ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE

Código S01-24-07090

PROMOTOR FINCAS SERRANIA S.R.L.

Noviembre, 2025

ECOMAR S.R.L. Reg. No. 00-008

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE
Código S01-24-07090

NOMBRE	RESPONSABILIDAD	NO. REGISTRO	FIRMA
Francisco Geraldes	Coordinación y Gestión Ambiental	15-677	
Romina Santroni	Coordinación y Aspectos Legales	12-493	
Jesús Almonte	Medio Biótico Fauna terrestre	02-137	
Rafael Osiris De León	Geofísica, Geotecnia e Hidrogeología	12-500	
Ricardo García	Medio Biótico Flora	02-122	
Santiago Duval	Arqueología	25-913	
Eduardo Julia	Medio Perceptual y Cambio Climático	01-064	
Ramona Pérez	Medio Social y Vistas Publicas	13-569	
Winston Gonzalez	Ingeniería Ambiental y Sanitaria	21-769	
Rafael García	Ingeniería Ambiental y Sanitaria	25-891	
Mayra Sánchez	Hidrología	02-139	
Mariely Ponciano	Gestión y Tratamiento de Residuos	13-598	
ECOMAR, S.R.L.	Coordinación general y gestión ambiental	F00-008	

Declaración Jurada de Aceptación de la EsIA

FINCAS SERRANÍA, S.R.L., compañía privada, debidamente constituida bajo las leyes de la República Dominicana, con Registro Mercantil No. 164399SD y Registro Nacional del Contribuyente (RNC) No. 1-32-10459-5, con domicilio electo en la Avenida Abraham Lincoln, Esquina Calle Jose Amado Soler, Edificio Progressus, Gonzalo I, 2do Piso, Local 2B, sector Ensanche Serralles, debidamente representada y autorizada por el señor **MIGUEL ELÍAS GUERRERO NÚÑEZ**, dominicano, mayor de edad, portador de la cedula de identidad y electoral No. 001-1287942-4, domiciliado y residente en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, capital de la Republica Dominicana, según Acta de la Asamblea General Extraordinaria de Socio de fecha 18 de diciembre del 2020, por medio de la presente declaro:

"Haber leído y aceptar el Estudio de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto **AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, Código No. S01-24-07090**, y; reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución y operación, se corresponden con lo especificado en el Estudio de Impacto Ambiental, y me hago responsable de realizar las actividades o medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecidas en el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), u otras acciones para mitigar o corregir impactos negativos no identificados, en una la Licencia Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso".

Por:

FINCAS SERRANÍA, S.R.L.,

FINCAS SERRANÍA, SRL RNC 1-32-10459-5 SANTO DOMINGO, REP. DOM.

MIGUEL ELÍAS GUERRERO NÚÑEZ
Representante

DR. RAMON E. LIBERATO TORRES Abogado Notario Público del Exeq. 342-02 Colegio 4118 Distrito Nacional Sto. Dgo., R.D

Dr. Ramón E Liberato Torres.

Yo, _____, abogada, notario público de los del número del Distrito Nacional, matriculado en el Colegio Dominicano de Notarios, Inc. con el número 4118, certifico y doy fe que la firma que antecede, fue puesta en mi presencia libre y voluntariamente por el señor **MIGUEL ELÍAS GUERRERO NÚÑEZ**, de generales y calidades que constan y este declara bajo la justa fe del juramento que es la firma que acostumbra usar en todos los actos de su vida pública y privada, por lo que debe de dársele entera fe y crédito. Dado en la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, a los once (11) días del mes de noviembre del año dos mil veinticinco (2025).

PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA MINISTERIO PÚBLICO ESTAFETA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO Palacio SCJ Santo Domingo, D.N.

Validez Electrónica Procuraduría General de la República. Confirme la validez de este documento ingresando el código QR en portal.servicios.pgr.gob.do Código QR: 102-5202-6143371-3

Abogada Notario

DR. RAMON E. LIBERATO TORRES Abogado Notario Público del Exeq. 342-02 Colegio 4118 Distrito Nacional Sto. Dgo., R.D

ÍNDICE SEGÚN TDR

TÉRMINOS DE REFERENCIA *ESIA AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE COD. S01-24-07090*	PÁGINA EN EL TEXTO (Se incluye además un índice de los acápites, figuras y cuadros del EsIA)
Cap. 1 Descripción del proyecto 1.1. **Descripción general del proyecto**	78 y ss.
1.2. Descripción de las actividades y componentes del proyecto	91
1.3. Análisis de las alternativas de proyecto	143 -149
1.4. Fase de construcción **1.4.1. Construcción de obras civiles**	116, 117, 118 y ss. 128, 150 y ss.
1.4.2. Servicios	95, 153, 154 y ss.
1.5. Fase de operación	92
1.5.1. Infraestructura de servicios	95, 154 -
1.5.2. Mantenimiento	115
Cap. 2 Descripción del medio físico natural y socioeconómico	222 y ss.
2.1 Medio físico	222
2.1.1 Clima	225 y ss.
2.1.2 Geología.	237 y ss.
2.1.3 Geomorfología	263
2.1.4 Suelos	263
2.1.5 Hidrología	269 y ss.
2.1.6 Hidrogeología	270 y ss.
2.1.7 Usos del agua	273 y ss.
2.2 Medio Biótico	276 y ss.
2.2.1 **Flora**	276 y ss.
2.2.2 Fauna	292 y ss.
2.3 Medio perceptual	318 y ss.
2.4 Medio socioeconómico y cultural	334 y ss.
2.4.1 Demografía	336, 337 y ss.
2.4.2 Economía	339
2.4.3 Patrimonio cultural	341, 363 y ss.
2.4.4 Servicios públicos y líneas vitales	354
2.4.5 Relación de las comunidades con el ambiente	341
3 Participación e información pública	343 y ss.

3.3 Vista pública	369 y ss.
3.4 Instalación de letrero	442
Cap. 4. Marco jurídico y legal	444- 476
Cap 5. Identificación, caracterización y valoración de impactos	478 -519
Cap. 6. Programa de manejo y adecuación ambiental	522 -633
3.5 Plan de Contingencia	637 – 675
3.6 Aspectos de cambio climático	680 – 698
7. Bibliografía	705
8. Anexos	712
9. Apéndices	712 y ss.
I. ANEXOS	750-800
1. Matriz resumen de caracterización de los impactos.	713 y ss.
2. Matriz resumen del programa de manejo y adecuación ambiental (PMAA).	713 y ss.
3. Matriz resumen de medidas de adaptación al cambio climático	713. y ss.

INDICE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RESUMEN EJECUTIVO
ÍNDICE DE TABLAS 18
ÍNDICE DE FIGURAS 21
TERMINOS DE REFERENCIA (TDR) DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE 22
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO: PRESENTACIÓN DE LOS OBJETIVOS, NATURALEZA, ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROYECTO..... 58
DATOS GENERALES DEL PROMOTOR..... 58
INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO: COSTOS DEL TERRENO, COSTO DE LOS EQUIPOS, COSTOS DE INSTALACIÓN Y COSTOS OPERATIVOS. 58
LOCALIZACIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA Y GEOGRÁFICA..... 59
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICA E INGENIERÍAS DEL PROYECTO 61
CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO (UBICACIÓN, TOPOGRAFÍA, TEMPERATURA, VIENTO). 64
PUNTO DE REFERENCIA DEL SITIO PROPUESTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL AERÓDROMO 64
ANÁLISIS DE ORIENTACIÓN DE VIENTOS PREDOMINANTES..... 65
LONGITUD DE PISTA..... 65
SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTÁCULO 66
TERMINAL DE PASAJEROS 66
INSTALACIONES AUXILIARES: SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS 67
ÁREA DE APOYO A LA TRIPULACIÓN Y ALOJAMIENTO:..... 67
SEGURIDAD DEL AEROPUERTO..... 67
DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS EN LAS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y CIERRE. 67
PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LA PISTA DEL AEROPUERTO (PAVIMENTO)..... 67
CALIDAD DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PARA LA PISTA: 68
ASPECTOS CONSTRUCTIVOS A CONSIDERAR: PREPARACIÓN DEL TERRENO: 68
TERMINAL, ÁREAS DE SERVICIOS, SEGURIDAD Y TORRE DE CONTROL 69
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SEGÚN ACTIVIDADES DE INTERÉS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL. 69
ESTIMACIÓN DE LA MANO DE OBRA..... 70
ACTIVIDADES DE SEGURIDAD E HIGIENE DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN, MEDIDAS A TOMAR..... 70
ANÁLISIS DE UBICACIÓN Y LAS ÁREAS PROTEGIDAS VECINAS AL SITIO DE OBRAS..... 70
ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS 71
VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS..... 71
ANÁLISIS DE IMPACTOS AMBIENTALES..... 72
PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA) 73
POLÍTICA EMPRESARIAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL 74
ORGANIZACIÓN DEL PMAA 76
CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO..... 78
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO: PRESENTACIÓN DE LOS OBJETIVOS, NATURALEZA, ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROYECTO..... 78
1.1.1 Objetivos y Justificación..... 78
1.1.2 Datos generales del promotor 80
1.1.3 Inversión total del proyecto: incluyendo los costos del terreno, costo de los equipos, costos de instalación y costos operativos. 80
1.1.4 Localización político-administrativa y geográfica. 81
1.1.4.1 Localización geográfica (Sistema de coordenadas UTM) en un mapa, incluyendo y delimitando las áreas restringidas por disposiciones legales, sensibilidad ambiental y fragilidad de los aspectos biofísicos y socioeconómicos. 81

.....85
1.1.4.2 Análisis SIGGEORD en página web del MMARN 86
1.1.4.3 Análisis cartográfico cuantitativo para la ubicación de conflictos con las áreas protegidas y usos de suelos, incluye el porcentaje de la propiedad en riesgos de pendientes 88
1.1.4.4 Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto y del entorno, el cual, servirá de base para todos los estudios. 89
1.1.4.5 Mapas a escala 1:10,000 de uso actual del suelo, en la parcela, incluyendo las parcelas colindantes con el proyecto y su área de influencia directa e indirecta. 90
1.1.5 Especificar las obras de infraestructura de servicios públicos existentes (agua potable, energía eléctrica, sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, etc.). 91
1.1.6 Descripción del Proyecto 91
1.1.6.1 Componentes.....91
1.1.6.2 Operación estimada (servicios y vuelos): 92
1.1.6.3 Criterios y consideraciones técnicas para el diseño y selección de la ubicación 94
1.1.6.3.1 Aspectos Hidrosanitarios.....95
1.1.6.3.2 Energía 95
1.1.6.4 Estándares de Referencia 95
1.1.6.4.1 Aeronave tipo seleccionado para el diseño del aeropuerto 96
1.1.6.4.1 Características del Entorno (Ubicación, Topografía, Temperatura, Viento).....97
1.1.6.4.2 Punto de Referencia del sitio propuesto para la construcción del Aeródromo.....98
1.1.6.4.3 Datos meteorológicos relacionados a la aeronáutica del sitio seleccionado 98
a. Temperatura de Referencia del sitio de construcción del Aeródromo 98
b. Análisis de Orientación de Vientos Predominantes 99
1.1.6.5 Aspectos y Características Geométricas de la Pista. 100
a. Uso de la Pista.....100
b. Geometría de Pista 100
c. Longitud de Pista 101
d. Distancias Declaradas 102
1.1.6.6 Superficie limitadora de obstáculo.....103
1.1.6.7 Pista de rodaje (Taxiway) 105
1.1.6.8 Plataforma (APRON) -Terminal 107
1.1.6.9 Ayudas visuales.....108
1.1.6.9.1 Indicadores 108
a. Indicadores de la dirección del viento: Manga de viento. 108
b. Faros aeronáuticos.....108
c. Sistemas Visuales Indicadores de Pendiente de Aproximación (PAPI) 109
d. Señalización Horizontal.....110
1.1.6.10 Características de identificación de la Pista 110
a. Señales Designadores de Pistas.....110
b. Señales De Eje De Pista. 111
c. Señal De Umbral.....111
d. Señal De Faja Lateral De Pista. 111
e. Señal De Zona De Toma de Contacto. 111
f. Señal De Punto de Visada. 111
1.1.6.11 Taxiway.....112
a. Señales De Eje De Calles De Rodaje. 112
b. Señal De Punto De Espera 112
c. Señales De Designación De Pista.....112
1.1.6.12 Plataforma.....113
1.1.6.13 Terminal de Pasajeros 113
1.1.6.13.1 Instalaciones Auxiliares 114
a. Salvamento y Extinción de Incendios 114
a.1 Requisitos de los vehículos ARFF de categoría 5 de la OACI.....115
b. Área de apoyo a la tripulación y alojamiento: 115
c. Mantenimiento del Aeropuerto.....115
d. Seguridad Del Aeropuerto.....116
1.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS EN LAS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y CIERRE. 116
1.2.1 Procesos constructivos de la Pista del Aeropuerto (Pavimento) 117

1.2.1.a Definición de Aeronave de Diseño: 117
1.2.2 Determinación del Soporte de la Subrasante: 118
1.2.3 Calidad de Materiales de Construcción para la Pista: 118
a. Espesores Mínimos de Capas: 118
1.2.4 Criterios y especificaciones de diseño para la pista del aeródromo 119
1.2.5 Aspectos Constructivos a considerar 120
a. Preparación del Terreno: 120
b. Construcción de Estructura de Pavimento: 121
1.2.5.1 Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total). A 125
1.2.5.2 Cronograma de ejecución del proyecto según actividades de interés para la gestión ambiental. 125
1.2.5.3 Estimación de la mano de obra requerida durante todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre). Número estimado de empleos temporales y permanentes que generará la construcción y operación del proyecto. 126
1.2.5.4 Descripción de las actividades de seguridad e higiene durante la fase de operación, medidas a tomar. 126
a. Aspectos de Seguridad e higiene durante la construcción 127
b. Actividades relacionadas a los trabajos de construcción del proyecto para la seguridad y salud trabajadores. 128
1.2.5.5 Potenciales usos recreativos, técnicos o científicos: de investigación, ocio y de aventura por los visitantes de los recursos naturales y culturales y técnicos en diferentes áreas de interés, tipo de uso. 133
1.2.5.6 Vida útil del proyecto. 134
1.2.6 Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre. 134
a. Pista 135
b. Parqueo de Aeronaves 136
c. Terminal, áreas de servicios, seguridad y torre de control 138
1.2.7 Especificar tipos aeronaves. 139
1.2.7.1 Tamaño de las aeronaves. 140
1.2.7.2 Total de hangares. 140
1.2.7.3 Tipo de vuelo 140
1.2.7.4 Total de área verde. 141
1.2.7.5 Característica y diámetro de la pista de aterrizaje. 141
1.2.7.6 Edificio Corporativo/ cantidad de nivel y diámetro. 141
1.2.8 Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total). 142
1.2.9 Ubicación del proyecto respecto al Aérea Protegida Monumento Natural Bosque Húmedo Rio San Juan 142
1.3 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS 143
a. Metodología 143
b. El Análisis de Alternativas 144
1.3.1. Alternativa 1- Sin proyecto: 144
a. Análisis Técnico 144
b. Análisis Ecológico/ambiental 145
c. Análisis Socioeconómico 145
1.3.2 Alternativa 2 – Construcción del proyecto 145
a. Análisis Técnico 145
b. Análisis Ecológico/ambiental 148
c. Análisis Socioeconómico 149
1.3.3. Valoración de las Alternativas 150
1.3.4 Conclusión 150
1.4. FASE DE CONSTRUCCIÓN: 150
1.4.1 Construcción de obras civiles 150
1.4.1.1 Plan y cronograma general de la construcción. 150
1.4.1.2 RUTAS DE MOVILIZACIÓN DE LAS MAQUINARIAS Y LOS EQUIPOS A UTILIZAR, ASÍ COMO LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS POR LAS QUE SERÁN MOVILIZADAS, INCLUYENDO UN MAPA CON LAS RUTAS CUANDO SEA NECESARIO Y LAS FRECUENCIAS DE LOS MOVIMIENTOS. 151
1.4.1.3 MOVIMIENTOS DE TIERRA: ESPECIFICAR EL VOLUMEN DE TIERRA ESTIMADO A MOVILIZAR EN EL PROYECTO Y EL TERRENO NECESARIO PARA EL ACOPIO DE MATERIALES. 151
1.4.1.4 Flujo vehicular en la etapa de construcción rutas de acceso (internas y externas). 151
1.4.1.5 Ubicación en un plano de los caminos de acceso para el movimiento y circulación de camiones y equipos a utilizar en el transporte de materiales de construcción del proyecto. 151
1.4.1.6 Disposición final de botes. (los botes de material contarán con los talonarios de bote y acarreo suministrados por el Viceministerio de Suelos y Aguas). 152

1.4.1.7 Descripción general del campamento, área a ocupar y número de personas. 152
1.4.1.8 Equipos y maquinarias a utilizar, lista de maquinarias y equipos a utilizar en la fase de construcción 152
1.4.2. Servicios 153
a. Requerimientos de servicios para la construcción y el campamento: agua, energía alimentación y cocina, servicios sanitarios y manejo de residuos sólidos tipo municipal. Cantidades y fuente. 153
1.4.3 Manejo de residuos regulados y peligrosos de la construcción. Baños portátiles en el área del proyecto, número y empresa que proporcionara el servicio. 154
1.5. FASE DE OPERACIÓN 154
1.5.1. Infraestructuras de servicios 154
1.5.1.1 Agua 155
a. Memorias Suministro y Usos de agua 156
Generalidades 156
Normas de referencia utilizadas: 156
1.5.1.1.1 Sistema de Suministro De Agua 156
Cisternas 156
Sistema de Suministro de Agua 158
Equipo De Suministro De Agua Desde El Pozo 158
Equipo De Suministro De Agua 161
Calculo para la Bomba Sumergible: Cálculo TDH Suministro de Agua 162
Equipos De Tratamiento De Agua Cruda 164
Conclusiones y recomendaciones para el Sistema de Suministro de Agua 165
1.5.1.1.2 Sistema de Supresión de Incendios 165
Conclusiones y recomendaciones para el sistema de Supresión de Incendio 168
1.5.1.2 Drenaje pluvial: 168
a. Memorias de Calculo Drenaje Pluvial 169
Aspectos Hidrológicos 169
1.5.1.2.1 Drenaje pluvial pista 173
Cunetas Trapezoidal para Drenaje Longitudinal (Pie de Talud) 173
Zanjas de Coronación 175
Bajantes Escalonados B-1 176
Bajantes Escalonados B-3 177
Reporte de Cálculo Colector de 48” 178
1.5.1.2.2 Drenaje en la zona de carretera 184
Hidráulica 186
Zanjas de Coronación 186
Bajantes Escalonados B-3 187
Cunetas Trapezoidal Para Drenaje Longitudinal (Pie De Talud) 188
Conclusiones 193
Figura 1.5.12 Plano de Configuración del drenaje de la vía de acceso 194
1.5.1.2.3 Sistema de drenaje de la terminal y edificios de servicios 194
Conclusiones del drenaje 196
1.5.1.3 Aguas residuales: 198
a. Sistema Sanitario 198
1.5.1.2.1 Drenaje Sanitario 198
1.5.1.3.1 Tratamiento De Aguas Residuales 200
Eficiencia Esperada Del Sistema RBC 202
1.5.3.1.2 Conclusiones y recomendaciones para el sistema de aguas residuales 203
1.5.1.4 Energía eléctrica: 205
a. Memoria Sistema de electricidad 205
Códigos, Estándares, Normas Y Reglamentos 205
Descripción Y Alcance Del Sistema Eléctrico 205
Base Del Cálculo Del Sistema Eléctrico 205
Fuente Normal Sistema Eléctrico 205
Fuente De Respaldo Sistema Eléctrico 206
Interruptor De Transferencia 206
Panelboard Principal Pbp 206
Selección De Reguladores De Corriente 206
Selección De Conductores 206

Luminarias Y Señales 207
Sistema De Iluminación Para Las 3 Posiciones (Apron) 207
Sistema Counterpoise 207
Sistema De Control 207
Referencias 208
Referencias para selección de equipos: 208
1.5.1.5 Residuos sólidos: 209
1.5.1.5.1 Fase de Construcción 209
a. Generación 209
Almacenamiento temporal 210
Transporte y Disposición Final 210
1.5.1.5.2 Fase de Operación 211
Generación 211
Residuos Sólidos Urbanos (RSU) 211
Residuos Peligrosos 211
1.5.1.5.3 Residuos Internacionales 212
1.5.1.5.4 Generación Total de Residuos 212
Almacenamiento 212
Tratamiento de residuos internacionales y peligrosos 214
Transporte y Disposición Final 214
1.5.1.5.5 Plan de Gestión de Residuos Sólidos 215
1.5.1.6 Manejo de sustancias químicas: cantidad, características de peligrosidad, almacenamiento, cantidad residuos generados. 216
1.5.2. MANTENIMIENTO 218
1.5.2.1 Mantenimiento de las Obras civiles y servicios 218
1.5.2.1.1 Mantenimientos electromecánicos 219
1.2.5.1.2 Actividades de mantenimiento y control de vegetación en áreas verdes y zona de preservación. 219
1.5.2.2 Actividades de mantenimiento y control de vegetación en áreas verdes y zona de preservación. 220
CAP. 2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO 222
2.1 MEDIO FÍSICO 222
2.1.a Orografía y Geomorfología 222
Ubicación y contexto general del área de estudio 222
2.1.b Unidades geomorfológicas identificadas 222
2.1.c. Elementos estructurales y procesos dominantes 223
2.1.d Descripción general de la Cordillera Septentrional 224
2.1.1 CLIMA 225
2.1.1.1 Generalidades 225
2.1.1.2 Precipitación 226
2.1.1. 2.a *Precipitación Máxima en 24 horas* 228
2.1.1.3 Temperatura 232
2.1.1.4 Balance De Humedad A Nivel De Estación Climática 234
2.1.1.5 Trayectoria Histórica De Huracanes 236
1.2.2 GEOLOGÍA. 237
2.1.2.1. Geología General: Describir las unidades litológicas y rasgos estructurales, con base en estudios existentes en la zona y ajustada con información de campo. 237
2.1.2.2 Cartografía geológica actualizada con base en fotointerpretación y control de campo, con base de perfiles o cortes geológicos o columnas estratigráficas existentes 239
2.1.2.2.a Litología del sitio del proyecto (ver anexo Estudio Geotecnia) 241
2.1.2.2.b Exploración del Sitio 242
2.1.2.2.d Descripción estratigráfica 243
2.1.2.2.e Ensayo Análisis espectral de ondas superficiales (Spectral Analysis Of Surface Waves -SASW) 243
2.1.2.2.f Análisis Multicanal de Ondas Superficiales MASW para Vs 244
2.1.2.3.a Refracción Sísmica en aeropuertos y obras de Ingeniería. 246
2.1.2.3.b Tomografías Geoeléctricas ERT Para Ingeniería 247
2.1.2.3.c Lecturas resultantes para el sitio del proyecto 248
2.1.2.3.d Conclusiones. 255
2.1.2.4 Indicadores de riesgos sísmicos (fallas, accidentes geológicos locales y otros) en el sitio del proyecto 256

2.1.2.4.a Sismicidad Regional Insular. 257
2.1.2.4.b Caracterización sísmica para el sitio del proyecto 257
Potencial De Licuefacción 257
Clasificación Sísmica 258
2.1.2.4.c Métodos y propuestas de protección contra terremotos, sismos, maremotos y deslizamientos de tierra 259
Sismicidad Local Área Del Proyecto. 259
2.1.3 GEOMORFOLOGÍA 260
2.1.3.1 Unidades geomorfológicas identificadas 260
2.1.3.2 Elementos estructurales y procesos dominantes 261
2.1.3.3 Descripción general de la Cordillera Septentrional 262
2.1.4 SUELOS 263
2.1.4.1 Clasificación Agrologica de los Suelos 263
2.1.4.2 Características geológicas de los suelos en la zona de estudio 266
Formación Qa – Depósitos de terrazas fluviales del Cuaternario 266
Formaciones adyacentes 267
2.1.4.3 Características de los suelos en la zona del proyecto. 268
Suelos calcáreos poco profundos (Asociación Cabrera) 268
2.1.5 HIDROLOGÍA 269
2.1.5.1 Cauces en el Área de Estudio y su Relación con el Proyecto de Aeropuerto Playa Grande 269
2.1.6 HIDROGEOLOGÍA 270
2.1.6.1 Caracterización hidrogeológica de las diferentes formaciones geológicas 270
2.1.6.2 Formaciones de la unidad hidrogeológica presente en el área de estudio: 271
a. Formaciones porosas con permeabilidad y productividad (potencialidad real de explotación) elevadas: 271
b. Formaciones porosas con permeabilidad variable y productividad (potencialidad real de explotación) media: 271
c. Formaciones de tipo mixto, con permeabilidad por fisuración y/o por porosidad intersticial: 272
2.1.7 USOS DEL AGUA 273
2.1.7.1 Aguas Subterráneas 273
2.1.7.a Características del Agua Subterránea en el Área del Proyecto 274
2.2 MEDIO BIÓTICO 276
2.2.1 Flora 276
2.2.1.a Métodos para la caracterización de la vegetación y el inventario de la flora terrestre 276
2.2.1.2 VEGETACION 278
2.2.1. 2.a. Vegetación Tipo Potrero 278
2.2.1.2.b Composición florística 281
2.2.2.1.3 Especies Protegidas y/o Amenazadas 289
2.2.2 FAUNA: CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA TERRESTRES (ANFIBIOS, REPTILES, MAMÍFEROS, MURCIÉLAGOS Y AVES) 292
Potreros 293
Vegetación secundaria: 293
Descripción del muestreo 294
2.2.2.1.b Técnicas de muestreos para anfibios y reptiles 294
2.2.2.1.c Técnica de muestreo para mamíferos terrestres 295
2.2.2.1.d Técnicas de muestreo para murciélago 295
Colocación de redes de niebla para atrapar murciélagos 296
2.2.2.1.e Técnicas de muestreo para aves 296
Procesos para el Análisis datos obtenidos 297
2.2.2.3 Resultados 298
2.2.2.3.1- Resultados de anfibios 298
Estado de conservación 299
2.2.2.3.2 Resultados reptiles 299
Estatus biogeográfico 300
Estado de conservación 301
2.2.2.3.3 Resultados mamíferos terrestres 302
Estado de conservación 303
2.2.2.3.4 Resultados para murciélagos 304
Estatus biogeográficos 305
Gremios tróficos 305

Estados de conservación 305
2.2.2.3.5. Resultados de aves 306
Composición, diversidad y riqueza de aves 306
Estatus biogeográfico 309
Distribución trófica 309
Especies amenazadas 310
Especies endémicas 312
2.3 MEDIO PERCEPTUAL 318
2.3.1 Antecedentes 318
2.3.2 Componentes del Proyecto 318
2.3.3 Introducción 321
2.3.4 Términos de referencia 321
2.3.5. Identificación de interesados en el medio perceptual 321
2.3.6. Unidades paisajísticas existentes 322
2.3.6.1 Unidad paisajística 1: Paisaje Protegido Mirador del Atlántico Características y nivel de impacto 323
2.3.6.2 Unidad paisajística 2: Terraza del Farallón. Características y nivel de impacto 325
2.3.6.3 Unidad paisajística 3: Bosque Húmedo Río San Juan. Características y nivel de impacto 327
2.3.6.4 Unidad Paisajística 4. Santuario Bancos de la Plata y Navidad. Características y nivel de impacto 327
2.3.7. Valoración de la calidad y fragilidad 328
2.3.7.1 Matriz de evaluación de impactos 329
2.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL: COMPONENTE SOCIAL PROYECTO AEROPUERTO PLAYA GRANDE 334
2.4.1 Características demográficas y económicas del municipio Cabrera- Provincia María Trinidad Sánchez 336
2.4.1.1 Datos demográficos 337
1.4.1.2 Mercado laboral 338
1.4.2 Características económicas y productivas 339
1.4.2.1 Seguridad alimentaria 340
1.4.3 Relaciones de la comunidad con el ambiente 341
1.4.4 Actividades culturales de Cabrera 341
1.4.4.1 Estructura comunitaria 342
2.4.5 Resultados de la investigación y encuesta simple realizada en la comunidad Romerillo 343
2.4.5.1 Características de las viviendas 343
2.4.5.2 Sexo de las personas entrevistadas 343
2.4.5.3 Tiempo (en años) que lleva viviendo/trabajando en esta zona 343
2.4.5.4 Grupo de edad de encuestados 344
2.4.5.5 ¿Cuál es su estado civil? 344
2.4.5.6 ¿Cuál es su nivel educativo más alto alcanzado? 345
2.4.5.7 ¿A qué grupo ocupacional pertenece usted actualmente? 345
2.4.5.8 ¿Cuántos miembros del hogar están entre 18-60 años? 346
2.4.5.9 ¿Cuántos miembros del hogar están ocupados/trabajando entre 18-60 años? 347
2.4.5.10 ¿Cuántas personas aportan económicamente al hogar? 347
2.4.5.11 ¿Cuál es su principal fuente de ingresos? 348
2.4.5.12 ¿Cuál es el ingreso mensual aproximado de su hogar? 348
2.4.5.13 ¿Cómo utiliza usted la tierra de su propiedad o la que trabaja? 349
2.4.5.14 Conocimiento de proyectos en la zona 350
2.4.5.14 ¿Cuáles Proyecto? 350
2.4.5.15 ¿Cuál de las siguientes prácticas o creencias culturales considera usted más presentes en su comunidad? 351
2.4.5.16 ¿Cuáles de los siguientes elementos considera usted que identifican culturalmente a su comunidad? 351
2.4.5.17 ¿Qué actividades tradicionales son más valoradas por la gente de su comunidad? 352
2.4.5.19 ¿Considera que el turismo ha influido en los comportamientos sociales de la comunidad? 353
2.4.5.20 ¿Ha notado aumento de problemáticas sociales vinculadas al turismo? 353
2.4.5.21 ¿Cuáles problemas? 354
2.4.5.22 Servicios públicos y líneas vitales 354
2.4.5.23 ¿Cree usted que el proyecto de Aeropuerto Playa Grande podría impactar en la disponibilidad de algunos de estos servicios? 355
2.4.5.24 ¿Cuáles servicios? 356
2.4.5.25 ¿Está usted de acuerdo con la construcción de un aeropuerto en su comunidad o en sus cercanías? 357

2.4.5.26 ¿Cuál de los siguientes impactos cree usted que podría traer la construcción de un aeropuerto en esta comunidad? 357
2.4.5.27 ¿Cuál de las siguientes creencias, costumbres o formas de vida de su comunidad cree usted que podrían verse afectadas por la construcción de un aeropuerto? 358
2.4.5.28 ¿Ha experimentado su comunidad algún desastre ambiental en los últimos 5 años? 359
2.4.5.28 ¿Cuál desastre? 359
2.4.5.29 ¿Cuenta su comunidad con mecanismos de respuesta ante desastres naturales? 360
2.4.5.30 ¿La actividad agrícola en su comunidad se ve afectada por factores ambientales? 360
2.4.5.31 ¿Cuáles? 361
2.4.5.32 ¿Cree usted que el proyecto puede generar nuevas vulnerabilidades ambientales o productivas en su comunidad? 361
2.4.5.33 ¿Qué actividades desarrolla usted o algún miembro del hogar en la playa de su localidad? 362
2.4.5.34 ¿Con qué frecuencia usted va a la playa de su localidad? 362
2.4.3 PATRIMONIO CULTURAL 363
2.4.3.1 Prospección Arqueológica: 363
Antecedentes Arqueológicos. 364
Tácticas Operativas. 365
4.3.2 Consideraciones Finales. 366
3.1 RESULTADOS VISTA PÚBLICAS PROYECTO AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE 369
3.1.1 INTRODUCCIÓN 369
3.1.2 RESULTADOS PRIMERA VISTA PÚBLICA 370
3.1.2.1 LISTA DE ASISTENCIA VISTA PÚBLICA 1 396
3.1.2.2 IMÁGENES DE LA 1RA VISTA PUBLICA 402
3.1.2.3 PUBLICACIÓN EN LA PRENSA (INVITACIÓN PRIMERA VISTA PUBLICA) 404
3.1.2.4 INVITACIÓN AL MMARN 1RA VISTA PUBLICA 406
3.1.3 RESULTADOS SEGUNDA VISTA PÚBLICA 407
3.1.3.1 TRANSCRIPCIÓN SEGUNDA VISTA PÚBLICA 409
3.1.3.3 LISTADO DE PARTICIPANTES 2DA VISTA PUBLICA 431
3.1.3.4 IMÁGENES DE LA 2DA VISTA PUBLICA 436
3.1.3.5 PUBLICACIÓN EN LA PRENSA 2DA VISTA PUBLICA 439
3.1.3.6 INVITACIÓN AL MMARN 2DA VISTA PUBLICA 441
3.2 INSTALACIÓN DE LETRERO 442
CAPÍTULO 4 MARCO JURÍDICO Y LEGAL: PROYECTO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE 444
4.1. TERRENOS Y DERECHO DE PROPIEDAD 444
4.2. AUTORIZACIONES, CERTIFICACIONES Y PERMISOS QUE EL PROYECTO: 447
4.3. INVENTARIO DE LEYES Y ACUERDOS NACIONALES E INTERNACIONALES 448
4.3.1. AUTORIDADES COMPETENTES RELEVANTES 448
4.3.2. MARCO LEGAL PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL 452
4.3.3. MARCO LEGAL PARA LAS ACTIVIDADES Y OBRAS AERONÁUTICAS Y AEROPORTUARIAS 452
4.3.4. MARCO LEGAL PARA LAS ACTIVIDADES Y PROYECTOS TURÍSTICOS 454
4.3.5. MARCO LEGAL PARA EL AGUA: TRATAMIENTO Y CONTAMINACIÓN. REGLAMENTO TÉCNICO AMBIENTAL SOBRE CONTROL DE DESCARGAS EN AGUAS SUPERFICIALES, ALCANTARILLADO SANITARIO, AGUAS COSTERAS Y REÚSO DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS 455
4.3.4. MARCO LEGAL PARA EL RECURSO AGUA. LEY NO. 487-69 SOBRE EL CONTROL DE LA EXPLOTACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS. 456
4.3.5. MARCO LEGAL PARA EL RECURSO AIRE: NORMA AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RUIDOS 457
4.3.6. MARCO LEGAL PARA EL RECURSO AIRE REGLAMENTO TÉCNICO AMBIENTAL PARA EL CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y FUENTES FIJAS NRO. 52/2018 458

4.3.7. MARCO LEGAL PARA EL RECURSO AIRE. REGLAMENTO TÉCNICO AMBIENTAL PARA EL CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS PROVENIENTES DE FUENTES MÓVILES 459
4.3.9. MARCO LEGAL PARA EL RECURSO AIRE. RESOLUCIÓN NÚM. 005-2023 SOBRE SUSTANCIAS Y EQUIPOS REGULADOS POR EL PROTOCOLO DE MONTREAL 460
4.3.10. MARCO LEGAL PARA EL RECURSO SUELO 460
4.3.11. MARCO LEGAL PARA LA PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD 461
4.3.12. MARCO LEGAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS 461
4.3.13. MARCO LEGAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS INTERNACIONALES. PREVENCIÓN DE PLAGAS Y OTROS: RESOLUCIÓN NO. RES-MARD-2025-10 – MINISTERIO DE AGRICULTURA (BASURA INTERNACIONAL REGULADA) 462
4.3.14. MARCO LEGAL PARA RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN EL MARCO DE LA RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR RAEE. 464
4.3.15. MARCO LEGAL PARA EL ETIQUETADO. REGLAMENTO 02/2006 465
4.3.16. MARCO LEGAL PARA LA GESTIÓN DE SUSTANCIAS Y DESECHOS QUÍMICOS PELIGROSOS... 465
4.3.17. MARCO LEGAL PARA LAS ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD 466
4.3.17. MARCO LEGAL PARA LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 468
4.3.18. MARCO LEGAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO 471
4.3.18. MARCO LEGAL PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL 472
4.3.19. MARCO LEGAL INTERNACIONAL 473
A. EL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA (CDB), RATIFICADO MEDIANTE RESOLUCIÓN NO. 217-94, ... 473
B. CONVENCIÓN INTERNACIONAL DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA: COMBATIR LAS PLAGAS DE LAS PLANTAS Y PRODUCTOS VEGETALES CON LA FINALIDAD DE PREVENIR SU ILUMINACIÓN INTERNACIONAL. 474
D. EL CONVENIO DE VIENA Y EL PROTOCOLO DE MONTREAL SOBRE SUSTANCIAS QUE AGOTAN LA CAPA DE OZONO. 474
4.4. ESTRATEGIAS Y PLANES DE DESARROLLO Y GENERACIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS 474
4.4.1 PLAN ENERGÉTICO NACIONAL 474
4.5. PLANES APLICABLES AL MANEJO DE RECURSOS NATURALES O DE ÁREAS PROTEGIDAS 475
CAPÍTULO 5. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 477
5.1 METODOLOGÍA GENERAL 477
5.2. ACCIONES DEL PROYECTO CON POTENCIALIDAD DE AFECTAR EL AMBIENTE 478
5.2.1 PRE-CONSTRUCCIÓN 478
5.2.2 CONSTRUCCIÓN 478
5.2.3 OPERACIÓN 479
5.3. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE EFECTOS 479
5.3.1 METODOLOGÍA 479
5.3.2 IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE EFECTOS 480
5.3.2.1 MEDIO FÍSICO 480
5.3.2.2 MEDIO BIÓTICO 481
5.3.2.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO 481
5.3.3 SELECCIÓN DE EFECTOS RELEVANTES 482
5.3.3.1 MEDIO FÍSICO 482
5.3.3.2 MEDIO BIÓTICO 482
5.3.3.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO 482
5.3.3.4 MEDIO CULTURAL 482
5.3.3.5 MEDIO PERCEPTUAL 483
5.4. EVALUACIÓN DE IMPACTOS 483

5.4.1 METODOLOGÍA....483
5.5. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES....484
5.5.1. ANÁLISIS CARTOGRÁFICO Y MODELAJES....484
5.5. 1.A. MEDIO FÍSICO: RUIDOS....484
Consideraciones previas....484
Objetivos del modelaje....484
Componentes y Consideraciones para la preparación del Modelo....485
Aspectos Normativos Asumidos....486
Modelado y Análisis de Ruido....487
Modelo de Ruido....488
Datos de Entrada AEDT....488
Datos Meteorológicos....488
Datos del Campo Aéreo....489
Condiciones Existentes 2025....489
Acción Propuesta para el análisis: Operaciones en el 2035....489
Datos de Entrada....489
lota....489
Periodo del día....490
Trayectorias de Vuelo....490
Contornos de Ruido de Aeronaves....492
5.5.1.A.1 RESULTADOS....493
5.5.1.B MEDIO BIOLÓGICO....494
5.5.1.C. MEDIO SOCIOECONÓMICO: TRANSITO AUTOMOTOR....498
Objetivos....498
Procesamiento y resultados del aforo vehicular....498
Elaboración de cartografía y análisis espacial....498
Identificación y evaluación de impactos sobre el tránsito....500
Metodología para la Elaboración de la Matriz de Aspectos e Impactos Viales....501
Identificación de aspectos e impactos ambientales....502
Valoración cualitativa de impactos....503
5.6 ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS....507
5.7 JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES....513
5.8 CONCLUSIONES SOBRE EL ANÁLISIS DE IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE....514
ANEXO. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES....516
6.1 POLÍTICA EMPRESARIAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL....522
6.1.1 DECLARACIÓN AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD EMPRESA FINCAS SERRANIA, S.R.L. 523
DECLARACIÓN AMBIENTAL....523
6.1.2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA) 524
6.1.2. ORGANIZACIÓN DEL PMAA 525
6.1.2.1 ORGANIZACIÓN PROPUESTA 525
6.1.2.2 FUNCIONES DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGA) 526
6.1.2.3 IMPLEMENTACIÓN DEL PMAA POR CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS 528
6.1.3. COMPONENTES DEL PMAA 529
6.1.4. PROGRAMA PARA EL MANEJO AMBIENTAL DEL MEDIO FÍSICO (PROGRAMAS DE CONTROLES FÍSICOS)....529
6.1.4.1 SUBPROGRAMA REHABILITACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS....530
6.1.4.1.1 MANEJO DE LA CAPA VEGETAL....531
6.1.4.1.2 ESTABILIZACIÓN DE TALUDES....531
6.1.4.2 SUBPROGRAMA INTEGRAL DE MANEJO DE AGUAS....534
6.1.4.3 SUBPROGRAMA DE REVISIÓN Y ADECUACIÓN DE MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES. 537

6.1.5 PROGRAMA PARA EL MANEJO AMBIENTAL DEL MEDIO FÍSICO (PROGRAMAS DE CALIDAD AMBIENTAL) 540
6.1.5.1 SUBPROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES RESIDUALES 540
6.1.5.2 SUBPROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS 546
6.1.5.4.1 MEDIDAS A APLICAR (RESIDUOS GENERADOS EN PLANTA NO INTERNACIONALES) 547
6.1.5.4.2 RESIDUOS INTERNACIONALES (DESDE AERONAVES) 551
6.1.5.3 SUBPROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS, PARTICULADOS Y RUIDOS 555
6.1.6.0 PROGRAMA DE CONTROL BIOLÓGICO 559
6.1.6.1 LINEAMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE DEFORESTACIÓN 560
6.1.6.2 SUBPROGRAMA DE REFORESTACIÓN COMPENSATORIA 564
6.1.7.0 PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL 569
6.1.7.1 SUBPROGRAMA DE SALUD Y PROTECCIÓN LABORAL (EQUIPAMIENTO PERSONAL Y SEGURIDAD) 570
6.1.7. 1.A. MANEJO DE PERSONAL EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN 572
B. ELEMENTOS DE LOS PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO DEL PROYECTO 573
C. ENTRENAMIENTO 574
D. ENTRENAMIENTO ESPECÍFICO 574
E. EVALUACIÓN, SELECCIÓN Y DESEMPEÑO DE PROVEEDORES 575
F. CONTROL DE PROCESOS 575
G. PREPARACIÓN Y ATENCIÓN A EMERGENCIAS Y CONTROL DE RIESGOS 576
H. IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS/PELIGROS LABORALES Y DE IMPACTOS/RIESGOS AL AMBIENTE 578
6.1.7.2 SUBPROGRAMA DE REGULACIÓN DE HORARIOS DE TRABAJO 580
6.1.7.3 SUBPROGRAMA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN 584
6.1.7.4 ESTABLECIMIENTO DE CLÁUSULAS AMBIENTALES EN CONTRATOS Y DOCUMENTOS DE ORDEN LEGAL 587
6.1.7.6 SUBPROGRAMA DE MANTENIMIENTO VIAL 595
6.1.7.7 SUBPROGRAMA INTEGRAL DE CONTROL VIAL 598
6.1.8.0 PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL 603
6.1.8.1 SUBPROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO 603
6.1.8.2 SEGUIMIENTO AMBIENTAL 605
6.1.8.3 PLAN DE CONTROL 607
6.1.8.3.1 CONTROL DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO 608
6.1.8.3.2 CONTROL DE MEDIDAS AMBIENTALES PROPUESTAS EN EL ESTUDIO (VER A CONTINUACIÓN) 609
6.1.8.4 CONTROL DE MEDIDAS AMBIENTALES INCORPORADAS AL PROYECTO 620
6.1.8.4.1 RESTRICCIONES ESTABLECIDAS EN LA NORMATIVA AMBIENTAL 623
6.1.8.5 RESTRICCIONES ESTABLECIDAS EN LAS AUTORIZACIONES 628
6.1.8.6 CIERRE Y ABANDONO DE LAS INSTALACIONES 630
6.1.8.7 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN 631
6.1.8.7.1 PLAN DE SEGUIMIENTO 632
6.2 PLAN DE CONTINGENCIAS 636
6.2.1 PROGRAMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CONTINGENCIAS 636
6.2.1.1OBJETIVOS 636
6.2.1.2. REFERENCIAS PARA EL PLAN 637
6.2.1.2.1 CLASIFICACIÓN DE LAS EMERGENCIAS 640
6.2.1.3. EMERGENCIAS IDENTIFICADAS 642
6.2.1.3.1 PLANES DE ACCIÓN DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN 644

6.1.4 ACCIDENTES TERRESTRES 646
6.2.1.5 DESLIZAMIENTOS DE TIERRAS 648
6.2.1.6 INCENDIOS 648
6.2.1.7 DERRAMES DE HIDROCARBUROS EN EL SUELO 650
6.2.1.8 ACCIDENTES DURANTE LA CONSTRUCCIÓN 651
6.2.1.9 EVACUACIÓN DE PERSONAL POR HURACÁN 652
6.2.1.10 SISMOS 653
6.2.1.11 DERRAMES DE SUSTANCIAS PELIGROSAS Y FUGA DE GASES 656
6.2.1.12 COLAPSO ESTRUCTURAL POR TERRENO INESTABLE O SISMO 656
6.2.1.13 INCENDIOS 656
6.2.1.14 ACCIDENTES DURANTE OPERACIÓN O MANTENIMIENTO 657
6.2.1.15 PLAN DE EVACUACIÓN MÉDICA 660
6.2.1.16 EMERGENCIAS MÉDICAS 660
6.2.1.17 SISTEMA DE NOTIFICACIÓN DE EMERGENCIAS 662
6.2.1.17.1 SECUENCIA DE COMUNICACIÓN DE UNA EMERGENCIA 662
6.2.1.18 COMITÉ DE CRISIS 666
6.2.1.19 PREVISIONES DE SEGURIDAD DEL PLAN DE CONTINGENCIAS 668
6.2.1.19.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL EQUIPO PARA CONTROL DE CONTINGENCIAS 668
6.2.1.19.2 PROCEDIMIENTOS DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS 669
6.2.1.20 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) 670
6.2.1.21. PLAN DE TRABAJO PARA EL PROGRAMA DE CONTINGENCIAS 671
6.2.1.21.1 ADIESTRAMIENTO 671
6.2.1.21.2 CAPACITACIÓN Y SIMULACROS 672
6.2.1.21.2.1 PRESENTACIÓN DE GENERALIDADES DEL PROGRAMA DE CONTINGENCIAS: 673
6.2.1.21.2.2 CURSO BÁSICO CONTRA INCENDIO: 673
6.2.1.21.2.3 CURSO DE PRIMEROS AUXILIOS: 673
6.2.1.22. SIMULACROS DE PUESTA EN USO DEL PLAN DE CONTINGENCIA 674
6.2.1.22.1 MEDIDAS PREVENTIVAS 674
6.2.1.23 PLAN PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES CONTAGIOSAS 674
NORMAS NACIONALES DE EMERGENCIA 679
6.3. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 679
6.3.1 INTRODUCCIÓN 679
6.3.1.1 TÉRMINOS DE REFERENCIA 680
6.3 ASPECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO 681
6.3.1 METODOLOGÍA PARA CALCULAR LAS EMISIONES DEL GEI EN AEROPUERTOS PEQUEÑOS 681
6.3.2 CÁLCULO ESTIMADO DE LA HUELLA DE CARBONO EQUIVALENTE (CO2E) DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE 683
6.3.4 POTENCIALIDAD DE OCURRENCIAS DE FENÓMENOS GENERADOS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO QUE AFECTEN EL PROYECTO 684
6.3.4.1 ANÁLISIS DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL SITIO DEL PROYECTO 685
1. CALOR EXTREMO NIVEL DE PELIGRO: MEDIO 685
2. INUNDACIÓN FLUVIAL *NIVEL DE PELIGRO: ALTO* 686
3. TERREMOTO NIVEL DE PELIGRO: MEDIO 687
4. DESPRENDIMIENTO DE TIERRAS NIVEL DE PELIGRO: MEDIO 689
5. CICLÓN NIVEL DE PELIGRO: ALTO 690
6. ESCASEZ DE AGUA NIVEL DE PELIGRO: MEDIO 691
7. CALOR EXTREMO NIVEL DE PELIGRO: MEDIO 692
8. INCENDIO FORESTAL NIVEL DE PELIGRO: ALTO 693

6.3.5 MEDIDAS A TOMAR EN CUENTA Y QUE SE PROMOCIONARÁN EN EL PROYECTO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE COMO ACCIONES INMEDIATAS PARA LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. 695
6.3.6 MATRIZ RESUMEN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL PROYECTO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE 697
ANEXOS 711
ANEXO 1 712
MATRIZ DE PMAA Y CRONOGRAMA 712
MATRIZ CAUSA EFECTOS RELEVANTES MEDIO FISICO 712
MATRIZ CAUSA EFECTOS RELEVANTES MEDIO FISICO 717
ANEXO 2 722
PLANOS DEL PROYECTO 722
PLANO CONJUNTO 722
PLANO DE DISEÑO TERMINAL 722
PLANO TOPOGRÁFICO 722
PLANO DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA 722
PLANO ÁREA DE SERVICIOS 722
ANEXO 3 – ASUNTO LEGALES /TITULOS TERRENOS 749
ANEXO 4 – PERMISOS Y OTROS 771
ANEXO 5 – MAPAS 793

Índice de tablas

DATOS GEOMÉTRICOS DE PISTA: (SE PRESENTAN SOLAMENTE LOS MÁS RELEVANTES) 65
TABLA 1.1. CRONOGRAMA DEL PROYECTO 70
TABLA 1.3 CUADRO DONDE SE PRESENTA LA VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS Y EL RESULTADO DEL ANÁLISIS 71
TABLA 1.4 RESUMEN DE IMPACTOS AMBIENTALES PARA EL PROYECTO AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE 73
TABLA 1.5 ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, PROGRAMAS SUBPROGRAMAS COSTEADOS 76
TABLA 1.2 ENUMERACIÓN DE LOS PUNTOS DE UBICACIÓN PARA LA CONFORMACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE LA PARCELA DONDE SE CONSTRUIRÁ EL PROYECTO 85
TABLA 1.3 DATOS GEOMÉTRICOS DE PISTA. 101
TABLA 1.4 DATOS SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTÁCULO 104
TABLA 1.4 DATOS GEOMÉTRICOS DE PLANTA 107
TABLA 1.6 MARGEN VERTICAL DE PAP 110
TABLA 1.2.1 DETALLES DE AVIONES DE DISEÑO. 118
TABLA 1.2.2 TIPO DE SOPORTE PISTA DE ATERRIZAJE Y CALLE DE RODAJE RAMPA COMERCIAL 118
TABLA 1.2.3. SE PRESENTA LA TABLA 3-3 DE LA CIRCULAR FAA CON LOS ESPESORES MÍNIMOS ADMISIBLES (PAVIMENTOS FLEXIBLES). 119
TABLA 1.2.4 ESTRUCTURAS DEL PAVIMENTO 120
TABLA 1.2.5 ESTRUCTURA RECOMENDADA PARA EL PAVIMENTO DE LA PISTA DEL PROYECTO 122
TABLA 1.2.6 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO 124
TABLA 1.2.6 DETALLE DE LA INVERSIÓN DEL PROYECTO 125
TABLA 1.2.7 CRONOGRAMA DEL PROYECTO 126
TABLA 1.2.6 DETALLE DE LA INVERSIÓN DEL PROYECTO 142
TABLA 1.3.1 CUADRO DONDE SE PRESENTA LA VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS Y EL RESULTADO DEL ANÁLISIS 150
TABLA 1.5.1 ESTIMACIÓN DE CAUDALES DE CONSUMO DE AGUA 157
TABLA 1.5.2 ANÁLISIS PARA DIMENSIONAR EL TAMAÑO DE LA CISTERNA 158
TABLA 1.5.3 HIDRÁULICA SUMINISTRO DE AGUA TERMINAL AEROPUERTO 161
TABLA 1.5.4 HIDRÁULICA PERDIDAS EN CISTERNA 167
TABLA 1.5.5 LLUVIAS PARA DISTINTOS PERIODOS DE RETORNO (MÉTODO DE GUMBEL). 169
TABLA 1.5.6 DATOS DE LAS CUENCAS DE APORTE 172
TABLA 1.5.7 COMPARACIÓN CAUDAL DE ESCORRENTÍA ACUMULADO VS CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DE LA CUNETA TRIANGULAR 174

TABLA1.5.8 COMPARACIÓN CAUDAL DE ESCORRENTÍA ACUMULADO VS CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DE LA CUNETA TRIANGULAR. 190
TABLA 1.5.9 DE CAPACIDAD DE ÁREA DE RECOLECCIÓN SEGÚN LA INTENSIDAD DE LLUVIA Y EL DIÁMETRO DE BAJANTE .195
TABLA 1.5.10 CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DE UNA TUBERÍA DE 4" PARA UNA PENDIENTE DE 1% (1/8" POR CADA PIE). .199
TABLA 1.5.11 GENERACIÓN RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE FASE CONSTRUCCIÓN. 210
TABLA 1.5.12 GENERACIÓN RESIDUOS AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE. FASE OPERACIÓN FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA....212
TABLA 1.5.13 CÁLCULO DEL VOLUMEN NECESARIO DE ALMACÉN PARA LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)....213
TABLA 1.5.14 CALCULO DEL VOLUMEN NECESARIO DE ALMACÉN PARA LOS RESIDUOS INTERNACIONALES 213
TABLA 1.5.15 SUSTANCIAS QUÍMICAS A SER UTILIZADAS DURANTE LA OPERACIÓN....217
TABLA 2.1: LOCALIZACIÓN DE LAS ESTACIONES REPRESENTATIVAS DEL ÁREA DE ESTUDIO 226
TABLA 2.2: VALORES NORMALES DE LA PRECIPITACIÓN TOTAL ACUMULADA DE LAS ESTACIONES LOCALIZADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO....227
TABLA 2.3: PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS ESTACIÓN CABRERA....229
TABLA 2.4: ESTACIÓN CABRERA: PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LA SERIE DE PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA 230
TABLA 2.5 ANÁLISIS DE FRECUENCIA DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS ESTACIÓN CABRERA....230
TABLA 2.6: ESTACIÓN CABRERA. ESTIMACIÓN DEL ERROR CUADRÁTICO MÍNIMO 231
TABLA 2.7: ESTACIÓN CABRERA. RESULTADO DEL ANÁLISIS DE PROBABILIDAD PARA LAS DIFERENTES FUNCIONES DE DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD....232
TABLA 2.8 DATOS MENSUALES TEMPERATURA MÁXIMA (°C) 2009 – 2024 ESTACIÓN: CABRERA (PROV. M. TRINIDAD S.) LAT: 1938.0N LON: 6954.0W ALT: 15.0M 233
TABLA 2.9. DATOS MENSUALES TEMPERATURA MÍNIMA (°C) 2009 – 2024 ESTACIÓN: CABRERA (PROV .MA. TRINIDAD S. LAT: 1938.0N LON: 6954.0W ALT: 15.0M 233
TABLA 2.10. DATOS MENSUALES TEMPERATURA MEDIA (°C) 2009 – 2024 ESTACIÓN: CABRERA (PROV. MA. TRINIDAD S. LAT: 1938.0N LON: 6954.0W ALT: 15.0M 234
TABLA 2.11: CÁLCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL (ETP) PARA LA ESTACIÓN CABRERA 235
TABLA 2.12. ESTACIÓN CABRERA BALANCE DE HUMEDAD EN MM....235
TABLA 2.13 ENSAYOS REALIZADOS EN EL SITIO DEL PROYECTO, (PROFUNDIDAD, ELEVACIÓN Y NIVEL FREÁTICO)....243
TABLA 2.14 DONDE SE MUESTRA LA CORRELACIÓN ENTRE LAS VELOCIDADES DE LAS ONDAS SÍSMICAS DE CORTE (VS) Y LAS ROCAS Y SUELOS....246
TABLA. 2.15 PARÁMETROS SÍSMICOS. 258
TABLA NO.1.- RESULTADO DEL ANÁLISIS DEL PERFIL DE SUELO....268
TABLA NO.2.- CUADRO RESUMEN DE PROPIEDADES DEL SUELO....269
TABLA 13: CARACTERÍSTICAS DE LOS CAUCES DEL ÁREA DE ESTUDIO 270
TABLA 14: PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS DE CALIDAD MEDIDOS EN EL POZO MUESTREADO EN EL ÁREA DE ESTUDIO ...274
TABLA 3. COORDENADAS UTM DE UBICACIÓN DE LOS TRANSECTOS DE MUESTREO DE LA VEGETACIÓN Y LA FLORA. 277
TABLA 1. PLANTAS PRESENTES EN EL PROYECTO AEROPUERTO PLAYA GRANDE....287
TABLA 4. NÚMERO DE INDIVIDUOS POR ESPECIES ARBÓREAS....289
TABLA 2. ESPECIES PROTEGIDAS 290
TABLA 1. COORDENADAS UTM DE LAS ESTACIONES O PUNTOS DE MUESTREOS TRABAJADAS EN EL ÁREA 294
TABLA 2. CLASIFICACIÓN DE LOS GREMIOS TRÓFICOS QUE FUERON UTILIZADOS DURANTE EL PRESENTE ESTUDIO. 297
TABLA 3. CATEGORÍAS DEL ESTATUS BIOGEOGRÁFICO UTILIZADAS DURANTE EL PRESENTE ESTUDIO. 298
TABLA 4. CATEGORÍAS DE AMENAZAS DE LAS ESPECIES UTILIZADAS EN EL PRESENTE ESTUDIO, SEGÚN MINISTERIO AMBIENTE (2018) Y UICN (2025). 298
TABLA 5. ESPECIES DE ANFIBIOS ENCONTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO CON LAS FAMILIAS, LAS ESPECIES, ESTATUS BIOGEOGRÁFICO, ESTATUS DE CONSERVACIÓN Y LA CANTIDAD DE INDIVIDUOS LOCALIZADOS DURANTE EL ESTUDIO....299
TABLA 6. ESPECIES DE REPTILES ENCONTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO CON LAS FAMILIAS, LAS ESPECIES, ESTATUS BIOGEOGRÁFICO, ESTATUS DE CONSERVACIÓN Y LA CANTIDAD DE INDIVIDUOS LOCALIZADOS DURANTE EL ESTUDIO....300
TABLA 6. ESPECIES DE REPTILES ENCONTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO CON LAS FAMILIAS, LAS ESPECIES, ESTATUS BIOGEOGRÁFICO, ESTATUS DE CONSERVACIÓN Y LA CANTIDAD DE INDIVIDUOS LOCALIZADOS DURANTE EL ESTUDIO....301
TABLA 7- LISTA DE LAS ESPECIES DE MAMÍFERO TERRESTRES INTRODUCIDAS LOCALIZADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO, MOSTRANDO LAS FAMILIAS, NOMBRE CIENTÍFICO, NOMBRE COMÚN Y STATUS BIOGEOGRÁFICO....303
TABLA 8- LISTA CON LAS ESPECIES DE MURCIÉLAGOS LOCALIZADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO, CON LA CANTIDAD DE ESPECIES E INDIVIDUOS LOCALIZADOS EN LOS PUNTOS DE MUESTREO....305
TABLA 9. LISTA DE LAS ESPECIES DE MURCIÉLAGO, LOCALIZADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO, MOSTRANDO, NOMBRE CIENTÍFICO, ESTATUS BIOGEOGRÁFICO, GREMIOS TRÓFICOS Y SU ESTADO DE CONSERVACIÓN....306

TABLA 10. LISTA DE LAS ESPECIES DE LAS AVES LOCALIZADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO CON LOS ORDENES, FAMILIAS, NOMBRE CIENTÍFICO Y NOMBRE COMUNES 309
TABLA 11. LISTA DE LAS ESPECIES DE AVES LOCALIZADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO CON LOS NOMBRES CIENTÍFICOS, ESTATUS BIOGEOGRÁFICOS, GREMIOS TRÓFICOS Y SU ESTATUS DE CONSERVACIÓN DE ACUERDO CON UICN Y LA LISTA ROJA DE LA REPÚBLICA DOMINICANA 315
TABLA 12. COMPOSICIÓN CUANTITATIVA DE LAS ESPECIES DE AVES LOCALIZADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO, CON LA CANTIDAD DE ESPECIES E INDIVIDUOS ENCONTRADOS EN CADA PUNTO O ESTACIÓN DE MUESTREO, MATRIZ DE PRESENCIA Y AUSENCIA. 317
TABLA 2.3.1. NIVELES DE FRAGILIDAD (SENSIBILIDAD) VISUAL DE LAS UNIDADES PAISAJÍSTICAS IDENTIFICADAS. LA DISTANCIA INDICA LA SEPARACIÓN DE LOS OBSERVADORES EXISTENTES Y POTENCIALES IDENTIFICADOS 329
TABLA 2. MATRIZ TIPO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO VISUAL 330
TABLA 3. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO PARA UNIDAD VISUAL PAISAJE PROTEGIDO MIRADOR DEL ATLÁNTICO 330
TABLA 4. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO PARA UNIDAD VISUAL UNIDAD PAISAJÍSTICA TERRAZA DEL FARALLÓN 331
TABLA 5. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO PARA UNIDAD PAISAJÍSTICA BOSQUE HÚMEDO RÍO SAN JUAN 331
TABLA 6. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO PARA UNIDAD PAISAJÍSTICA SANTUARIO BANCOS DE LA PLATA Y NAVIDAD 332
TABLA 7. MATRIZ RESUMEN DE IMPACTOS RESIDUALES 332
TABLA NO.1 DATOS DEMOGRÁFICOS Y VIVIENDA 337
TABLA NO.2 INDICADORES DEL MERCADO LABORAL DEL MUNICIPIO CABRERA 339
TABLA NO.3 ACTORES OFICIALES Y CIVILES DEL MUNICIPIO DE CABRERA 343
TABLA NO.4 PROPORCIÓN DE LAS PRINCIPALES PRÁCTICAS CULTURALES O RELIGIOSAS PRESENTES EN LA COMUNIDAD ROMERILLO 351
TABLA NO. 5: CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS EN LA COMUNIDAD LOS ROMERILLOS 355
TABLA 4.1 PARCELAS DE PLAYA GRANDE HOLDINGS ASIGNADAS A LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO 445
TABLA 4.2 COORDENADAS DEL ÁREA DEL PROYECTO 447
CUADRO 5.1. COMPOSICIÓN DE LA COBERTURA POR TIPO DE ECOSISTEMA Y VEGETATIVA EN LA PARCELA Y EL IMPACTO SOBRE LA MISMA POR LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO 496
TABLA 5.1 DISTRIBUCIÓN MODAL DE LA FLOTA VEHICULAR OBSERVADA EN EL ACCESO AL AEROPUERTO 498
TABLA 5.2 FICHA DE INSPECCIÓN TRAMO ACCESO AL AEROPUERTO 500
TABLA 5. 3 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES. 503
TABLA 5.4 MATRIZ DE VALORACIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS AMBIENTALES 506
CUADRO 5.4. MATRIZ CAUSA - EFECTOS RELEVANTES. MEDIO FÍSICO- NATURAL-SOCIOECONÓMICO - PROYECTO AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE 510
CUADRO 5.5. MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS EN LA CONSTRUCCIÓN 511
CU CUADRO 5.6 MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS EN LA OPERACIÓN 512
CUADRO 5.7. JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS POR CLASE EN LA CONSTRUCCIÓN 513
CUADRO. 5.8 JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS POR CLASE EN LA OPERACIÓN 514
CUADRO 5.9. RESUMEN DE IMPACTOS AMBIENTALES PARA EL PROYECTO AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE 514
CUADRO 6.1. ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, PROGRAMAS SUBPROGRAMAS COSTEADOS 525
CUADRO 6.2. RESUMEN DE COSTOS DE LOS SUBPROGRAMAS DEL PROGRAMA DE CONTROL FÍSICO DEL PMAA. 529
CUADRO 6.3. RESUMEN DE COSTOS DE LOS SUBPROGRAMAS DEL PROGRAMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL PMAA 540
CUADRO 6.4. RESUMEN DE COSTOS PARA LOS SUBPROGRAMAS DEL PROGRAMA DE CONTROL BIOLÓGICO DEL PMAA ..559
CUADRO 6.5. RESUMEN DE COSTOS DE LOS SUBPROGRAMAS DEL PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL DEL PMAA 570
CUADRO 6.6. IDENTIFICACIÓN DE RESPONSABLES DEL DESARROLLO DEL PROYECTO, DURANTE SUS FASES 588
CUADRO 6. 6.A. CLÁUSULAS CONTRACTUALES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES AMBIENTALES 588
CUADRO 6.7. ACCIONES DE CONTROL PARA LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES PROPUESTAS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 610
CUADRO 6.8. ACCIONES DE CONTROL PARA LA APLICACIÓN DE MEDIDAS AMBIENTALES INCORPORADAS AL DISEÑO DEL PROYECTO 620
CUADRO 6.9. ACCIONES DE CONTROL PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL 623
CUADRO 6.10. MONITOREOS PROPUESTOS PARA EL SEGUIMIENTO DE VARIABLES AMBIENTALES 633
CUADRO 6.11. EVENTOS QUE PUEDEN GENERAR EMERGENCIAS 640
CUADRO 6.12. TIPOS DE EMERGENCIAS PARA EL NIVEL I 641
CUADRO 6.13. TIPOS DE EMERGENCIAS PARA EL NIVEL II 641
CUADRO 6.14. TIPOS DE EMERGENCIAS PARA EL NIVEL III 642
CUADRO 6.15. SITUACIONES DE EMERGENCIA IDENTIFICADAS DEL PROYECTO 642

CUADRO 6.16. CATEGORÍAS DE LOS HURACANES 644
CUADRO 6.17. MAGNITUD DE ESCALA DE RICHTER DE TERREMOTOS 644
CUADRO 6.18. POTENCIALIDAD DE RIESGOS POR EVENTOS CATASTRÓFICOS 645
CUADRO 6.19. POSIBLES RIESGOS SEGÚN LAS ACTIVIDADES 655
CUADRO 6.20. SITUACIONES DE EMERGENCIA MÉDICA 660
CUADRO 6.21. LISTA DE CONTACTOS DE APOYO EN CASO DE EMERGENCIA 662
CUADRO 6.22. SISTEMA DE COMANDO EN CASO DE EMERGENCIAS NIVEL II O III 667
CUADRO 6.23. LISTADO DE MATERIALES PARA ENFRENTAR CONTINGENCIAS 669
TABLA 6.1 HUELLA DE CARBONO EMITIDA EN TON CO2E 684

Índice de Figuras

FIGURA 1.1. IMAGEN DE UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA Y SU UBICACIÓN EN LA PARCELA DEL MUNICIPIO DE CABRERA, PROVINCIA MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ (POSICIÓN GEOGRÁFICA UTM: 19 Q 397094.18 M E; 2175223.36 M N) 59
FIGURA 1.2 VISTA DE LOS TERRENOS PROPIEDAD DEL PROYECTO PLAYA GRANDE GOLF AND OCEAN CLUB (PERÍMETRO EN COLOR ROJO); EN EL EXTREMO DERECHO DE LA IMAGEN SE PRESENTA EL SITIO EN DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO DEL AEROPUERTO 60
FIGURA 1.3. MAPA DEL USO DE SUELO EN EL SITIO DONDE SE CONSTRUIRÁ EL PROYECTO 61
..... 62
FIGURA 1.4 IMAGEN CONCEPTUAL (VISTA AÉREA) DE COMO LUCIRÍA EL PROYECTO EN EL FUTURO CUANDO ESTÉ CONSTRUIDO. 62
62
FIGURA 1.5 REPLANTEO EL MAPA-IMAGEN DE CURVAS DE NIVEL EN EL SITIO PROPUESTO PARA SU CONSTRUCCIÓN. 62
FIGURA 1.6 IMAGEN AÉREA DEL SITIO DEL AERÓDROMO; UBICACIÓN EN LA PARCELA DEL PROYECTO PLAYA GRANDE HOLDINGS 64
FIGURA 1.7 PUNTOS DE REFERENCIA EN MAPA TOPOGRÁFICO DE LA UBICACIÓN DEL AERÓDROMO 65
FIGURA 1.8 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL PROYECTO Y SU PISTA 66
FIGURA 1.9 SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTÁCULO – OBSTRUCCIONES 66
FIGURA1.10 ELEVACIÓN ESTE DE TERMINAL 67
FIGURA 1.11 PLANO ILUSTRATIVO DE LAS ÁREAS DE EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO 68
FIGURA 1.12 PLANO CON VISTA DEL PERFIL DEL SITIO DONDE SE CONSTRUIRÁ EL PROYECTO 69
FIGURA 1.13 VISTA DE PLANTA DE LA TERMINAL Y EDIFICIOS SATÉLITES CONDE SE ALOJAN LOS SERVICIOS Y BOMBEROS 69
FIGURA 1.14 VISTA DE PLANTA DE LA TERMINAL EDIFICIOS DE SERVICIOS Y LA TORRE DE CONTROL 71
FIGURA 1.15 UBICACIONES PROPUESTAS 71
FIGURA 1.28. IMAGEN DEL PROYECTO Y ÁREAS PROTEGIDAS EN LA ZONA 467
FIGURA 5.2 IMÁGENES QUE RECREAN LAS TRAYECTORIAS DE DESPEGUE (AZUL) Y ATERRIZAJE (ROJA) PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE PROPUESTO 492
FIGURA 5.3 RESULTADO DEL MODELAJE EN DONDE SE MUESTRAN LOS CONTORNOS DE NIVELES DE RUIDOS DURANTE LAS OPERACIONES DE DESPEGUE Y ATERRIZAJE DE LAS AERONAVES QUE OPERARAN EN EL PROYECTO AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE 493
FIGURA 5.4 PLAN MAESTRO DEL PROYECTO EN DONDE SE MUESTRAN LOS COMPONENTES DE ESTE. 494
FIGURA 5.5 ANÁLISIS CARTOGRÁFICO USO DE SUELO Y COBERTURA DEL SITIO DONDE SE CONSTRUIRÁ EL AEROPUERTO 496
FIGURA 5.6 IDENTIFICACIÓN DE CONDICIONANTES GEOMÉTRICOS Y RIESGOS OPERATIVOS POTENCIALES 499
FIGURA 5.7 PROCEDIMIENTO DE LA ESTIMACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR 501
FIGURA 5.8 PROCEDIMIENTO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS 502
FIGURA 6.1 VISTA DEL PLAN MAESTRO Y UBICACIÓN DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE 681

TERMINOS DE REFERENCIA (TDR) DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
MEDIO AMBIENTE

Santo Domingo, D.N.
DEIA-0558-2025

Señores
FINCAS SERRANIA SRL/ JUAN ALBERTO RICARDO CID
Promotores y representantes del proyecto
Aeropuerto Playa Grande (PGT)
Calle José Amado Soler, esquina Abraham Lincoln,
Torre gampsa I, piso 3, suite 3, ensanche serralles, D.N.
Tel.: 849-266-1507/ 809-412-2771.
Email: gs@ecourbanlaw.com

Distinguido Señores:

Sirva la presente para informar sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se realizó al proyecto Aeropuerto Playa Grande (PGT)" (Código S01-24-07090), presentado por FINCAS SERRANIA SRL/ JUAN ALBERTO RICARDO CID, promotores y representantes. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2014), se ha determinado que el proyecto se corresponde con la categoría A, por lo que elaborará una Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), que servirá para evaluar la pertinencia de obtener una Licencia Ambiental.

En el documento anexo a esta carta se encuentran los Términos de Referencia (TdR) para realizar el estudio ambiental, los mismos son una guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto. Dado que los Términos de Referencia (TdR) han sido elaborados basado en condiciones generales e información limitada en cuanto al proyecto y al entorno, de ser necesario se debe ampliar su alcance e incluir aspectos y factores ambientales no contemplados en éstos. Por otro lado, los componentes de estos Términos de Referencia (TdR) se abordarán sin exclusión alguna, incluyendo dar justificación cuando algún dato solicitado no aplique al proyecto.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en un aeropuerto internacional para vuelos con aeronaves de categoría 3C según OACI (p.ej. Gulfstream 650). El aeródromo consta de una pista de 5000-pies, un taxiway, una plataforma para el estacionamiento de 3 hasta 5 aeronaves una terminal que acogerá al personal de operaciones, torre de control y los pasajeros.

El proyecto estará ubicado en está ubicado en Carretera 5, Autopista Cabrera - Nagua, municipio de Cabrera, provincia María Trinidad Sánchez, en el ámbito del complejo turístico Playa Grande Golf and Ocean Club (proyecto que cuenta con Licencia Ambiental No. 0179-10-MODIFICADA,, específicamente en el polígono definido por las coordenadas UTM 19Q Datum WGS84:

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25cc7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

26	397364.6372	2175807.529	177	395972.6451	2175239.178	328	395743.77	2175320.50
27	397400.1489	2175785.84	178	395972.6975	2175239.183	329	395807.64	2175274.49
28	397410.9085	2175776.91	179	395972.7497	2175239.19	330	396251.07	2175212.93
29	397411.118	2175746.927	180	395972.8013	2175239.2	331	396281.82	2175211.58
30	397448.7283	2175734.687	181	395972.8524	2175239.213	332	396288.69	2175245.63
31	397510.3742	2175695.572	182	395972.9027	2175239.228	333	396335.84	2175314.39
32	397537.5037	2175667.711	183	395972.9522	2175239.246	334	396340.88	2175342.15
33	397567.1778	2175663.401	184	395973.0006	2175239.267	335	396254.90	2175418.72
34	397588.583	2175682.565	185	395973.0479	2175239.29	336	396250.66	2175251.04
35	397615.6963	2175682.354	186	395973.0939	2175239.315	337	396251.42	2175213.33
36	397628.6614	2175668.103	187	395973.1385	2175239.343	338	396251.07	2175212.93
37	397640.8487	2175664.993	188	395973.1816	2175239.373	339	396060.11	2175215.12
38	397707.546	2175664.182	189	395973.2231	2175239.406	340	396138.38	2175228.44
39	397779.1895	2175650.914	190	395973.2627	2175239.44	.341	396222.49	2175213.88
40	397863.2057	2175670.58	191	395973.3005	2175239.477	342	396249.78	2175214.12
41	397928.2368	2175638.841	192	395973.3363	2175239.516	343	396251.42	2175213.30
42	397977.4324	2175624.602	193	395973.37	2175239.556	344	396250.66	2175251.04
43	397892.6784	2175437.753	194	395973.4016	2175239.598	345	396254.90	2175418.72
44	397876.6777	2175407.519	195	395973.4309	2175239.642	346	396220.83	2175427.66
45	397859.5651	2175385.8	196	395973.4579	2175239.687	347	396131.24	2175447.73
46	397833.5117	2175358.051	197	395973.4824	2175239.733	348	396101.70	2175370.83
47	397809.5087	2175340.897	198	395973.5045	2175239.781	349	396084.39	2175311.30
48	397784.5287	2175311.887	199	395973.524	2175239.83	350	396078.91	2175288.63
49	397762.9091	2175277.066	200	395973.5409	2175239.88	351	396056.72	2175252.14
50	397756.0335	2175242.142	201	395973.5552	2175239.931	352	396060.11	2175215.12
51	397749.2445	2175202.142	202	395973.57	2175239.98	353	396084.39	2175311.30
52	397743.1129	2175176.679	203	395973.58	2175240.03	354	396101.70	2175370.83
53	397759.7895	2175168.846	204	395973.58	2175240.09	355	396131.24	2175447.73
54	397781.1158	2175152.49	205	395976.31	2175270.07	356	396076.19	2175455.44

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

55	397805.9694	2175130.112	206	395976.31	2175270.13	357	396049.14	2175473.29
56	397821.5231	2175116.941	207	395976.31	2175270.18	358	396037.06	2175442.31
57	397892.164	2175105.339	208	395976.31	2175270.23	359	396017.36	2175342.26
58	397943.189	2175088.727	209	395976.30	2175270.29	360	396048.11	2175335.31
59	397961.5232	2175087.905	211	395976.29	2175270.34	361	396084.39	2175311.30
60	397924.5397	2175049.788	212	395967.04	2175322.33	362	396017.36	2175342.26
61	397904.8488	2175028.888	213	395978.49	2175350.04	363	396037.06	2175442.31
62	397911.827	2174994.31	214	395978.47	2175350.04	364	396049.14	2175473.29
63	397919.384	2174957.001	215	395976.57	2175350.42	365	396020.86	2175473.73
64	397922.0222	2174944.968	216	395977.98	2175351.31	366	395954.86	2175474.25
65	397920.852	2174944.387	216	395977.98	2175351.33	367	395906.62	2175470.13
66	397915.271	2174942.131	217	395928.46	2175374.43	368	395896.54	2175454.79
67	397909.091	2174939.89	218	395928.41	2175374.45	369	395884.25	2175381.69
68	397889.792	2174933.748	219	395928.37	2175374.47	370	395928.04	2175373.52
69	397855.873	2174927.617	220	395928.32	2175374.48	371	395977.56	2175350.42
70	397789.994	2174913.852	221	395928.27	2175374.50	372	396017.36	2175342.26
71	397763.379	2174906.455	222	395928.22	2175374.51	373	396469.24	2174991.51
72	397725.935	2174895.81	223	395884.44	2175382.67	374	396562.26	2174988.73
73	397711.766	2174891.4	224	395884.39	2175382.68	375	396585.85	2175051.51
74	397700.774	2174887.251	225	395884.34	2175382.68	376	396600.30	2175076.04
75	397700.193	2174885.429	226	395884.28	2175382.69	377	396613.71	2175129.82
76	397687.442	2174876.611	227	395884.23	2175382.69	378	396637.90	2175178.53
77	397640.486	2174898.597	228	395884.18	2175382.68	379	396726.12	2175364.08
78	397602.461	2174912.445	229	395884.13	2175382.68	380	396757.40	2175433.80
79	397592.673	2174914.889	230	395884.08	2175382.67	381	396784.72	2175497.68
80	397555.95	2174927.981	231	395884.03	2175382.66			
81	397524.891	2174938.888	232	395883.98	2175382.65			
82	397504.853	2174945.338	233	395883.93	2175382.63			
83	397441.7096	2174963.267	234	395883.88	2175382.61			

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

84	397412.6929	2174973.226	235	395883.83	2175382.59
85	397358.234	2174991.55	236	395883.79	2175382.57
86	397350.484	2174994.526	237	395883.74	2175382.54
87	397343.462	2174997.269	238	395883.70	2175382.52
88	397331.208	2175001.402	239	395883.65	2175382.49
89	397322.524	2175004.454	240	395883.61	2175382.46
90	397297.283	2175012.802	241	395883.58	2175382.42
91	397264.875	2175023.084	242	395883.54	2175382.39
92	397234.084	2175031.108	243	395883.50	2175382.35
93	397200.294	2175037.08	244	395883.47	2175382.31
94	397180.7102	2175048.049	245	395883.44	2175382.27
95	397195.8801	2175156.573	246	395883.41	2175382.22
96	396986.965	2175216.281	247	395883.38	2175382.18
97	396984.2855	2175154.499	248	395883.36	2175382.13
98	396978.6862	2175111.19	249	395883.34	2175382.09
99	396964.7198	2175086.588	250	395883.32	2175382.04
100	396968.3346	2175072.143	251	395883.30	2175381.99
101	396958.0904	2175047.931	252	395878.09	2175365.63
102	396814.3482	2175054.877	253	395851.58	2175290.27
103	396788.0856	2175057.468	254	395851.57	2175290.22
104	396751.3082	2175064.639	255	395851.55	2175290.17
105	396682.633	2175061.961	256	395851.54	2175290.11
106	396642.3768	2175064.6	257	395851.54	2175290.06
107	397001.8997	2174327.518	258	395851.53	2175290.01
108	397029.5399	2174324.638	259	395851.53	2175289.95
109	397063.3878	2174336.081	260	395851.53	2175289.90
110	397128.8696	2174338.002	261	395851.53	2175289.84
111	397167.7392	2174465.852	262	395851.54	2175289.79
112	397178.0905	2174503.153	263	395851.55	2175289.74

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

113	397252.482	2174468.968	264	395851.56	2175289.68
114	397272.6446	2174452.855	265	395851.58	2175289.63
115	397291.3207	2174424.876	266	395851.59	2175289.58
116	397336.8066	2174409.541	267	395851.61	2175289.53
117	397346.3792	2174466.807	268	395851.64	2175289.48
118	397364.7177	2174557.267	269	395851.66	2175289.44
119	397402.0295	2174688.394	270	395859.61	2175275.69
120	397344.8528	2174701.185	271	395859.63	2175275.64
121	397279.5075	2174722.916	272	395859.66	2175275.60
122	397221.9724	2174730.705	273	395859.70	2175275.56
123	397221.5531	2174752.541	274	395859.73	2175275.52
124	397226.4308	2174776.367	275	395859.77	2175275.48
125	397187.0973	2174792.934	276	395859.81	2175275.44
126	397168.7976	2174825.344	277	395859.85	2175275.41
127	397172.8919	2174860.839	278	395859.89	2175275.38
128	397147.8177	2174919.201	279	395859.93	2175275.35
129	397126.2192	2174919.034	280	395859.98	2175275.32
130	397084.6241	2174933.894	281	395860.02	2175275.29
131	397092.3946	2174971.816	282	395860.07	2175275.27
132	397140.6998	2175011.523	283	395860.12	2175275.25
133	397180.3648	2175042.972	284	395860.17	2175275.23
134	397183.4665	2175084.417	285	395860.22	2175275.22
135	397195.439	2175156.58	286	395860.27	2175275.21
136	396986.5447	2175216.361	287	395860.32	2175275.20
137	396984.0737	2175154.571	288	395883.57	2175271.69
138	396978.5853	2175111.247	289	395935.22	2175248.96
139	396964.7191	2175086.588	290	395935.27	2175248.94
140	396968.3289	2175072.142	291	395935.32	2175248.92
141	396958.2428	2175047.864	292	395935.37	2175248.91

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25cc7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

142	396931.944	2174951.135	293	395972.33	2175239.21
143	396899.8472	2174865.653	294	395972.38	2175239.20
144	396925.7202	2174848.998	295	395972.44	2175239.19
145	396905.3337	2174801.661	296	395818.27	2175286.29
146	396895.0306	2174731.137	297	395852.53	2175289.94
147	396946.6128	2174729.444	298	395879.04	2175365.31
148	397003.0107	2174716.745	299	395848.86	2175370.95
149	397117.1353	2174670.682	300	395823.13	2175305.83
150	397211.4738	2174643.626	301	395818.27	2175286.29
151	397208.1435	2174623.064	302	395879.04	2175365.31

Debido a que una porción del área propuesta para el proyecto se encuentra en el Monumento Natural Bosque Húmedo Rio San Juan, tanto en la zona del núcleo como en su zona de amortiguamiento se considerarán los aspectos siguientes:

- Se recomienda rediseñar el proyecto para garantizar su cumplimiento con las normativas, asegurando el respeto tanto en la zona núcleo como a los 300 metros correspondientes a la zona de amortiguamiento.

El promotor contratará un equipo de prestadores de servicios ambientales (firma o individuo según la especialidad técnica requerida) registrados en este Ministerio, que será responsable de elaborar el Estudio Ambiental, usando como guía estos Términos de Referencia. El documento para entregar seguirá el esquema y las especificaciones establecidas en los Términos de Referencia (TdR) anexados y se depositará en el Ministerio mediante comunicación firmada por el promotor o representante.

Los Términos de Referencia (TdR) tienen una validez de un (1) año a partir de la fecha de ser emitidos. Se concede un plazo de quince (15) días calendario, contados a partir de su entrega, para solicitar aclaraciones o modificación, en caso de tener alguna.

Los Términos de Referencia (TdR) de ninguna manera representan o implican una autorización para iniciar y/o ejecutar el proyecto, tampoco significa que el proyecto será autorizado. La Autorización Ambiental será el resultado de los hallazgos de la visita de campo, las condiciones de ubicación del proyecto, las exigencias legales y los resultados del estudio ambiental, lo que permitirá decidir si se emite o no Autorización Ambiental.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ec7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

Conforme a lo establecido en la Ley No. 64-00, en su Artículo 40, la construcción del proyecto no iniciará hasta tanto se obtenga la Autorización Ambiental. El incumplimiento de esta disposición implica sanciones administrativas de conformidad con el Artículo 167 de la citada Ley, que incluyen multas desde medio (½) hasta tres mil (3,000) salarios mínimos, prohibición o suspensión temporal de las actividades que generen daño o riesgo ambiental.

Atentamente, les saluda,

Lenin Bueno
Viceministro de Gestión Ambiental

LB/NB/NAD/cmme
05 de febrero de 2025

Anexo:

- Términos de Referencia guía para la Evaluación Impacto Ambiental.

Nota:
La entrega de documentos relativos a este proyecto será realizada estrictamente por el promotor de este, o por un representante debidamente identificado y autorizado, se presentará evidencia de su autorización para la salida de documentación. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales se reserva el derecho de solicitar información adicional, en el caso que se considere necesario.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
MEDIO AMBIENTE

TÉRMINOS DE REFERENCIA
PARA LA ELABORACIÓN DE UNA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PARA PROYECTOS SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS

"Aeropuerto Playa Grande (PGT)" (Código S01-24-07090)

Presentación y lógica de los TdR

Estos términos de referencia (TdR) tienen como objetivo principal la especificación del estudio de impacto ambiental a realizarse en **proyectos sus obras complementarias**, a los fines de tramitar la Autorización Ambiental correspondiente.

Estos TdR forman parte del proceso de evaluación de impacto ambiental. El documento ambiental resultante y las informaciones del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales servirán de base para la tramitación de la autorización ambiental y determinar su viabilidad ambiental. La emisión de estos TdR de ninguna manera significa preaprobación del proyecto.

El fin de la evaluación de impacto ambiental es prever, prevenir y mitigar los impactos negativos provocados por el proyecto y al mismo tiempo proponer acciones que contribuyan a alcanzar el desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático. Todo ello en cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales Ley 64-00 y los reglamentos ambientales pertinentes, en especial el Reglamento de Autorizaciones Ambientales.

El promotor es responsable de que los componentes de estos TdR sean abordados **sin exclusión alguna** por el prestador (a) o firma prestadora de servicios que lleve a cabo el estudio.

I. Datos generales del proyecto

El proyecto **Aeropuerto Playa Grande (PGT)"** representada por **FINCAS SERRANIA SRL/ JUAN ALBERTO RICARDO CID**, han solicitado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización ambiental para construcción y operación del proyecto **"Aeropuerto Playa Grande (PGT)"**

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en un aeropuerto internacional para vuelos con aeronaves de categoría 3C según OACI (p.ej. Gulfstream 650). El aeródromo consta de una pista de 5000-pies, un taxiway, una plataforma para el estacionamiento de 3 hasta 5 aeronaves una terminal que acogerá al personal de operaciones, torre de control y los pasajeros.

El proyecto estará está ubicado en Carretera 5, Autopista Cabrera - Nagua, municipio de Cabrera, provincia María Trinidad Sánchez, en el ámbito del complejo turístico Playa Grande Golf and Ocean Club (proyecto que

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

cuenta con Licencia Ambiental No. 0179-10-MODIFICADA, específicamente en el polígono definido por las coordenadas UTM 19Q Datum WGS84:

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	396607.6279	2175073.039	152	397176.4976	2174564.02
2	396630.7921	2175115.228	153	397114.9175	2174477.496
3	396650.7532	2175155.399	154	397067.5106	2174482.203
4	396692.7501	2175236.44	155	397038.6336	2174490.022
5	396749.3377	2175335.577	156	397019.5262	2174443.687
6	396815.7616	2175484.817	157	396996.9253	2174399.502
7	396846.0186	2175566.78	158	397003.7536	2174362.659
8	396864.1576	2175545.517	159	397001.8997	2174327.518
9	396888.5657	2175520.432	160	395972.7147	2175239.863
10	396919.7543	2175508.481	161	396009.2512	2175259.816
1	396939.8064	2175527.3	162	396038.2011	2175260.579
12	396960.9435	2175580.236	163	396056.7188	2175252.14
13	396960.4828	2175613.233	164	396078.9139	2175288.63
14	396961.6349	2175627.657	165	396084.3934	2175311.297
15	396949.2078	2175657.536	166	396048.1069	2175335.306
16	396934.691	2175701.006	167	396017.3629	2175342.257
17	396936.9863	2175759.861	168	395977.5613	2175350.42
18	396931.3622	2175772.703	169	395966.0068	2175322.442
19	396927.3667	2175793.715	170	395975.3096	2175270.163
20	397001.2813	2175824.051	171	395972.5859	2175240.176
21	397191.8692	2175884.712	172	395972.7147	2175239.863
22	397231.6462	2175920.023	173	395972.4352	2175239.188
23	397287.3709	2175899.586	174	395972.4874	2175239.181
24	397333.7205	2175874.481	175	395972.5399	2175239.178

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25cc7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

25	397331.1138	2175827.487	176	395972.5925	2175239.177
26	397364.6372	2175807.529	177	395972.6451	2175239.178
27	397400.1489	2175785.84	178	395972.6975	2175239.183
28	397410.9085	2175776.91	179	395972.7497	2175239.19
29	397411.118	2175746.927	180	395972.8013	2175239.2
30	397448.7283	2175734.687	181	395972.8524	2175239.213
31	397510.3742	2175695.572	182	395972.9027	2175239.228
32	397537.5037	2175667.711	183	395972.9522	2175239.246
33	397567.1778	2175663.401	184	395973.0006	2175239.267
34	397588.583	2175682.565	185	395973.0479	2175239.29
35	397615.6963	2175682.354	186	395973.0939	2175239.315
36	397628.6614	2175668.103	187	395973.1385	2175239.343
37	397640.8487	2175664.993	188	395973.1816	2175239.373
38	397707.546	2175664.182	189	395973.2231	2175239.406
39	397779.1895	2175650.914	190	395973.2627	2175239.44
40	397863.2057	2175670.58	191	395973.3005	2175239.477
41	397928.2368	2175638.841	192	395973.3363	2175239.516
42	397977.4324	2175624.602	193	395973.37	2175239.556
43	397892.6784	2175437.753	194	395973.4016	2175239.598
44	397876.6777	2175407.519	195	395973.4309	2175239.642
45	397859.5651	2175385.8	196	395973.4579	2175239.687
46	397833.5117	2175358.051	197	395973.4824	2175239.733
47	397809.5087	2175340.897	198	395973.5045	2175239.781
48	397784.5287	2175311.887	199	395973.524	2175239.83
49	397762.9091	2175277.066	200	395973.5409	2175239.88
50	397756.0335	2175242.142	201	395973.5552	2175239.931
51	397749.2445	2175202.142	202	395973.57	2175239.98
52	397743.1129	2175176.679	203	395973.58	2175240.03

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

53	397759.7895	2175168.846	204	395973.58	2175240.09
54	397781.1158	2175152.49	205	395976.31	2175270.07
55	397805.9694	2175130.112	206	395976.31	2175270.13
56	397821.5231	2175116.941	207	395976.31	2175270.18
57	397892.164	2175105.339	208	395976.31	2175270.23
58	397943.189	2175088.727	209	395976.30	2175270.29
59	397961.5232	2175087.905	211	395976.29	2175270.34
60	397924.5397	2175049.788	212	395967.04	2175322.33
61	397904.8488	2175028.888	213	395978.49	2175350.04
62	397911.827	2174994.31	214	395978.47	2175350.04
63	397919.384	2174957.001	215	395976.57	2175350.42
64	397922.0222	2174944.968	216	395977.98	2175351.31
65	397920.852	2174944.387	216	395977.98	2175351.33
66	397915.271	2174942.131	217	395928.46	2175374.43
67	397909.091	2174939.89	218	395928.41	2175374.45
68	397889.792	2174933.748	219	395928.37	2175374.47
69	397855.873	2174927.617	220	395928.32	2175374.48
70	397789.994	2174913.852	221	395928.27	2175374.50
71	397763.379	2174906.455	222	395928.22	2175374.51
72	397725.935	2174895.81	223	395884.44	2175382.67
73	397711.766	2174891.4	224	395884.39	2175382.68
74	397700.774	2174887.251	225	395884.34	2175382.68
75	397700.193	2174885.429	226	395884.28	2175382.69
76	397687.442	2174876.611	227	395884.23	2175382.69
77	397640.486	2174898.597	228	395884.18	2175382.68
78	397602.461	2174912.445	229	395884.13	2175382.68
79	397592.673	2174914.889	230	395884.08	2175382.67
80	397555.95	2174927.981	231	395884.03	2175382.66

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

81	397524.891	2174938.888	232	395883.98	2175382.65
82	397504.853	2174945.338	233	395883.93	2175382.63
83	397441.7096	2174963.267	234	395883.88	2175382.61
84	397412.6929	2174973.226	235	395883.83	2175382.59
85	397358.234	2174991.55	236	395883.79	2175382.57
86	397350.484	2174994.526	237	395883.74	2175382.54
87	397343.462	2174997.269	238	395883.70	2175382.52
88	397331.208	2175001.402	239	395883.65	2175382.49
89	397322.524	2175004.454	240	395883.61	2175382.46
90	397297.283	2175012.802	241	395883.58	2175382.42
91	397264.875	2175023.084	242	395883.54	2175382.39
92	397234.084	2175031.108	243	395883.50	2175382.35
93	397200.294	2175037.08	244	395883.47	2175382.31
94	397180.7102	2175048.049	245	395883.44	2175382.27
95	397195.8801	2175156.573	246	395883.41	2175382.22
96	396986.965	2175216.281	247	395883.38	2175382.18
97	396984.2855	2175154.499	248	395883.36	2175382.13
98	396978.6862	2175111.19	249	395883.34	2175382.09
99	396964.7198	2175086.588	250	395883.32	2175382.04
100	396968.3346	2175072.143	251	395883.30	2175381.99
101	396958.0904	2175047.931	252	395878.09	2175365.63
102	396814.3482	2175054.877	253	395851.58	2175290.27
103	396788.0856	2175057.468	254	395851.57	2175290.22
104	396751.3082	2175064.639	255	395851.55	2175290.17
105	396682.633	2175061.961	256	395851.54	2175290.11
106	396642.3768	2175064.6	257	395851.54	2175290.06
107	397001.8997	2174327.518	258	395851.53	2175290.01
108	397029.5399	2174324.638	259	395851.53	2175289.95

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ec7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

109	397063.3878	2174336.081	260	395851.53	2175289.90
110	397128.8696	2174338.002	261	395851.53	2175289.84
111	397167.7392	2174465.852	262	395851.54	2175289.79
112	397178.0905	2174503.153	263	395851.55	2175289.74
113	397252.482	2174468.968	264	395851.56	2175289.68
114	397272.6446	2174452.855	265	395851.58	2175289.63
115	397291.3207	2174424.876	266	395851.59	2175289.58
116	397336.8066	2174409.541	267	395851.61	2175289.53
117	397346.3792	2174466.807	268	395851.64	2175289.48
118	397364.7177	2174557.267	269	395851.66	2175289.44
119	397402.0295	2174688.394	270	395859.61	2175275.69
120	397344.8528	2174701.185	271	395859.63	2175275.64
121	397279.5075	2174722.916	272	395859.66	2175275.60
122	397221.9724	2174730.705	273	395859.70	2175275.56
123	397221.5531	2174752.541	274	395859.73	2175275.52
124	397226.4308	2174776.367	275	395859.77	2175275.48
125	397187.0973	2174792.934	276	395859.81	2175275.44
126	397168.7976	2174825.344	277	395859.85	2175275.41
127	397172.8919	2174860.839	278	395859.89	2175275.38
128	397147.8177	2174919.201	279	395859.93	2175275.35
129	397126.2192	2174919.034	280	395859.98	2175275.32
130	397084.6241	2174933.894	281	395860.02	2175275.29
131	397092.3946	2174971.816	282	395860.07	2175275.27
132	397140.6998	2175011.523	283	395860.12	2175275.25
133	397180.3648	2175042.972	284	395860.17	2175275.23
134	397183.4665	2175084.417	285	395860.22	2175275.22
135	397195.439	2175156.58	286	395860.27	2175275.21
136	396986.5447	2175216.361	287	395860.32	2175275.20

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

137	396984.0737	2175154.571	288	395883.57	2175271.69
138	396978.5853	2175111.247	289	395935.22	2175248.96
139	396964.7191	2175086.588	290	395935.27	2175248.94
140	396968.3289	2175072.142	291	395935.32	2175248.92
141	396958.2428	2175047.864	292	395935.37	2175248.91
142	396931.944	2174951.135	293	395972.33	2175239.21
143	396899.8472	2174865.653	294	395972.38	2175239.20
144	396925.7202	2174848.998	295	395972.44	2175239.19
145	396905.3337	2174801.661	296	395818.27	2175286.29
146	396895.0306	2174731.137	297	395852.53	2175289.94
147	396946.6128	2174729.444	298	395879.04	2175365.31
148	397003.0107	2174716.745	299	395848.86	2175370.95
149	397117.1353	2174670.682	300	395823.13	2175305.83
150	397211.4738	2174643.626	301	395818.27	2175286.29
151	397208.1435	2174623.064	302	395879.04	2175365.31

II. Objetivos y alcance del estudio

El objetivo del estudio ambiental es prevenir daños a la salud humana, a la sociedad y al medio ambiente (los ecosistemas, su calidad ambiental y la biodiversidad) que pudieran provocar el proyecto en todo su ciclo de vida (construcción, operación y cierre).

Para lograr ese objetivo, es necesario identificar, definir y evaluar los impactos ambientales o afectaciones que se pueden generar las actividades del proyecto sobre los recursos naturales y el medio ambiente (físico, biótico, perceptual, social, cultural y económico), considerando de igual modo, el aporte al desarrollo sostenible y a la adaptación al cambio climático.

Las medidas de prevención, mitigación, corrección y/o compensación deben ser adecuadas para garantizar la viabilidad ambiental del proyecto y el desarrollo sostenible del mismo. Finalmente se establecen las acciones requeridas para mitigar, corregir o compensar impactos negativos, garantizando el cumplimiento de la Ley No. 64-2000, de los reglamentos ambientales, las normas ambientales y las legislaciones afines.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ec7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

2.1 Objetivos específicos

a) **Integrar la gestión ambiental en las actividades del proyecto** considerando la optimización en el uso de los recursos naturales, la reducción de molestias a la comunidad, la minimización de las afectaciones a la calidad ambiental y la maximización de los beneficios ambientales y sociales.

- Internalizar los **gastos en mitigación y compensación** de daños ambientales dentro de los costos operativos del proyecto.
- Establecer mecanismos para garantizar la función ecológica de espacios naturales frágiles localizados en el área de influencia del proyecto. Al menos se considerará la inclusión de especies de vegetación nativas, recuperar áreas, mejorar la calidad paisajística.
- Establecer mecanismos eficaces para **reducir la contaminación y el uso de recursos** provocados por el proyecto, considerando la capacitación del personal, el uso de las mejores prácticas y tecnologías disponibles, la transferencia de tecnologías y conocimientos, y la mejora continua.

b) Identificar y evaluar los **impactos significativos** que produce el proyecto sobre los factores ambientales del área de influencia directa e indirecta y los riesgos a daños al proyecto mismo, por exposición a peligros ambientales (naturales o antrópicos), incluyendo los relacionados con cambio climático. Los impactos se analizarán para **al menos tres alternativas** de proyecto. Para cumplir ese objetivo, se requiere ejecutar las siguientes actividades para cada una de las alternativas consideradas.

1. Describir las **actividades** y los **procesos del proyecto**, particularmente se enfatizarán aquellas acciones que inciden en la calidad ambiental y/o se relacionen con los parámetros de cumplimientos de las normas ambientales.
2. Describir las **características** de los componentes del proyecto según las alternativas evaluadas.
3. Describir los **factores ambientales (medios: biota, agua, aire y suelo), las características y las interrelaciones ambientales** del área de influencia directa e indirecta que puedan ser impactadas por las actividades proyecto.
4. Identificar los probables o potenciales **impactos socioeconómicos sobre las comunidades del área de influencia directa e indirecta**, incluyendo afectación a la salud y sobre el valor de los bienes, en especial los habitantes más cercanos.
5. Identificar y describir las **amenazas y riesgos ambientales**, incluyendo los relacionados a cambio climático, que pudieran afectar al proyecto o exacerbarse con este.
6. Identificar y valorar los **impactos ambientales significativos** a partir de la influencia de los procesos o aspectos del proyecto sobre los factores del ambiente.
7. Seleccionar la alternativa más conveniente ambientalmente o la de menor daños ambientales.
8. Elaborar un **plan de manejo y adecuación ambiental** (PMAA) para la alternativa seleccionada, organizado de manera coherente y realista. Contendrá las medidas para

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25cc7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

evitar, mitigar o compensar cada uno de los impactos ambientales significativos que fueron determinados en el estudio, los costos específicos de cada medida, responsables de ejecutarla y los costos para cumplir el PMAA. El PMAA es el resultado final del estudio ambiental, el mismo estará conformado por el conjunto de políticas, estrategias y procedimientos necesarios para prevenir, controlar, mitigar, corregir y compensar los impactos negativos generados en cada una de las fases del proyecto. Contiene todas y cada una de las actividades que fueron detectadas durante la evaluación de impactos.

2.2 Alcance

El estudio de impacto ambiental tiene un alcance local, regional y global para al menos tres alternativas del proyecto. El nivel local implica los impactos que afectan al radio de influencia directa del proyecto como: emisión de efluentes líquidos y gaseosos, disposición de residuos sólidos, afectación al tránsito, entre otros. El segundo se enfocará en los impactos del proyecto en la región norte del país. Por ejemplo, posibles cambios en patrones hidrológicos, degradación y pérdida de humedales, áreas silvestres, zonas costeras, recursos forestales, cambios en la dinámica económica o estructural de la población, producción y consumo de agua y energía electricidad. El tercero se refiere principalmente a la influencia del proyecto a nivel mundial o nacional, por ejemplo, sobre el cambio climático, destrucción de la capa de ozono o pérdida de biodiversidad única, entre otros

2.3 Equipo

Para la realización de los estudios especificados en estos TdR el promotor del proyecto contratará un equipo de prestadores de servicios ambientales (individuales o colectivo) debidamente registrados en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y cada especialista con su registro vigente[1]. Debe verificar el estatus de esta, con relación a especialidad y experiencias. El promotor es responsable de entregar oportunamente la información pertinente del proyecto al (la) prestador (a) de servicios ambientales, y este último debe incorporar los datos e informaciones, a fin de que el estudio se desarrolle de manera adecuada. El informe resultante será la referencia para evaluar el desempeño ambiental del proyecto.

Las informaciones solicitadas en estos TdR serán levantada u obtenida por el equipo interdisciplinario conformado por profesionales de diferentes áreas, al menos: **hidrología, cientista social, geología, ingeniería civil o ambiental y biota terrestre.** Los profesionales participantes en el estudio firmarán el informe indicando su número de registro en el Viceministerio de Gestión Ambiental, conforme al "Reglamento que establece el Procedimiento de Registro y Certificación para Prestadores de Servicios Ambientales" y se harán responsables de los conceptos emitidos en el estudio ambiental.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

III. Contenido y características del estudio de impacto ambiental

La EsIA se realizará con base en información primaria y secundaria completa y con la ayuda de los diferentes métodos y técnicas propias de cada una de las disciplinas que intervienen en el estudio, entre las cuales se encuentran las fotografías, aerofotografías o imágenes de satélite, inventarios, muestreos físicos, químicos y biológicos, entrevistas abiertas o dirigidas, guías de observación, encuestas, sondeos y prospección arqueológica.

Para todos los fines de la evaluación ambiental se trabajará en base a un mapa del área del entorno del proyecto a escala 1:10,000 incluyendo el polígono del área del proyecto. Los resultados se presentarán en planos de planta y perfil a escala adecuada con el detalle necesario para su interpretación técnica.

El estudio ambiental (EsIA) se cargará a la nueva plataforma, para su evaluación. En un archivo integro en formato PDF.

Todos los informes serán lo suficientemente explícitos y sintéticos y estarán firmados cada prestador de servicios ambientales responsable de los mismos, indicando el área de responsabilidad de cada uno. Además, se incluirá una lista del equipo técnico debidamente firmada.

El estudio establecerá la línea base del área de influencia del proyecto y sus componentes físico-naturales y socioeconómicos, a partir de la información original, levantada en la misma área y para los propósitos de este estudio.

La evaluación de los impactos será explícita y profunda para permitir la identificación de los impactos significativos. El método de identificación de impactos será uno reconocido por el Ministerio como estándar. Los impactos significativos serán objeto de medidas de corrección, mitigación o compensación que tomarán en cuenta las normas ambientales. Estas medidas se organizarán en un plan de manejos y adecuación ambiental (PMAA) que incluirá las diferentes fases del proyecto.

El proceso de participación social seguirá los lineamientos de la "Guía para la realización de vistas públicas", el mismo ofrecerá información del proyecto y sus características a las partes involucradas.

i. Hoja de presentación
ii. Lista de técnicos participantes (con código y firma)
iii. Declaración jurada del promotor de responsabilidad de la EsIA
iv. Índices
v. Términos de referencia
vi. Resumen ejecutivo
1. Descripción del proyecto y sus fases
2. Descripción de los medios físicos natural y socioeconómica

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

3. Participación e información pública
4. Marco jurídico y legal
5. Identificación, caracterización y valoración de impactos
6. Programa de Manejo y Adecuación Ambiental
7. Bibliografía
8. Anexos
9. Apéndices

A continuación, se detallan los principales puntos que deben ser tratados en cada uno de los capítulos del EsIA. Los temas propuestos son indicativos, por lo que deben considerarse otros temas que se identifiquen como importantes para el estudio.

i. Hoja de presentación

La hoja de presentación del EsIA contendrá la siguiente información:

- Estudio de Impacto Ambiental del proyecto (…)
- (Nombre del proyecto y código del proyecto en el proceso de EIA)
- Dirección completa del proyecto
- Nombre del promotor y/o del representante del proyecto (persona física y jurídica, cuando aplique)
- Nombre de la persona física que funge como coordinador del equipo de prestadores de servicios ambientales que realiza el estudio ambiental
- Fecha de realización del estudio ambiental

Se prohíbe la utilización del nombre y logo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la página de presentación y en cualquier lugar del cuerpo del EsIA, a menos que se trate de documentos oficiales emitidos por esta institución.

ii. Lista de prestadores de servicios ambientales participantes

En esta página se especificarán los datos de cada miembro de equipo multidisciplinario, incluyendo: nombre y número de registro de Prestador de Servicios de Ambientales, rol/especialidad y firma.

Los prestadores de servicios ambientales son responsables del contenido técnico del estudio ambiental, de igual manera son responsables de la factibilidad técnica y económica de aplicar el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ec7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

iii. Declaración jurada del promotor de responsabilidad sobre el contenido del EsIA

En este punto se debe insertar la declaración jurada notariada, firmada por el promotor y/o representante, y sellada por la persona jurídica (si aplica) con la que siguiente inscripción:

> "Declaro haber leído y acepto el Estudio de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto **"Aeropuerto Playa Grande (PGT)" (Código S01-24-07090).** Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en el estudio ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecida en el PMAA, en una Licencia Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso".

Debe firmar el promotor (para persona jurídica, firma la máxima autoridad de la empresa) y el representante de la empresa, indicando el nombre y cédula de cada uno. En ningún caso el representante del promotor ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá ser algún de los prestadores de servicio ambiental que participe en el estudio ambiental. La declaración jurada debe ser certificada por un(a) notario(a) público(a).

iv. Índices

Se listarán los diferentes índices que comprende el EsIA. Además del índice de contenido, se incluirán los índices de tablas, cuadros, gráficos, fotografías, mapas, planos, documentos legales y cualquier otro. El pie o título de descripción de cada uno de los elementos indicados (ej. pie de foto) debe ser auto explicativo, detallar el elemento, indicar el nombre del proyecto y la fecha.

v. Términos de referencia

Adjuntar copia de la carta y de los TdR entregados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para realizar el EsIA.

vi. Resumen ejecutivo

Presentar un resumen de entre diez (10) y quince (15) páginas, donde se sintetice las siguientes informaciones del proyecto y el ambiente: objetivos, justificación y descripción del proyecto y sus principales actividades (aspectos ambientales) en todas la fases, descripción del ambiente (factores ambientales), lista de los impactos generados sobre el ambiente y la sociedad, y el PMAA con las medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación a ser aplicadas en cada fase del proyecto, incluyendo tiempos y costos. El resumen traduce las informaciones y datos técnicos en lenguaje claro y de fácil comprensión.

En el formato digital de la EsIA, el resumen también se entregará como un documento separado del EsIA y tendrá un tamaño (peso o capacidad de kilobyte consumida) no mayor de 1,000kB, en PDF. El resumen debe

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25cc7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

incluir al menos una foto del terreno, una foto de letrero informativo, una foto de las vistas públicas y una foto del mapa de localización del proyecto con los elementos críticos destacados.

Cap. 1 Descripción del proyecto

1.1. **Descripción general del proyecto**

- Presentación de los objetivos, naturaleza, antecedentes, justificación e importancia del proyecto.
- Datos generales del promotor
- Inversión total del proyecto: incluyendo los costos del terreno, costo de los equipos, costos de instalación y costos operativos.
- Localización político-administrativa y geográfica.
- Localización geográfica **(**Sistema de coordenadas UTM**)** en un mapa, incluyendo y delimitando las áreas restringidas por disposiciones legales, sensibilidad ambiental y fragilidad de los aspectos biofísicos y socioeconómicos.
- Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto y del entorno, el cual, servirá de base para todos los estudios.
- Mapa a escala 1:10,000 de uso actual del suelo, en la parcela, incluyendo las parcelas colindantes con el proyecto y su área de influencia directa e indirecta. Especificar las obras de infraestructura de servicios públicos existentes (agua potable, energía eléctrica, sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, etc.).

1.2. Descripción de las actividades y componentes del proyecto

- Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.
- Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total).
- Cronograma de ejecución del proyecto según actividades de interés para la gestión ambiental.
- Estimación de la mano de obra requerida durante todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre). Número estimado de empleos temporales y permanentes que generará la construcción y operación del proyecto.
- Descripción de las actividades de seguridad e higiene durante la fase de operación, medidas a tomar.
- Potenciales usos recreativos, técnicos o científicos: de investigación, ocio y de aventura por los visitantes de los recursos naturales y culturales y técnicos en diferentes áreas de interés, tipo de uso.
- Vida útil del proyecto.
- Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.
- Especificar tipos aeronaves.
- Tamaño de las aeronaves.
- Total de hangares.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25cc7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

- Especificar tipo de vuelo
- Especificar total de área verde.
- Especificar característica y diámetro de la pista de aterrizaje.
- Describir edificio Corporativo/ cantidad de nivel y diámetro.
- Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total).
- Presentar rediseño el proyecto para garantizar su cumplimiento con las normativas, asegurando el respeto tanto en la zona núcleo como a los 300 metros correspondientes a la zona de amortiguamiento.
- Describir y detallar aquellos componentes requeridos dentro del master plan.

1.3. Análisis de las alternativas de proyecto

El diseño del proyecto se presentará con al menos tres alternativas que consideren diferentes opciones tecnológicas, de escalas y de diferentes emplazamientos, contrastándolas con parámetros ambientales, sociales y económicos como exigen el desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático.

En cuanto a las alternativas de lugar de ubicación del proyecto, el análisis se puede realizar a partir de la ubicación de los componentes en diferentes lugares del terreno disponible o comparar con otras ubicaciones si existe la posibilidad.

1.4. Fase de construcción

1.4.1. Construcción de obras civiles

- Plan y cronograma general de la construcción.
- Rutas de movilización de las maquinarias y los equipos a utilizar, así como las características de las vías por las que serán movilizadas, incluyendo un mapa con las rutas cuando sea necesario y las frecuencias de los movimientos.
- Movimientos de tierra: Especificar el volumen de tierra estimado a movilizar en el proyecto y el terreno necesario para el acopio de materiales.
- Flujo vehicular en la etapa de construcción rutas de acceso (internas y externas).
- Ubicación en un plano de los caminos de acceso para el movimiento y circulación de camiones y equipos a utilizar en el transporte de materiales de construcción del proyecto.
- Disposición final de botes. (los botes de material contarán con los talonarios de bote y acarreo suministrados por el Viceministerio de Suelos y Aguas).
- Descripción general del campamento, área a ocupar y número de personas.
- Equipos y maquinarias por utilizar, lista de maquinarias y equipos a utilizar en la fase de construcción.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25cc7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

1.4.2. Servicios

- Requerimientos de servicios para la construcción y el campamento: agua, energía alimentación y cocina, servicios sanitarios y manejo de residuos sólidos tipo municipal. Cantidades y fuente.
- Manejo de residuos regulados y peligrosos de la construcción. Baños portátiles por ubicar en el área del proyecto, número y empresa que proporcionara el servicio.

1.5. Fase de operación

Descripción y operación de cada uno de los componentes del proyecto. Equipos utilizados para la operación (vehículos, maquinarias y otros). Incluir los servicios anexando planos de cada uno (cuando aplica):

1.5.1. Infraestructura de servicios

- **Agua potable:** fuente de abastecimiento. Demanda o consumo en litros/día/mes. Infraestructura de almacenamiento y distribución, capacidad en m^3. **Si la fuente de abastecimiento es un pozo tubular deben anexar características de este: Profundidad máxima, diámetro máximo, caudal máximo a explotar y la ubicación con coordenadas UTM.** Disponibilidad de agua de contingencia. Descripción del tratamiento aplicado. Descripción del tratamiento aplicado en los campamentos y frente de trabajo.
- **Drenaje pluvial:** descripción general de las condiciones de drenaje y el sistema de drenaje a implementar, capacidad de evacuación, riesgo de inundación, destino final. Se adjuntará diseños, memoria descriptiva y de cálculos del sistema de drenaje pluvial.
- **Aguas residuales:** Origen, volumen estimado a generar en ambas fases del proyecto (construcción y operación). Especificar el manejo y disposición de las aguas residuales. Descripción del tratamiento aplicado (Planta de Tratamiento, Cámara Séptica o Pozo Filtrante). **En caso de tener una planta de tratamiento y/o pozo filtrante incluir el tipo y las características al EsIA.**
- **Energía eléctrica:** Fuente de generación, suministro, consumo en ambas fases del proyecto (construcción y operación), combustible utilizado y sistema de almacenamiento.
- **Residuos sólidos:** tipo, cantidad y origen de los residuos sólidos; almacenamiento temporal, capacidad de almacenamiento en m^3, tratamiento intermedio, sistema de recolección, transporte y lugar de disposición final.
- **Manejo de sustancias químicas:** cantidad, características de peligrosidad, almacenamiento, cantidad residuos generados.

1.5.2. Mantenimiento

- Actividades de mantenimiento de obras civiles y mantenimiento electromecánico.
- Actividades de mantenimiento y control de vegetación en áreas verdes y zona de preservación.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

Cap. 2 Descripción del medio físico natural y socioeconómico

Se hará una descripción físico natural y socioeconómica-cultural del área geográfica donde se ubicarán todos los componentes del proyecto y su área de influencia (directa e indirecta) enfocada en los recursos naturales y sociales que van a ser potencialmente afectados por las actividades del proyecto.

El área de influencia directa es aquella donde se manifiestan los impactos ambientales generados por las actividades de construcción y operación; está relacionada con el sitio del proyecto y su infraestructura asociada. El área de influencia indirecta es la zona externa al área de influencia directa y se extiende hasta donde se manifiestan impactos del proyecto, es decir, los impactos ambientales trascienden el espacio físico del proyecto y su infraestructura asociada.

2.1 Medio físico

Se ubicará el proyecto en el contexto geográfico y geomorfológico nacional.

2.1.1 Clima

Identificar y describir las condiciones climáticas mensuales y multianuales del área, con base en la información de la estación meteorológica más cercana (especificar). Los parámetros básicos de análisis serán: temperatura, precipitación (media mensual y anual), humedad relativa, Irradiación solar, tasas de evaporación, viento (dirección y velocidad). Tendencias de efectos del cambio climático (cambios en las temperaturas, régimen de lluvias e inundaciones).

Se levantarán las características generales del clima en unas estadísticas de un período no menor de 15 años de los parámetros medidos. Análisis del riesgo de huracanes y tormentas tropicales, oleaje de tormenta (en zona costera), su frecuencia y estacionalidad en la zona propuesta para el proyecto.

2.1.2 Geología.

- Describir las unidades litológicas y rasgos estructurales, con base en estudios existentes en la zona y ajustada con información de campo.
- Presentar la cartografía geológica actualizada con base en fotointerpretación y control de campo, con base de perfiles o cortes geológicos o columnas estratigráficas existentes.
- Identificar y localizar indicadores de riesgos sísmicos (fallas, accidentes geológicos locales y otros). Métodos y propuestas de protección contra terremotos, sismos, maremotos y deslizamientos de tierra.

2.1.3 Geomorfología

- Identificación y caracterización de la geomorfología en la zona propuesta.
- Descripción general y mapa de pendientes con rangos: 0 a 15%, 15-30%, 30%-60% y mayor de 60%.

2.1.4 Suelos

- Presentar la clasificación agrológica de los suelos, identificar el uso actual y potencial del suelo y

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

establecer los conflictos de uso del suelo y su relación con el proyecto.
- Calidad de los suelos, estabilidad, permeabilidad, sedimentación, erosividad, riesgo de desertificación u otras vulnerabilidades a cambio climático.
- Características geológicas de los suelos en la zona propuesta.
- Cuadro resumen de propiedades del suelo. Estimación de cantidades, profundidad, resistencia, área y tipo de suelo a remover y/o material de sustitución recomendados.
- Conclusiones y recomendaciones específicas al proyecto, en términos de la ingeniería de este, carga admisible del terreno.

2.1.5 Hidrología

- Identificar los sistemas lénticos y lóticos existentes en el área de influencia del proyecto, distancia a la cual se encuentran de éste. Calidad de agua, volumen, área/cuenca de recarga,
- Identificar el régimen hidrológico y de caudales característicos de las principales corrientes.
- Presentar un estudio hidrológico, determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales de las fuentes de mayor importancia a intervenir.
- Establecer los patrones de drenaje (escorrentía de las aguas pluviales) a nivel regional.
- Determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales de las fuentes de mayor importancia a intervenir.
- El promotor respetar la franja de los 30 metros que establece el Artículo núm. 129 de La Ley No. 64-00, por observar que en el área del proyecto colinda con una fuente acuífera.
- Zona de inundación y de amortiguamiento o almacenamiento temporal en casos de precipitaciones intensas, permeabilidad del suelo.
- Describir y localizar la red hidrográfica e identificar la dinámica fluvial de las fuentes que pueden ser afectadas por el proyecto, así como las posibles alteraciones de su régimen natural (relación temporal y espacial de inundaciones).
- Probabilidad de inundación hasta 100 años y vulnerabilidad a cambio climático.

2.1.6 Hidrogeología

- Identificar y describir las unidades hidrogeológicas en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto: tipo de acuífero, direcciones de flujo, zonas de recarga y descarga.
- Inventario general de fuentes de agua, se incluyen pozos, manantiales y acuíferos.
- Presentar el mapa hidrogeológico con la localización de los puntos de agua identificados.
- Determinar profundidad del nivel freático.

2.1.7 Usos del agua

- Realizar el inventario general de los usos y usuarios actuales de las principales fuentes de probable intervención por el proyecto.
- Identificar los posibles conflictos actuales sobre la disponibilidad y usos del agua.
- Usos de aguas por el proyecto, incluyendo la evacuación de aguas residuales.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ec7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

- Caracterización de cursos de agua superficial existentes en áreas de influencia directa, en especial de aquellas que sirven como fuente de agua potable; usos actuales, calidad de agua.
- Caracterizar las fuentes contaminantes/contaminadas que existen próximos al área del proyecto.
- Conflictos de uso de suelos u otros recursos naturales (agua y paisaje).

2.2 Medio Biótico

Se procederá a identificar las especies florísticas y faunísticas en la zona de interés directo e indirecto del proyecto.

2.2.1 Flora

- Composición florística para las principales unidades de cobertura identificadas.
- Caracterización e inventario de especies de flora existentes en el área proyecto, describiendo su estado de conservación (nombre común y científico, densidades).
- Identificar y localizar las especies incluidas en las listas de especies protegidas del país y de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza.
- Inventario de especies forestales y de flora a eliminar o afectar por el proyecto.
- Inventario de las especies florísticas a ser introducidas en el proyecto por número de especies e individuos.

2.2.2 Fauna

- Identificar y localizar las especies protegidas nacionalmente y consideradas en las listas de especies de fauna protegidas del país y de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza.
- La información debe involucrar como mínimo los siguientes grupos: anfibios, reptiles, aves y mamíferos.
- Identificación, caracterización y tipo de fauna existente en el área de influencia directa del proyecto. Se llevará a cabo un inventario de la fauna. Describir su estado de conservación.
- Se llevarán a cabo inventarios de fauna (residente y migratoria) para las aves, anfibios, reptiles y se relacionarán con las formaciones vegetales existentes y el uso que de las mismas hacen las especies, ya sean sitios de anidamientos, comederos, descansos, refugios o reproducción.

2.3 Medio perceptual

Las unidades paisajísticas existentes se identificarán (mediante fotografía) y se valorará su calidad y fragilidad (se identificará nivel de impacto). Se tendrá especial atención a conservar la calidad paisajística de los sectores del proyecto en el rango de visibilidad del entorno del proyecto.

2.4 Medio socioeconómico y cultural

Se identificará el área de influencia socioeconómica y cultural, directa e indirecta, uso de la tierra (todo el año y temporal), actividades de desarrollo existentes y proyectadas, estructura comunitaria, actividades económicas predominantes de la zona, empleo y mercado de mano de obra.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

La investigación se llevará a cabo en las localidades de influencia directa del proyecto y muy especialmente en la comunidad y zonas aledañas.

Si existe un plan de ordenamiento territorial, se evaluará la compatibilidad del proyecto con el uso de suelo propuesto en el plan.

Identificar y describir potenciales conflictos de uso de suelos u otros recursos naturales (agua y paisaje).

2.4.1 Demografía

Se describirá la dinámica poblacional de las comunidades (grupos ocupacionales, estratificación socioeconómica, edad, género). Perspectivas de demografía de la zona.

2.4.2 Economía

Actividades económicas predominantes de la zona, empleo y mercado de mano de obra, distribución de los ingresos, estratos sociales predominantes, bienes etc. Estructura comunitaria. Uso de la tierra (todo el año y temporal).

Actividades de desarrollo inmobiliarios en la zona y proyectadas. Actividades de desarrollo turístico en la zona y proyectadas. Actividades agrícolas en la zona del proyecto. Perspectiva de desarrollo para proyectos semejantes a este.

2.4.3 Patrimonio cultural

Se identificarán costumbres y características más importantes de la forma de vivir en el área. Estructura organizativa de la sociedad. Infraestructura de recreación.

Evaluar las riquezas arqueológicas e históricas en el área del proyecto, de encontrar vestigios precolombinos o históricos debe informarlo al Ministerio de Cultura/Museo del Hombre y al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Identificar alteraciones del comportamiento provocados por la actividad turística, considerar al menos drogadicción y prostitución.

2.4.4 Servicios públicos y líneas vitales

Calidad de los servicios públicos vitales y presencia de estas infraestructuras en el territorio: salud, agua potable, electricidad, vías terrestres, telecomunicaciones, red escolar y seguridad pública. Impacto del proyecto en la disponibilidad de servicios, evaluar oferta y demanda.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25cc7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

2.4.5 Relación de las comunidades con el ambiente

Interacciones preexistentes con la comunidad (proceso salud-enfermedad, a desastres, riesgos tecnológicos). Capacidad de respuesta a los riesgos ambientales existentes. Influencia del proyecto sobre la vulnerabilidad preexistentes y generación de vulnerabilidades para la producción agrícola y seguridad alimentaria.

3 Participación e información pública

3.3 Vista pública

Serán realizadas dos (2) vistas públicas, (la primera al inicio de la elaboración del EsIA) y una segunda para presentar los resultados del EsIA. Se llevarán a cabo en las localidades de influencia del proyecto Se programará con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la presentación de los resultados de los estudios.

Se recomienda para la realización de las vistas públicas tomar como documentos guías, la Guía de Realización de vistas Públicas y Guía de Evaluación de Impacto Social. Se anexará a la DIA la evidencia de estas, cartas de invitación, formularios de entrevistas, listas de asistencia debidamente firmadas, teléfono, fotos y grabaciones del evento, relatorías de estas, otros.

Invitar a la misma a autoridades locales, asociaciones de la zona, juntas de vecinos, directores de escuelas básicas o liceos de las comunidades afectadas, autoridades municipales, Defensa Civil, comerciantes, agricultores, propietarios de negocios u otras organizaciones de la sociedad civil, en las comunidades involucradas con el proyecto. Se debe garantizar la participación de las autoridades locales, especialmente la Alcaldía y representante de las empresas distribuidoras y de la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE).

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, debe estar informado de estas consultas por lo menos con quince (15) días de anticipación, reservándose el derecho de asistir a la misma. Solicitar o convenir fecha de realización a través de la Dirección de Participación Pública del Ministerio Ambiente.

3.4 Instalación de letrero

Como parte de los mecanismos para informar a la comunidad se instalarán letreros no menores de 1x1.25m^2 en las entradas del proyecto o en puntos visibles para toda persona interesada, especialmente las comunidades afectas. El letrero contendrá las siguientes informaciones:

- Nombre del proyecto.
- Nombre del promotor del proyecto y/o responsable del mismo.
- Breve descripción del proyecto.
- Indicará que dicho proyecto está en proceso de evaluación ambiental para fines de obtener autorización ambiental.
- Números telefónicos del responsable del proyecto y de las oficinas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a nivel nacional y provincial.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ec7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

- Tomar fotos de los letreros ya instalados e incluirlas en el Estudio Ambiental.

Cap. 4. Marco jurídico y legal

Se incluirán aquí las autorizaciones, certificaciones y permisos que el proyecto requiere previamente a obtener la autorización ambiental, como la autorización de uso de suelo de la(s) alcaldía(s), ministerio(s) e institución(es) correspondientes, certificación de los títulos de los terrenos del proyecto, actos de venta notariados y certificados por la Procuraduría General de la República, autorizaciones del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, Resolución de la Comisión Nacional de Energía (CNE) para la concesión, carta de no objeción de la alcaldía municipal, autorización de la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED), para la interconexión al sistema y cualquier otra que sea requerida.

Además, se realizará un inventario de las leyes y acuerdos nacionales e internacionales, sectoriales y regionales, indicándose los aspectos relevantes que el proyecto cumplirá. También se indicarán los reglamentos y normas pertinentes que rigen la calidad del ambiente, la protección de áreas frágiles incluyendo los cuerpos superficiales de agua y el uso de la tierra, tanto a nivel internacional, como a nivel nacional y local, que regirán la actividad del proyecto.

Incluirá:

- Estrategias y planes de desarrollo y generación de energías limpias aplicables nacionales, regionales y locales.
- Planes aplicables para el manejo de recursos naturales o manejo de áreas protegidas y las agencia(s) responsable(s) (demostrar conformidad y cumplimiento con todos los planes aplicables).

Cap 5. Identificación, caracterización y valoración de impactos

En este análisis se debe distinguir entre los impactos significativos positivos y negativos, directos e indirectos, inmediatos y de largo alcance. Identificar impactos inevitables o irreversibles. Caracterizar la calidad y cantidad de los datos disponibles, explicando las deficiencias de información y toda incertidumbre asociada con las predicciones de impacto. La evaluación de los impactos ambientales incluirá, aunque no se limitará a:

Identificación de los impactos: mediante un análisis detallado del ambiente y de cada actividad del proyecto con los diferentes medios: agua, aire, suelo/corteza terrestre, paisaje o perceptual y aspectos socioeconómicos. Establecer una relación proyecto-medio ambiente (matriz u otro instrumento).

Identificación y caracterización de los cambios significativos que las actividades del proyecto puedan provocar en las fases de construcción, operación y cierre, en el medio físico, biológico, socioeconómico y perceptual. Considerar las emergencias provocadas por el cambio climático y evaluar los impactos del proyecto sobre factores vulnerables.

Valoración y jerarquización de los impactos: teniendo como referencia la información de línea base que se presenta en la descripción del ambiente y la caracterización de los impactos, los impactos significativos se valorarán como altos, medianos y bajos.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

Se analizarán las interacciones entre los diversos componentes ambientales y las actividades del proyecto, incluyendo por lo menos los siguientes elementos.

- Ecosistemas: Afectación de ecosistemas vulnerables, interrupción de rutas de migración, deterioro del paisaje y destrucción de la cobertura vegetal.
- Fauna: Destrucción y modificación de hábitats de fauna terrestre, avifauna y la afectación de especies de interés científico, cultural y económico.
- Flora: Destrucción de la cobertura vegetal, especialmente lo relacionado con zonas y especies protegidas por la legislación nacional, y especies vegetales endémicas y en peligro de extinción.
- Contaminación ambiental: Contaminación de los recursos agua, aire y suelo por residuos sólidos, líquidos y emisiones atmosféricas (generadores de emergencia del proyecto).
- Aspectos sociales: Posibles efectos sobre la salud humana por las emisiones de polvo, gases, incremento de ruido, o por la transmisión de enfermedades al personal que labora en el proyecto.
- Efectos en la disponibilidad local y el uso de los recursos naturales que serán puestos al servicio del proyecto.
- Efectos sobre el tránsito automotor en la zona durante cada una de las fases del proyecto.
- Afectación del patrimonio cultural
- Cambios en los patrones de escorrentía, tanto superficial como subterránea, en cuanto a, la distribución, calidad y cantidad, aumento en los procesos de contaminación, erosión, sedimentación e inundación.

Cap. 6. Programa de manejo y adecuación ambiental

Una vez identificados los impactos del proyecto se deben elaborar las medidas factibles y costo efectivo para evitar o reducir los impactos negativos significativos hasta niveles aceptables. Se deben calcular los efectos y costos de estas medidas, y los requerimientos institucionales y de capacitación para implementarlos. Además, se debe incluir la compensación a las partes afectadas para los impactos que no puedan ser atenuados.

El PMAA será adecuado y realista, de manera que se garantice el cumplimiento ambiental por parte del promotor y el control de las emisiones y descargas del proyecto.

Para cumplir este objetivo se requiere ejecutar las siguientes actividades:

1. Identificar los arreglos institucionales que asumirá el proyecto para manejar sus aspectos ambientales (cómo lo va a hacer) durante la fase de construcción, la fase de operación y la de abandono.
2. Se definirá una estrategia de gestión ambiental basada en una política ambiental y unos objetivos de la gestión ambiental. Se definirán en un mapa las áreas con sus diferentes niveles de uso: las áreas de no intervención, las áreas de intervención, pero con restricciones, y las susceptibles de intervención sin restricciones especiales.
3. **Establecer los programas y planes de gestión para evitar, reducir, mitigación o compensar** para los impactos y los riesgos ambientales significativos identificados en la fase de evaluación.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

Algunos ejemplos pueden ser: Plan de manejo de impactos al medio físico; Plan de manejo de impactos al medio biológico; Plan de manejo de impactos al medio socioeconómico; Plan de adaptación a los efectos del cambio climático, incluyendo las medidas específicas a implementar para casos de sequias, inundaciones, plagas o enfermedades, olas de calor y otros efectos según las vulnerabilidades identificadas. Dependiendo de los impactos significativos identificados, se deberá considerar una Estrategia de manejo de suelos, el Manejo y disposición de materiales sobrantes, el Manejo paisajístico, una Estrategia de manejo del recurso hídrico, el Manejo de residuos líquidos, el Manejo de residuos sólidos y especiales y una Estrategia de manejo del recurso aire. En cuanto al medio biótico, una Estrategia de manejo de cobertura, el Manejo de remoción de cobertura vegetal, el Manejo de flora, el Manejo de fauna, una Estrategia de salvamento de fauna silvestre (terrestre), una Estrategia de protección y conservación de hábitats y una Estrategia de revegetación

4. Presentar **de manera estructurada (matriz) las medidas** que componen cada programa, incluyendo una breve descripción de cada medida, las necesidades de materiales, de equipos y tecnología para implementar la medida, de contratación de recursos humanos, de capacitación al personal, los costos necesarios para su implementación, los parámetros de cumplimiento de las normas y su cronograma de ejecución.
5. Incluir las medidas de **compensación por daños a la comunidad** del área de influencia directa e indirecta.
6. Identificar los riesgos ambientales a que está expuesto el proyecto y su área de influencia, considerando la adaptación al **cambio climático** como parte de la gestión de riesgos**.**
7. Presentar un plan de gestión de las contingencias ambientales con las **medidas pertinentes para reducción de la vulnerabilidad** para situaciones de emergencias y/o desastres. Como mínimo incluir: incendios, huracanes, sismos, y otros relacionados con los riesgos identificados en el área de influencia.
8. Indicar de manera estructurada (matriz) el programa de seguimiento y auto monitoreo del cumplimiento del PMAA, con los **indicadores de cumplimiento, los responsables del monitoreo, los costos, su cronograma y las evidencias generadas.** Este programa servirá de insumos esenciales para los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)
9. Elaborar el **cronograma monitoreo** a partir del sistema de indicadores ambientales, incluyendo la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) ante la Dirección de Calidad del Medio Ambiente

Las informaciones ambientales generadas por este proyecto serán incorporadas en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) que la empresa emitirá periódicamente como requerimiento de la autorización ambiental. Se debe incluir una matriz resumen con estas informaciones.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

3.5 Plan de Contingencia

Incluir un plan de contingencia que determine las probabilidades daños ambientales por accidentes y posibles fenómenos atmosféricos, tales como: sismos, tsunamis (en casos costeros), inundaciones, huracanes y tormentas tanto en la fase de construcción como en operación, cierre y abandono.

Se presentará la información de vulnerabilidades en un Mapa de Riesgos, indicando los de origen natural y los de origen antrópicos, incluyendo erosión, sedimentación, deslizamiento y accidentes geomorfológicos.

3.6 Aspectos de cambio climático

Determinar la contribución del proyecto en cuanto a gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global, ya sea de emisiones y de reducción de estas (cálculo de la huella de carbono).

Determinar la probabilidad de ocurrencia de fenómenos asociados al cambio climático en el área del proyecto que puedan impactar sus operaciones, incluyendo a mediano y largo plazo, y proponer medidas de adaptación para cada uno. Los siguientes son fenómenos identificados en estudios previos y que pueden afectar la República Dominicana, la lista es indicativa y debe ser ampliada según los resultados del estudio ambiental: aumento nivel del mar, aumento de temperatura, eventos hidrometeorológicos (sequia, huracanes, tormentas, inundaciones, precipitaciones intensas), incendios forestales, infestación de vectores y plagas y elevación o abatimiento del nivel freático, entre otros.

Un resumen de estos aspectos se presentará de manera estructurada en forma de matriz indicando el medio afectado, estado actual del medio y la medida de adaptación propuesta.

7. Bibliografía

En este punto se presentarán las fuentes o referencias bibliográficas utilizadas en el estudio. Las fuentes citadas deben ser incluidas en la bibliografía y las fuentes colocadas en la bibliografía deben estar citadas.

En todo el estudio se debe respetar el derecho de autor, incluyendo cuando la información es de fuente estatal. Se sugiere utilizar el modelo de bibliografía APA.

8. Anexos

Como anexo se colocarán documentos obligatorios, como permisos de otras instituciones (vigentes al momento de la solicitud), que deben ser presentados por el promotor:

- Certificaciones de títulos de propiedad y planos catastrales; si es acto de compra y venta, presentar título(s) a nombre de quien vende, fotocopia de documentos personales de este y legalizar el contrato en la Procuraduría General de la República.
- Contrato(s) de arrendamiento legalizado y certificado, cuando aplique.
- No objeciones o autorización de la Alcaldía municipal o Ayuntamiento
- No objeciones o autorización de otras instituciones que apliquen según lo establecido en el marco legal nacional y municipal.
- Rediseño del máster plan incluyendo las características de los componentes.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

Cuando el proyecto se encuentre localizado en un territorio con exigencias particulares, debe presentar la no objeción correspondiente. Los siguientes son ejemplo de estos casos, pero no se limitan a ellos:

- Certificación y/o No objeción emitida por la empresa estatal de distribución de aqua potable. (INAPA, INDRHI, CORAAMOCA, CAASD, IDAC, entre otros).
- Determinar áreas dentro de la propiedad y fuera del proyecto donde se pudiera hacer remediación de impactos ambientales adversos.
- Realizar un inventario de especies arbóreas en el área a intervenir.
- Propuesta de árboles a extraer.

Otros documentos que se anexarán al estudio incluyen los siguientes:

- Planos del proyecto en escala 1:10,000.
- Mapas de ubicación del proyecto a escala entre 1:10,000 y 1:25,0000.
- Zonificación de vegetación y uso de suelo en el lugar propuesto del proyecto.
- Copia(s) de autorización(es) ambiental(es) de minas utilizadas para préstamos de material de relleno y para botes de escombros.

9. Apéndices

En este acápite se presentarán informaciones adicionales generadas por la investigación realizada para elaborar este estudio ambiental, pero que por su naturaleza no es necesario incluirlas en el documento de manera detallada.

Por ejemplo, se pueden colocar en apéndices algunos cálculos para diseñar elementos para el control ambiental, como planta de tratamiento de aguas residuales, características de sistemas de prevención de derrame o fugas, entre otros.

LB/NB/NAD/cmme

I. ANEXOS

1. Matriz resumen de caracterización de los impactos.
2. Matriz resumen del programa de manejo y adecuación ambiental (PMAA).
3. Matriz resumen de medidas de adaptación al cambio climático

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

Modelo 1. Matriz resumen de impactos significativos para cada fase del proyecto

		Actividades para la fase de / valoración de impacto por significación											
		Exploración			**Construcción**			**Operación**			**Abandono**		
Medios afectados	Factor ambiental	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n
Físico – Químico	Suelo												
	Agua												
	Aire												
Biótico	Flora												
	Fauna												
	Ecosistema y paisaje												
Socio-económico	Social												
	Económico												
	Cultural												
													pactos significativos

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

Modelo 2. Matriz resumen de impactos significativos para cada fase del proyecto

Componente del medio	Elemento del medio ambiente	Programa / impacto real o potencial (riesgos)	Actividad / medidas a realizar	Periodo de ejecución de la medida	Costos de las medidas	MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
						Parámetros a ser monitoreado	Puntos de muestreo	Frecuencia	Responsable	Costos del monitoreo y seguimiento	Documento que se genera
Físico químico	Suelo										
	Agua										
	Aire										
Biótico	Flora										
	Fauna										
	Ecosistemas y paisajes										
Socio económico	Social										
	Económico										
	Cultural										
				COSTOS ESTIMADOS ANUALES							
										_ GENERAL ANUAL	

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25ce7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

)90)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

Modelo 3. Matriz resumen de medidas de adaptación al cambio climático.

Fenómeno	Potencial medio afectado en el área del proyecto	Medidas de adaptación del proyecto	Comentarios sobre los efectos esperados de la medida de adaptación propuesta
Aumento nivel del mar			
Inundaciones			
Aumento de temperatura			
Precipitaciones intensas			
Sequia			
Huracanes y tormentas			
Riesgos de incendios forestales			
Infestación de vectores y plagas			
Elevación o abatimiento del nivel freático			

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (12/02/2025 12:26 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/be25cc7d-e924-4e35-9919-3721469b982a

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE
Código S01-24-07090

PROMOTOR FINCAS SERRANIA S.R.L.

RESUMEN EJECUTIVO

Noviembre, 2025
ECOMAR S.R.L. Reg. No. 00-008

Descripción general del proyecto: Presentación de los objetivos, naturaleza, antecedentes, justificación e importancia del proyecto.

El objetivo del proyecto Aeropuerto Internacional de Playa Grande es brindar la infraestructura esencial a través de la creación de un aeródromo de uso privado para pequeños jets ejecutivos para el acceso vía aérea a los visitantes y propietarios de villas del proyecto turístico Playa Grande Golf & Ocean Club, inaugurado en el 2007, y ubicado entre los municipios de Cabrera y Río San Juan en la provincia de María Trinidad Sánchez. Playa Grande Golf and Ocean Club es considerado el resort de ultra lujo más exclusivo de la región del Caribe e incluye uno de los mejores campos de golf del mundo y un hotel de la cadena Aman Resorts además posee un desarrollo turístico residencial de villas y condominios de alto estándar complementados por las más diversas amenidades y facilidades turísticas complementarias.

Al ser un proyecto de tan alto estándar, este segmento de visitantes suele utilizar aeronaves privadas para trasladarse a sus tiempos de descanso y ocio. Es precisamente la necesidad de poder brindar un acceso a este segmento, una de las principales razones por las cuales se ha conceptualizado el Aeropuerto Internacional de Playa Grande.

Datos Generales del Promotor

El Aeropuerto Internacional de Playa Grande será desarrollado por la sociedad FINCAS SERRANIA, S.R.L., debidamente constituida bajo las leyes de la República Dominicana, con Registro Mercantil No. 164399SD y Registro Nacional del Contribuyente (RNC) No. 1-32-10459-5, y representada por Juan Alberto Ricardo Cid. Los inversionistas pertenecen al grupo promotor del proyecto turístico Playa Grande Golf and Ocean Club, dentro del cual se desarrollará el aeropuerto, y que cuenta con la debida autorización ambiental vigente.

Inversión total del proyecto: costos del terreno, costo de los equipos, costos de instalación y costos operativos.

La inversión total requerida para desarrollar este proyecto de alta calidad es de Cuarenta y Un Millones Seiscientos Mil dólares De Los Estados Unidos De América Con 00/100 CENTAVOS (USD$41,600,000.00) o su equivalente aproximado en pesos dominicanos de Dos Mil Quinientos Veintidós Millones Trescientos Sesenta Y Siete Mil Quinientos Cuarenta Con 00/100 Centavos (RD$ 2,522,367,540.00).

Localización político-administrativa y geográfica.

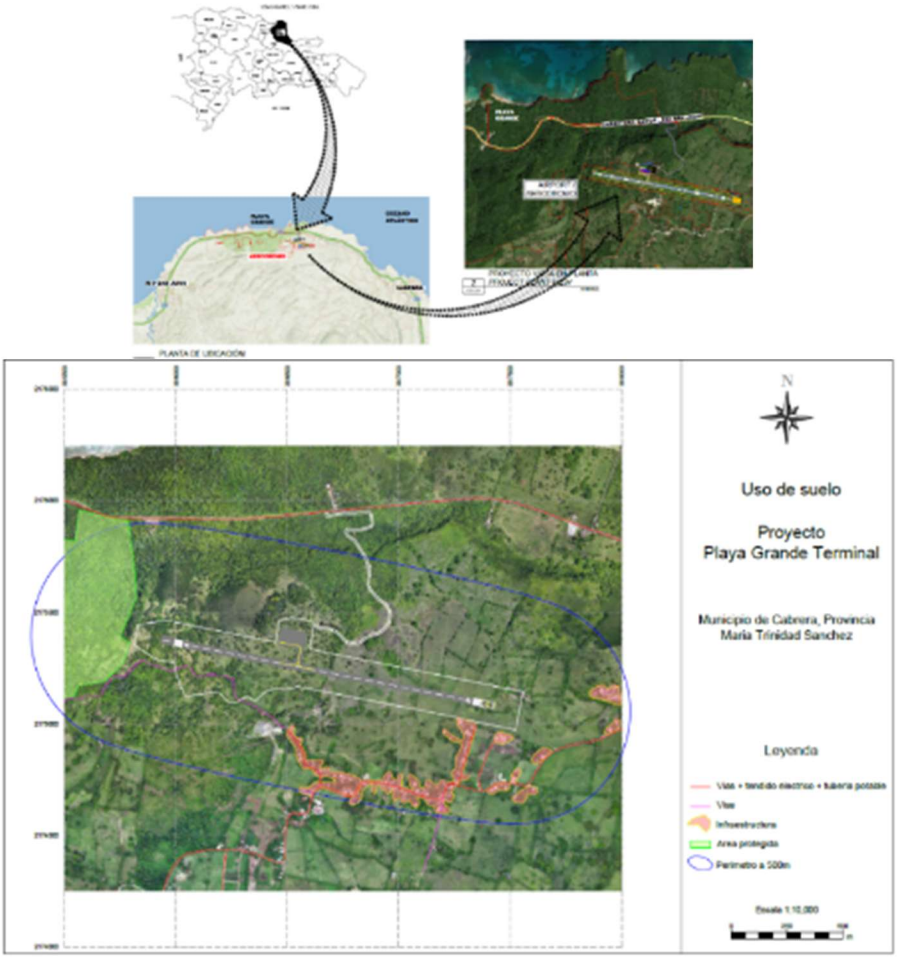


Figura 1.1. Imagen de Ubicación del Proyecto dentro de la República Dominicana y su ubicación en la parcela del Municipio de Cabrera, Provincia María Trinidad Sánchez (posición geográfica UTM: 19 Q 397094.18 m E; 2175223.36 m N)

El Aeropuerto Internacional de Playa Grande estará ubicado en un terreno de 407,084.83 metros cuadrados en el ámbito del complejo turístico Playa Grande Golf and Ocean Club. Este último en desarrollo desde el año 2007, cuenta con Licencia Ambiental vigente No. 0179-10-MODIFICADA, en el ámbito del Municipio de Cabrera, provincia María Trinidad Sánchez, República Dominicana,



Figura 1.2 Vista de los terrenos propiedad del proyecto Playa Grande Golf and Ocean Club (perímetro en color rojo); en el extremo derecho de la imagen se presenta el sitio en donde se desarrollará el proyecto del aeropuerto

El análisis cartográfico cuantitativo de la ubicación del proyecto respecto de conflictos con las áreas protegidas y usos de suelos, arroja los siguientes resultados a continuación:

Distancia de la pista a las áreas protegidas cercanas	Distancia
Bosque Húmedo Rio San Juan	262 metros
Mirador del Atlántico	650 metros
Laguna Gri Gri	5 Km.
Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y Navidad	1.2 Km.
Cabo Frances Viejo	3.9 Km.

Cobertura de Suelo / Tipo de Suelo	Área en m2
Bosque	81,606.54
Camino	9,682.52
Pasto	183,977.18
Pasto con árbol	131,818.59
Total	**407,084.83**

Cobertura y regulación especial	m2
Uso dentro del Mirador del Atlántico Paisaje Protegido Cat. VI UICN. (Camino Acceso)	3,302.37
Uso dentro de la Zona de amortiguamiento B. Húmedo de Río San Juan Cat. III UICN	5,303.04

Rangos de Pendientes	m 2
0 a 30 %	397,036.83
30 a 50 %	8,832.00
50 a 60 %	832.00
> de 60 %	384.00
Total	**407,084.83**

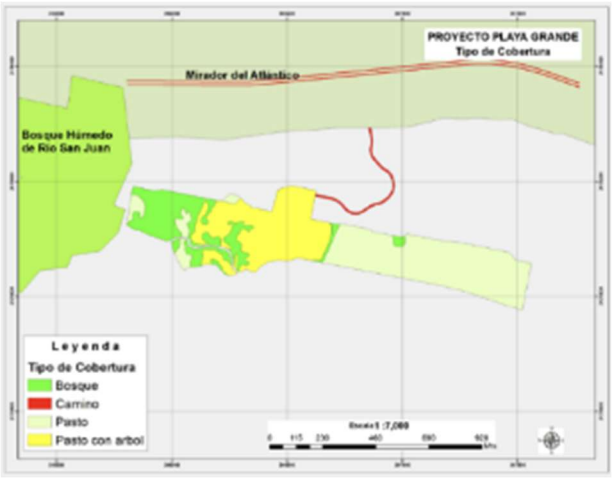


Figura 1.3. Mapa del uso de suelo en el sitio donde se construirá el proyecto

En los estudios y evaluaciones realizadas para este EIA, se encuentra que: En la zona inmediata no existen ningún tipo de servicios públicos a excepción de una línea de transmisión eléctrica de la distribuidora EDENORTE, cuyo punto más cercano al sitio de proyecto se encuentra a unos 400 m de distancia. El sitio es una parcela actualmente utilizada como potrero y no existe ningún otro servicio público en la zona vecina. Solo existe un pozo de agua (uso privado) que nutre un abrevadero para el ganado que actualmente pastorea en el sitio

Descripción del Proyecto técnica e ingenierías del proyecto

El Aeropuerto Internacional de Playa Grande consiste en un aeródromo privado de uso internacional para vuelos no comerciales, con aeronaves ejecutivas categoría C (OACI/FAA) (Ejemplo: jets ejecutivos de gran alcance tipo Gulfstream). El mismo será desarrollado para uso exclusivo de los visitantes del proyecto turístico Playa Grande Golf and Ocean Club. Los componentes del proyecto son:

- Una pista de 5000 pies o 1524 metros de longitud
- Un taxiway,
- Una plataforma para el estacionamiento de 3 hasta 5 aeronaves,
- Una terminal que acogerá al personal de operaciones,
- Una torre de control
- Área de servicios y accesos.

El proyecto recibirá un volumen reducido de vuelos privados semanales, con un enfoque exclusivo en la atención personalizada y de alto nivel para los huéspedes del resort Playa Grande Golf and Ocean Club.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE	
Tipo de Aeropuerto	Internacional Privado
Principales servicios	Aterrizaje, atención personalizada, aduanas y migración, traslado directo VIP al resort.
Frecuencia de vuelos en temporada baja	Dos (2) vuelos semanales
Frecuencia de vuelos en temporada alta	Hasta diez (10) vuelos semanales

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE	
Pasajeros	Se estima un promedio de 5 pasajeros por aeronave, aunque las aeronaves tienen más capacidad, se trata de vuelos privados. Flujo anual estimado 1,320 personas
Aeronaves	Pequeñas tipo jet ejecutivo – Cat. C según OACI
Cantidad de Despegues	Baja actividad (500 operaciones al año)
Operatividad	Diurna (16 horas)

A continuación, se presentan imágenes conceptuales del proyecto y sus componentes:



Figura 1.4 Imagen conceptual (vista aérea) de como luciría el proyecto en el futuro cuando esté construido.



Figura 1.5 Replanteo el mapa-imagen de curvas de nivel en el sitio propuesto para su construcción.

Para el proceso de selección del sitio para la construcción y operación del aeropuerto, se ha conceptuado como un proyecto diseñado siguiendo las normas nacionales del Reglamento Aeronáutico Dominicano (RAD14) e Internacionales recomendados por la OACI y las tablas de "performance" de las aeronaves de diseño para garantizar operaciones de despegue /aterrizaje para el rango deseado e informaciones climáticas del sitio según estas normativas arriba citadas. Entre las infraestructuras de servicios básicos que serán construidos en este se enumeran a continuación, (la descripción de estos servicios se realiza en los acápites específicos en el capítulo 1 de este EsIA), así pues:

a. El suministro de agua se realizará desde pozo tubular (el que estará ubicado en el entorno de la terminal y cuya ubicación final será objeto de los estudios posteriores y aforos que se realizarían en el sitio en donde este pozo profundo se construiría). Se estima debido a lo pequeño y exclusivo que será esta operación, que la dotación de empleados y visitantes es

bastante limitada. Por consiguiente, se ha calculado que el consumo medio de agua para el proyecto fue estimado en 5000 lit/d.

b. Respecto al tratamiento del agua para su potabilización, el mismo será realizado con equipos encapsulados o modulares, conformado por: filtros multimedia, ablandadores, osmosis inversa (si fuese necesario) y desinfección con cloro.
c. Para el caso de las aguas residuales, las mismas serán conducidas desde los puntos de descarga, hasta la planta de tratamiento de agua residual. hasta planta encapsulada (paquete), con tecnología RBC (Rotating Biological Contactor) que permite el tratamiento terciario de las aguas residuales y que estará instalado en el área de servicios de la terminal. El efluente tratado, serán reusado para la irrigación de los jardines de la terminal
d. Para el suministro de energía eléctrica, inicialmente se contempla que se realice con generadores a combustible de gasoil, instalados en caseta insonora en el área de servicios de la terminal (con redundancia (n+2)), capas y asegurar un sistema con la redundancia necesaria para las operaciones contempladas. El proceso de diseño y conceptualización del proyecto ha seguido muy estrictamente las recomendaciones y las normas internacionales, nacionales y las buenas prácticas de la industria y se presenta en extenso en los acápites 1.1. Este proceso constructivo se presenta igualmente en extenso en los acápites 1.2, siguiendo estrictamente lo solicitado en los TDR emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

Los estándares utilizados como base para el diseño de este aeródromo incluyen las normas nacionales del Reglamento Aeronáutico Dominicano RAD14 e internacionales recomendados por la Organización de Aeronáutica Civil Internacional (OACI) para el Diseño de Aeródromos, contenido en el Anexo 14 Volumen 1, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

El procesamiento de los datos geométricos, topográficos y simulaciones concernientes a la pista, Taxiway, aproximación y vía de acceso se hizo con el programa Autocad Civil 3D el cual combina datos topográficos y de alineamiento para crear el diseño del proyecto

Especificaciones Técnicas de la aeronave tipo del diseño el Gulfstream G650:

- Fabricante: Gulfstream Aerospace
- Longitud total: 29,87 m (98 pies)
- Envergadura: 28,5 m (93 pies 5 pulgadas)
- Altura: 7,43 m (24 pies 5 pulgadas)
- Peso máximo al despegue: 46,741 kg (103,600 lbs)
- Capacidad de pasajeros: 8-18 personas (configuración estándar de 12-14 asientos)
- Alcance máximo: 13,890 km (7,500 millas náuticas)
- Velocidad máxima operativa: Mach 0.925
- Altitud máxima de crucero: 51,000 pies (15,545 metros)
- Motores: 2 x Rolls-Royce BR725 A1-12

A continuación, se presentan los aspectos que deben de ser considerados (meteorológicos y obstáculos, etc.) para la selección de sitios aptos para la construcción de aeropuertos

Características del Entorno (Ubicación, Topografía, Temperatura, Viento).

El Aeródromo está ubicado en el Municipio de Cabrera, Provincia María Trinidad Sánchez, próximo a la carretera Rio San Juan – Cabrera, siendo esta la vía de comunicación importante más cercana al proyecto. Las poblaciones más cercanas son: a) la zona hotelera de Playa Grande a 3.0 Km, b) el municipio de Cabrera a 9 Km y el municipio de Rio San Juan 11.5Km.

Los aeropuertos más cercanos son:

- Aeropuerto Internacional El Catey (Samaná – 71 km)
- Aeropuerto Internacional Gregorio Luperón (Puerto Plata – 83 Km)
- Aeropuerto Internacional Del Cibao (Santiago – 113 Km)

La topografía del sitio donde se desarrollará la construcción del aeródromo, presenta una meseta con elevación aproximada de 140 msnm, delimitada al Norte por Punta Preciosa y el Océano Atlántico, al Este al pie de la meseta el poblado de Abreu, al Sur un terreno ondulado rodeados de lomas, y al Oeste la zona de amortiguamiento del área protegida Monumento Natural Bosque Húmedo de Río San Juan, cuyos terrenos también se encuentran dentro de la propiedad del proyecto Playa Grande Golf and Ocean Club.



Figura 1.6 Imagen aérea del sitio del Aeródromo; ubicación en la parcela del proyecto Playa Grande Holdings

Punto de Referencia del sitio propuesto para la construcción del Aeródromo

El punto de referencia del aeródromo, luego del ejercicio de análisis de alternativas que se incluye como parte de este EIA se encuentra ubicado al norte del centro de pista las coordenadas, medidas en función de la referencia geodésica del Sistema Geodésico Mundial -1984 (WGS 84-Zona 19 norte) y el Sistema de Proyección UTM. siguientes:

Coordenadas				
UTM		Coord. Geográficas (Sistema WGS-84)		Elevación
2175,318.2423m	395,983.483m	N19° 40' 13.65	W69° 59' 32.23"	143.194 msnm

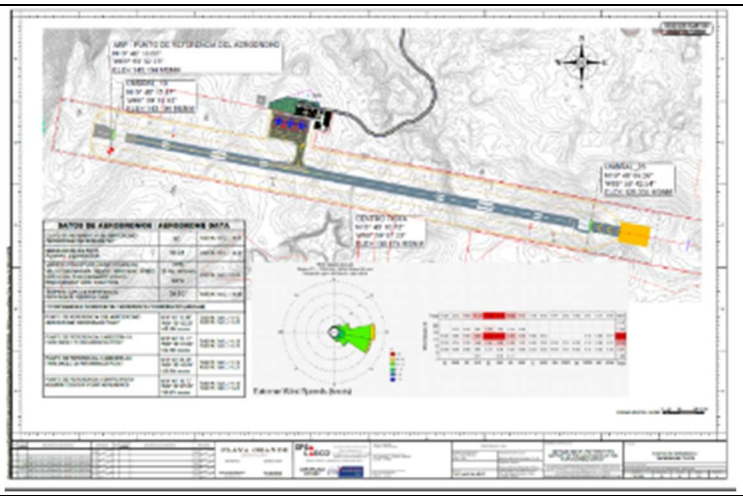


Figura 1.7 Puntos de Referencia en mapa topográfico de la ubicación del aeródromo

Análisis de Orientación de Vientos Predominantes

Se realizó un análisis de Rosa de Vientos a partir de datos de *meteoblue* y se determinó que la cobertura es de 96.53%. La información obtenida de ONAMET indica vientos en calma con velocidades de (9-16 km/h) 4–8.6 nudos. La información meteorológica de la zona indica que la orientación predominante del viento es SURESTE – NOROESTE, por lo cual se colocan orientaciones de la pista que cumplen con una cobertura del viento del 95% del tiempo, limitado por los vientos cruzados de velocidades no mayores a 13 nudos (24Km/h) para pistas de longitud básica de 1200m hasta 1500m. Las orientaciones presentadas van desde 08-26 a 10-28; para el caso se ha seleccionado la designación 10-28.

Datos geométricos de Pista: (se presentan solamente los más relevantes)

Longitud de Pista

La dimensión de la pista está determinada mediante los lineamientos OACI, Doc. 9157, Part 1.
"*La longitud de la pista debe determinarse aplicando factores de corrección generales. Como primera medida debería elegirse para la pista una longitud básica que le permita atender los requisitos operacionales de los aviones para los que esté prevista la pista. Esta longitud básica es la longitud de pista seleccionada a los fines de planificación de aeródromos, que es necesaria para el despegue o el aterrizaje en condiciones correspondientes a la atmósfera tipo, a la elevación cero, con viento y pendiente de pista nulos";* así pues, según los requerimientos del avión tipo (Gulfstream G650) y los factores por su ubicación se determina que la longitud de pista deberá de poseer 1,524 m (5,000 ft)".

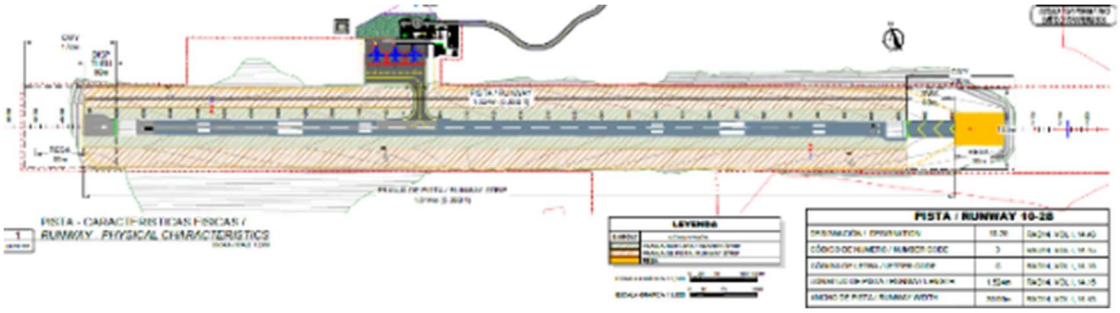


Figura 1.8 características físicas del proyecto y su Pista

Superficie limitadora de obstáculo

Para evitar obstáculos que perturben la seguridad operacional aérea alrededor de los aeródromos se definen superficies que limitan la presencia de cualquier objeto que pueda proyectarse en el espacio aéreo. Es imprescindible que las superficies de aproximación estén totalmente libres para un aterrizaje y despegue seguro. Para el análisis del proyecto y luego de evaluar las alturas de los objetos que se encuentran dentro de las superficies imaginarias de la Nueva Pista, se determina que:

- El espacio aéreo de **aproximación está libre de obstáculo**.
- La superficie imaginaria **horizontal interna se encuentra obstaculizada al sur** por terreno lomas.
- La superficie imaginaria **cónica se encuentra obstaculizada al sur** por lomas.

Por tanto, las operaciones previstas para los aviones en el aeródromo pueden realizarse con seguridad

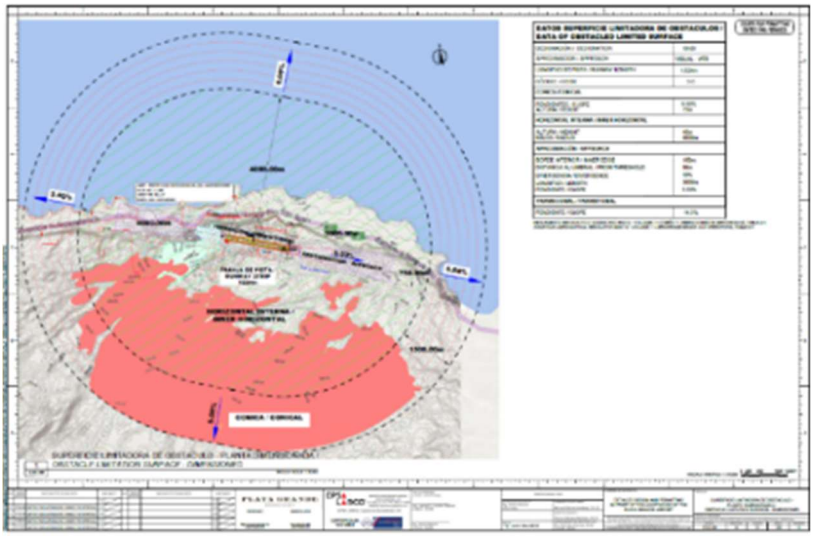


Figura 1.9 Superficie Limitadora de obstáculo – obstrucciones

Terminal de Pasajeros

El aeródromo tendrá un edificio de terminal de pasajeros que incluye las siguientes áreas: sala de espera, área de asientos, sala de pilotos, comedor, cocina, oficina del gerente, centro de

operaciones, cabina de la torre del aeropuerto, baños. sala de mecánica eléctrica. (Ver planos y especificaciones sobre la terminal en los planos que se anexan al presente).



Figura1.10 Elevación Este de Terminal.

Instalaciones Auxiliares: Salvamento y Extinción de Incendios

La instalación de *Salvamento y Extinción de Incendios (RFF*) propuesta seguirá las directrices del Anexo 14 de la OACI y el Manual de servicios aeroportuarios, Parte 1: Salvamento y extinción de incendios. El proyecto se ha clasificado como categoría 3 y requiere contar con Un (1) vehículo de rescate y extinción de incendios

Área de apoyo a la tripulación y alojamiento:

Estos son valores de diseño típicos para un equipo de turno 24/7, adecuado para operaciones ARFF más pequeñas como un aeropuerto de categoría 5. El Área total asignada para estos propósitos es entre 180-220 m² (1.900-2.400 pies²) sin incluir los compartimentos de aparatos.

Seguridad del Aeropuerto

El aeropuerto debe tener una valla de seguridad alrededor de todo su perímetro para cumplir con los SARPS recomendados en el Anexo 17, y recomienda una valla de malla ciclónica de 2,5 m de altura como mínimo con alambre de púas en la parte superior que puede estar inclinado hacia afuera en una inclinación de 45 grados desde el área segura. Se recomienda mantener un área de 3 a 6 m de ancho libre de estructuras y árboles adyacentes en el lado exterior de la cerca.

Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.

En el acápite anterior se han descrito las especificaciones técnicas para el criterio del diseño del proyecto. En vista de que para el proceso se había realizado un análisis de alternativas (el cual se presenta en el acápite 1.3 de este EsIA), los criterios de diseño se adaptaron al sitio escogido en donde se propone la construcción.

Procesos constructivos de la Pista del Aeropuerto (Pavimento)

Pavimentos de la pista. El diseño de pavimento se realiza considerando las normas de la Federal Aviation Administration (FAA) en su circular AC-150/5320-6G la cual regula el diseño de los pavimentos flexibles, pavimentos rígidos y márgenes. Para el diseño de pavimento se emplea el programa FAARFIELD en la versión v.2.0.7.

Calidad de Materiales de Construcción para la Pista:

Los materiales a emplear en el diseño serán:

- Base Granular: La especificación de base granular es la FAA P-209 – "Capa de Base Granular". Debe estar compuesta por agregado grueso mezclado con finos con la distribución descrita por la especificación, y debe construirse sobre la Subrasante preparada.
- Hormigón Asfáltico Caliente: La especificación del hormigón asfáltico es la FAA P-401 "Pavimento de Mezcla Asfáltica". Esta especificación ha sido usada ampliamente en los aeropuertos del país para la capa de rodadura en zonas de alto tráfico.

Aspectos Constructivos a considerar: Preparación del Terreno:

Para la preparación del terreno se removerá el terreno natural hasta un espesor mínimo de 50 cm.

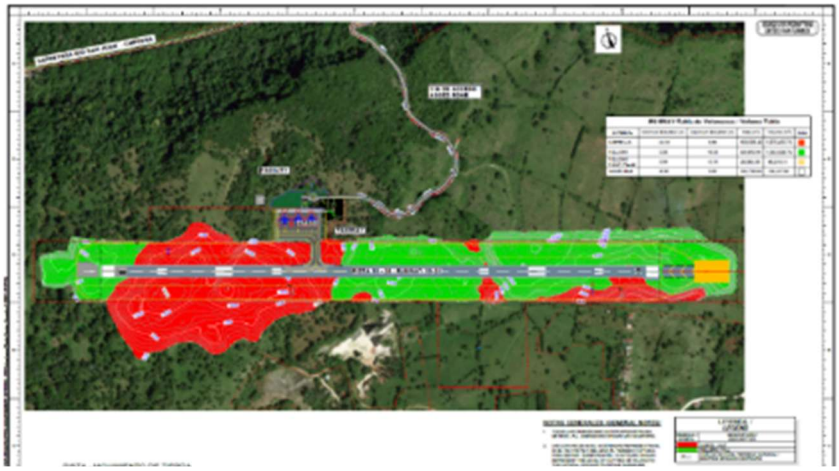


Figura 1.11 plano ilustrativo de las áreas de excavación y relleno para la construcción del proyecto

El material de corte (inclusive el inservible para construcción, se trata de capa vegetal), que se almacenara in situ en terrenos del promotor (PGH) quien lo utilizaría en otros proyectos que desarrolla en su propiedad

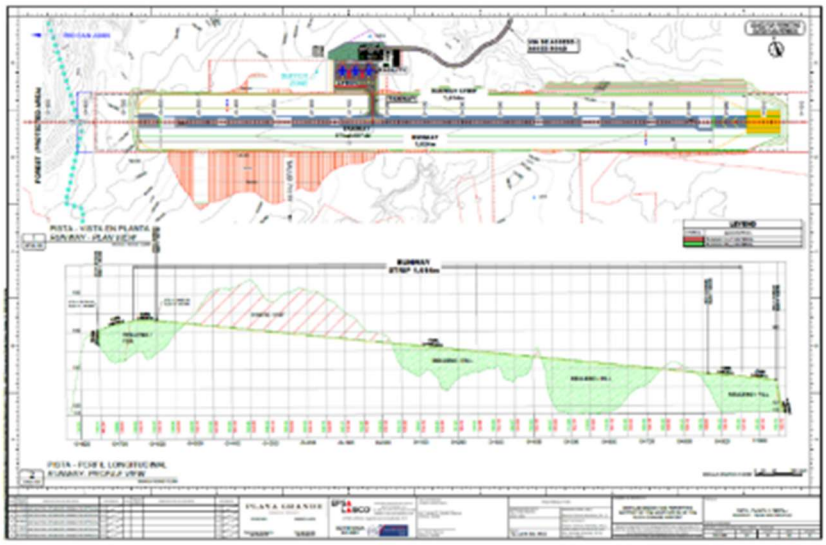


Figura 1.12 plano con vista del perfil del sitio donde se construirá el proyecto

Los detalles de este proceso se presentan en extenso en el texto de este EsIA

Terminal, áreas de servicios, seguridad y torre de control

Esta estructura ocupa un área aproximada de 500 m2, y consta de una construcción sencilla de un solo nivel y edificaciones satélites donde se instalan los servicios de soporte, administrativos y de seguridad, ver planos a continuación:

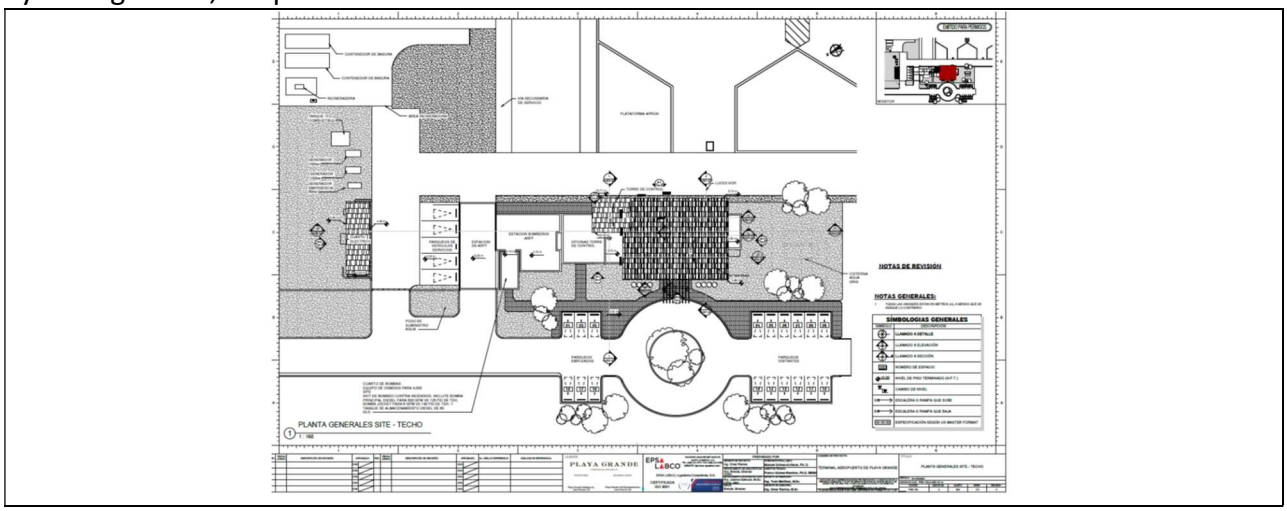


Figura 1.13 vista de planta de la terminal y edificios satélites conde se alojan los servicios y bomberos

Cronograma de ejecución del proyecto según actividades de interés para la gestión ambiental.

Para los propósitos de planificación se ha calculado los tiempos de ejecución de las obras y que también considera los aspectos logísticos (administrativos, legales y ambientales) ver el mismo a continuación:

ID	Task Name	Duration	Start	Finish
0	PGH-100 RUNWAY & AIRPORT FACILITIES	23.3 mons	Mon 8/4/25	Fri 8/6/27
1	INICIO DEL PROYECTO	0 mons	Mon 8/4/25	Mon 8/4/25
2	RUNWAY & TAXIWAY	18 mons	Wed 1/14/26	Tue 8/3/27
11	CAMINO DE ACCESO	22.95 mons	Mon 8/4/25	Tue 7/27/27
18	TERMINAL	7.5 mons	Fri 10/23/26	Thu 6/17/27
23	OBRAS CIVILES	6.93 mons	Thu 12/10/26	Fri 7/16/27
43	CUARTO ELECTRICO	2.45 mons	Fri 4/2/27	Fri 6/18/27
46	CUARTO MANTENIMIENTO	1.95 mons	Thu 5/20/27	Tue 7/20/27
49	INSTALACIONES EXTERIORES	2.5 mons	Thu 5/20/27	Fri 8/6/27
53	FIN DE PROYECTO	0 mons	Fri 8/6/27	Fri 8/6/27

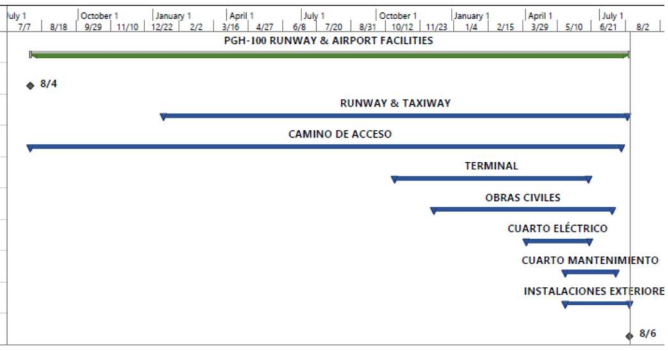


Tabla 1.1. Cronograma del Proyecto

Estimación de la mano de obra.

Se estima que durante la construcción se requerirán 160 personas de manera directa, esto incluye los técnicos (áreas de ingenierías y afines) y los operadores (equipos y maquinarias)

Durante la operación el proyecto emplearía de manera directa unas 30 personas. Estas ocuparían las siguientes posiciones

EMPLEOS DIRECTOS EN OPERACIÓN	CANTIDAD
Operaciones y logística	6
Personal de migración y aduanas	4
Seguridad	4
Atención al cliente VIP y recepción	6
Mantenimiento e infraestructura	4
Otros	6
Total	24

Estimación de empleos indirectos:

- Proveedores de alimentos, transporte, mantenimiento externo, jardinería, etc.
- Se estima una generación de 20-30 empleos indirectos adicionales en la comunidad.

Actividades de seguridad e higiene durante la fase de construcción y operación, medidas a tomar.

Para asegurar la sostenibilidad del proyecto y garantizar la protección del medio ambiente y la salud laboral, se implementarán las mejores prácticas ambientales La seguridad de los colaboradores y clientes es fundamental, por lo que el proyecto, con un sistema de alta tecnología y empresas de confianza que implementarán el Plan de Seguridad establecido a tal fin. Asimismo, se contará con un plan de emergencias, evacuaciones, acorde a lo requerido las edificaciones e infraestructuras características del proyecto, según se incluye en el PMAA para el proyecto

Análisis de ubicación y las áreas protegidas vecinas al sitio de obras

El polígono del proyecto no incluye terrenos dentro del área protegida vecina hacia el noroeste del sitio de obras, el Monumento Natural Bosque Húmedo Río San Juan, Categoría III según la Ley 202-04 de Áreas Protegidas y Biodiversidad



Figura 1.14 vista de planta de la terminal edificios de servicios y la torre de control

Análisis de Alternativas

Para esto, los promotores revisaron las potencialidades en distintas localidades de la región, para conseguir un espacio suficientemente amplio, en donde se pueda instalar un aeródromo de las características y de la magnitud planteada. Para determinar la localización óptima para la pista se estudiaron 9 ubicaciones cercanas al área seleccionada por el cliente. (ver figura a continuación)



Figura 1.15 Ubicaciones propuestas

Valoración de las Alternativas

La calificación es presentada en el cuadro a continuación:

Alternativas	Técnico			Ecológico/ ambiental			Socioeconómico			Total	viabilidad
	Construcción	calidad	seguridad	Medio físico	Medio biótico	Zonas sensibles	Afectación poblaciones	Desarrollo socioeconómico local	Afectación regional		
Alternativa 1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	15	NO
Alternativa 2	4	4	4	2	2	2	3	3	3	29	SI

Tabla 1.3 cuadro donde se presenta la valoración de las alternativas consideradas y el resultado del análisis

Análisis de Impactos Ambientales

Con estas consideraciones y aspectos definidos sobre lo que implica la construcción de un proyecto de construcción de aeropuerto, se procedió a realizar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, siguiendo estrictamente los TDRs del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales había otorgado para este proyecto a través de su oficio DEIA-0558-2025, el cual requiere los estudios y levantamientos del medio físico, biótico y socio económico, así como el análisis de los aspectos legales y normativos que fuesen relevantes. Igualmente obliga a la presentación de los resultados encontrados por estos estudios ante la comunidad vecina y afectada a través de dos vistas públicas las cuales fueron realizadas en el salón municipal de la ciudad de Cabrera, Provincia María Trinidad Sánchez. Todos estos documentos técnicos, levantamiento de datos de campo, mapas y planos forman parte integra de este EsIA, y han sido utilizados para preparar un análisis de impactos ambientales (identificados, valorizados y cuantificados), asimismo según su nivel de afectación se ha preparado un Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) costeado, el cual está diseñado para, administrar y gestionar (evitando, mitigando y compensando) aquellos impactos que se han identificado. A continuación, se presentan estos aspectos; análisis de impacto y plan de manejo y adecuación ambiental

Por la naturaleza del proyecto los impactos esperados ocurrirán principalmente en la fase de construcción, pero igualmente se prevén otros propios de la operación de esta actividad principalmente en:

Efectos sobre la atmosfera por la combustión de los motores de aeronaves, así como el medio sonoro (ruidos), los cuales han sido ponderados en un modelaje preparado con esos propósitos y se encuentra, que no afectan la vecindad inmediata y solo se suscriben dentro del territorio mismo del proyecto mismo, por lo que son compatibles con el propósito de este proyecto. En el aspecto del tránsito y transporte se ha proyectado (por análisis realizado con proyecciones), pero se han considerado la gestión de tránsito para reducir y mitigar los efectos sobre el tránsito automotor en la zona durante cada una de las fases del proyecto. Ya que durante la construcción y operación se incrementa medianamente el tránsito de vehículos con el consecuente incremento de riesgo de accidentes y deterioro de las vías carreteras

En el aspecto del paisaje, las obras del proyecto en la terraza superior del farallón no impactan las visuales del *Paisaje Protegido Mirador del Atlántico*, tampoco el camino de acceso a través del farallón el cual usará el trazado existente, el cual no es perceptible desde el *Paisaje Protegido Mirador del Atlántico* las obras de control y vigilancia (caseta y portón) en el punto de encuentro entre el camino de acceso y el Mirador del Atlántico serán retiradas 40 metros del eje de la carretera como medida de mitigación

Ecosistemas/flora: Los impactos sobre la Flora: será principalmente por la destrucción de la cobertura vegetal, principalmente pastizales y pastizales con árboles. En el área de estudio se encontraron 4 especies protegidas, Mamón, *Annona reticulata*; Caimito, *Chrysophyllum cainito*; Palma Real, *Roystonea borinquena = (Roystonea hispaniolana)* y Palma cana, *Sabal domingensis,*

incluidas en la Lista Roja Nacional. Estas se encuentran principalmente en la zona denominada Bosque, cerca de donde empieza el acantilado del farallón de calizas dentro de un cuadrante de aproximadamente 6 hectáreas. Los impactos sobre la fauna, aparte de la destrucción y modificación de hábitats de fauna terrestre, avifauna y la afectación de especies de interés científico, cultural y económico es puntual en áreas de pastizales por ende es considerado BAJO

En los aspectos de Contaminación ambiental: se destacan la contaminación de los recursos agua, aire y suelo por residuos sólidos, líquidos y emisiones atmosféricas (generadores de emergencia del proyecto). En la fase de operación es potencial que ocurran derrames accidentales que contaminen los suelos y aguas subterráneas: Contaminación de las aguas subterráneas a consecuencia de los vertidos accidentales de aceites lubricantes y combustibles durante las labores de mantenimiento de los vehículos y equipos utilizados en la construcción y la operación

Sobre los aspectos sociales: pueden ocurrir potenciales afectaciones sobre la salud humana por las emisiones de polvo, gases, incremento de ruido, o por la transmisión de enfermedades al personal que labora en el proyecto. Así como el incremento de accidentes de tránsito. Destacándose los impactos por ruido y vibraciones y atmosféricos como gases de combustión por tránsito aeronáutico. No se prevén ningún efecto en la disponibilidad local y el uso de los recursos naturales que serán puestos al servicio del proyecto.

En el estudio de los aspectos arqueológicos, este no encuentra evidencias de que en la zona fuese ocupada ni se desarrolló ningún asentamiento, por lo cual el impacto en ese sentido es bajo.

Sobre los suelos y aspectos hidrológicos, se encuentra que ocurrirán cambios en los patrones de escorrentía superficial como consecuencia de la acumulación de material en lugares inadecuados y del mismo trazado de la pista y las adecuaciones del terreno para estos fines de unas 75 ha. A continuación, se presenta la matriz resumen del análisis de impactos

Fases proyecto	Total, impactos	Recuperables	Mitigables	Irrecuperables
Construcción	14	11	12	2
Operación	8	8	8	-0-
Total	22	19	20	2

Tabla 1.4 Resumen de impactos ambientales para el proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE

Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

Como resultado de este EsIA, se ha elaborado este instrumento de gestión ambiental el cual es endosado y que será obligatoria su implementación para que el proyecto logre evitar, reducir, mitigar y compensar si fuese necesario los impactos ambientales identificados por los efectos de la construcción y operación del proyecto.

Política Empresarial para la Gestión Ambiental

La empresa FINCAS SERRANIA SRL, como promotora del proyecto Aeropuerto Internacional de Playa Grande, se compromete a identificar, monitorear y manejar todos los aspectos ambientales significativos asociados con las operaciones del proyecto, incluyendo, pero no limitándose a:

a. Uso de agua y energía,
b. Disposición de desperdicios sólidos y aguas residuales
c. Sustancias peligrosas, emisión de gases, y
d. Desarrollo de la comunidad y relaciones culturales para emplear a personal local que califique con nuestras políticas de recursos humanos.

Dentro de las áreas a desarrollar se monitorearán activamente e implementarán programas para minimizar la contaminación por ruido y para reducir las emisiones de gases peligrosos, en donde estas situaciones se puedan identificar en las operaciones, y para asegurar que todos los requerimientos operacionales legislativos y de reguladores se cumplan. La empresa promotora del proyecto está comprometida a implementar y mantener esta política con sistemas de manejo que se dirijan efectivamente a los aspectos mencionados de higiene, salud, seguridad y el medio ambiente. El presente Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) tiene como objetivo principal el de establecer las actividades y procedimientos necesarios para el cumplimiento de las normas ambientales vigentes y de la aplicación de las mejores prácticas para la prevención, control, mitigación, corrección y/o compensación de los impactos ambientales más relevantes identificados en el área de influencia del Proyecto Aeropuerto Internacional De Playa Grande. COD. S01- 24-07090, desde el momento de su implementación, su operación y mantenimiento. Dichas medidas establecen la compatibilidad del proyecto con el entorno en que será emplazado. Este Programa ha sido desarrollado basado en la normativa vigente, así como en eficaces mejores prácticas ambientales y técnicas.

El planteamiento de este PMAA tiene como punto de partida la identificación y valoración de los impactos ambientales derivados de las actividades del proyecto y del análisis de impactos presentado en el Capítulo de Evaluación de Impactos de este Informe

Declaración Ambiental y Sustentabilidad Empresa FINCAS SERRANIA, S.R.L.

FINCAS SERRANIA, S.R.L. empresa desarrolladora dominicana, consciente de los impactos ambientales que generan las operaciones en sus propiedades e instalaciones, ha establecido la siguiente política corporativa ambiental:

Declaración Ambiental

- La Política corporativa Ambiental de FINCAS SERRANIA SRL, se basa en el cumplimiento de las leyes ambientales aplicables, teniendo como eje fundamental el equilibrio entre el desarrollo del centro de negocios y el capital ecológico.
- Como empresa, tiene el compromiso de crear fuentes de trabajo en aquellas zonas donde se establece y dar preferencia a la adquisición de bienes locales.

- Lleva a cabo acciones de reducción en el consumo de recursos energéticos a través de programas permanentes de uso eficiente de agua, ahorro de energía y reciclaje de residuos.
- Realiza acciones para la protección de la flora y fauna.
- Apoya la comunidad mediante acciones de apoyo a instituciones dedicadas al cuidado de la salud, la educación y el deporte
- La política ambiental se a todos los colaboradores, proveedores, comunidad y clientes.

Estructura del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

La etapa de formulación del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) se considera esencial, y quizás una de las más importantes en los estudios de impacto ambiental, por cuanto es en ella, donde se formulan las recomendaciones orientadas y dirigidas a la prevención, mitigación, corrección y/o compensación de los impactos negativos que conlleva el desarrollo de un proyecto. A tales efectos y en el marco del estudio de impacto ambiental del Proyecto se plantea que la efectividad de la aplicación del PMAA se evaluará en términos de lograr la reducción o minimización de los impactos potenciales identificados. Este Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) del Proyecto Aeropuerto Internacional De Playa Grande, está estructurado en seis (6) programas de manejo, focalizados en el medio y su componente; a su vez, cada programa esta subdividido en subprogramas que agrupan las actividades en función de su tipología y el fin que persiguen, para un total de 16 Subprogramas.

Los Programas, han sido agrupados de la siguiente forma:

- Físico (atmosférico, agua y suelo)
- Calidad ambiental
- Biológico (flora y fauna)
- Socioeconómico
- Monitoreo y seguimiento.
- Manejo de contingencias

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COSTOS ESTIMADOS US$
Controles físicos	Rehabilitación de áreas degradadas	10,000.00
	Subprograma integral de manejo de agua	5,000.00
	Revisión y adecuación de los manuales de operación y mantenimiento de áreas verdes	10,000.00
SUBTOTAL		**25,000.00**
Calidad Ambiental	Subprograma de manejo de efluentes residuales	10,000.00
	Subprograma de manejo y disposición de residuos sólidos	20,000.00
	Subprograma de manejo de emisiones atmosféricas y particulados (aire y rudo)	10,000.00
SUBTOTAL		**40,000.00**
Control Biológico	Lineamiento para la ejecución de las actividades de deforestación	10,000.00
	Subprograma de reforestación compensatoria y conservación de fauna	10,000.00

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COSTOS ESTIMADOS US$
SUBTOTAL		**20,000.00**
Gestión - socio Ambiental	Subprograma de salud y protección laboral (equipamiento personal y seguridad)	30,000.00
	Regulación de horarios de trabajo	
	Establecimiento de cláusulas ambientales en contratos y documentos de orden legal	
	Subprograma de formación y capacitación (proceso de inducción interna y externa)	10,000.00
	Subprograma integral de control vial	
SUBTOTAL		**40,000.00**
Monitoreo y Seguimiento Ambiental	Subprograma de control y seguimiento durante la construcción	15,000.00
	Subprograma de control y seguimiento durante la operación	15,000.00
SUBTOTAL		**30,000.00**
Gestión de Riesgos	Plan de contingencias	30,000.00
SUBTOTAL		**30,000.00**
TOTAL		**185,000/00**

Tabla 1.5 Estructura Del Plan De Manejo Ambiental, Programas Subprogramas Costeados

Organización del PMAA

La instancia organizacional propuesta se basa en la creación de una Unidad De Gestión Ambiental ***(UGA****), asociada a la Gerencia General de FINCAS SERRANIA, S.R.L.* La misma se encargaría de dos áreas funcionales; las relacionadas con la ejecución del PMAA y de las actividades de supervisión ambiental del proyecto durante las fases de construcción y operación. La Unidad de Gestión Ambiental (UGA), se vinculará con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN), coordinadamente con la Gerencia General, la Dirección Técnica del proyecto Aeropuerto Internacional De Playa Grande con el fin de apoyar y potenciar su gestión.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE
Código S01-24-07090

PROMOTOR FINCAS SERRANIA S.R.L.

CAPITULO 1

Noviembre, 2025
ECOMAR S.R.L. Reg. No. 00-008

Capítulo 1. Descripción del proyecto

1.1 Descripción general del proyecto: Presentación de los objetivos, naturaleza, antecedentes, justificación e importancia del proyecto.

1.1.1 Objetivos y Justificación

El objetivo del proyecto Aeropuerto Internacional de Playa Grande es brindar la infraestructura crítica esencial a través de la creación de un aeródromo de uso privado para pequeños jets ejecutivos para el acceso vía aérea a los visitantes y propietarios de villas del proyecto turístico de clase mundial conocido como Playa Grande Golf & Ocean Club, en desarrollo desde el año 2017, ubicado en la costa norte de la República Dominicana, entre los municipios de Cabrera y Río San Juan de la provincia de María Trinidad Sánchez.

Playa Grande Golf and Ocean Club es considerado el resort de ultra lujo más exclusivo de la región del Caribe e incluye uno de los mejores campos de golf del mundo del diseñador Robert Trent Jones, un hotel de la cadena Aman Resorts y un desarrollo turístico residencial de villas y condominios de alto estándar complementados por las más diversas amenidades y facilidades turísticas complementarias.

Al ser un proyecto de tan alto estándar, sus características principales son:

(a) Baja densidad habitacional: Playa Grande Golf and Ocean Club opera a la fecha del presente con 163 habitaciones en casi 1000 hectáreas, distribuidas entre el Hotel Amanera, las villas y los apartamentos turísticos en condominio. El complejo cuenta con una densidad futura estimada en 3 habitaciones por hectárea.
(b) Facilidades turísticas complementarias: el campo de golf Playa Grande, zip-line y otras amenidades para el disfrute de sus huéspedes.
(c) Privacidad total para los visitantes
(d) Alto nivel en la calidad de los servicios.
(e) Bajo impacto ambiental de sus operaciones, a través de la implementación de un sistema eficiente en materia de uso de recursos.

Este segmento tan especial de visitantes suele utilizar aeronaves privadas para trasladarse a sus tiempos de descanso y ocio. Es precisamente la necesidad de poder brindar un acceso a este segmento, una de las principales razones por las cuales se ha conceptualizado el Aeropuerto Internacional de Playa Grande.

Luego de algo más de dos décadas en procesos de conceptualización, desarrollo y construcción de las diversas etapas del complejo turístico, se torna importante promover la accesibilidad al turista y propietario de las unidades dentro del complejo para promover el desarrollo de las siguientes etapas del proyecto.

Antecedentes

El proyecto turístico Playa Grande fue iniciado por el Estado Dominicano – a través del INFRATUR, dependiente del Banco Central de la República Dominicana, durante la década del noventa del siglo pasado, con la intención de desarrollar un polo turístico en la costa norte de la República Dominicana, bajo el concepto de alojamientos "todo incluido", considerando la impresionante belleza natural de la zona, con playas vírgenes y los acantilados.

En el año 2004, el Banco Central de la República Dominicana vende toda la propiedad a un grupo inversionista americano que la adquiere a través de la empresa Playa Grande Holdings, Inc. – actual desarrolladora-, que tenían por visión reconvertir el destino a un resort de ultra lujo, de baja densidad habitacional, y especial cuidado al medio ambiente. Desde entonces, y por más de dos décadas, se han desarrollado en diversas etapas un hotel operado por la cadena Aman Resorts, villas turísticas de lujo, condominios de lujo, restaurantes, amenidades y facilidades turísticas complementarias para el disfrute de los visitantes.

Playa Grande Golf and Ocean Club planifica sus desarrollos en base a una muy baja densidad, no mas de 3 habitaciones por hectárea en la totalidad de los terrenos. Esto significa una afluencia de turistas y visitantes muy diferente a la de otros polos turísticos del país, pero con un alto gasto por persona y un mayor impacto socioeconómico en las comunidades, debido al segmento de turismo al que pertenecen, de ultra lujo. Esta clase de desarrollos requiere además más empleomanía y mayor capacitación de esta por turista, que el estándar en el sector, generando pleno empleo en la zona.

A la fecha, el proyecto opera 164 habitaciones en más de 958 hectáreas, y se prevé adicionar algo más de 700 habitaciones en las próximas fases en un periodo de 10 años. Esto significa que Playa Grande Golf and Ocean Club es el proyecto de menor densidad del país, en su tipo, logrando la sostenibilidad desde su conceptualización, y garantizando el mínimo uso de recursos para su operación.

Los promotores del proyecto han invertido más de trescientos cincuenta millones de dólares, y se han convertido en el primer empleador de la zona de Cabrera y Río San Juan, con más de 600 empleados que son parte en el día a día del proyecto. Es precisamente Playa Grande Golf y Ocean Club el proyecto que ha impulsado el posicionalmente de la República Dominicana en el segmento de turismo de alto lujo, garantizando privacidad, exclusividad en un destino de naturaleza inigualable. Para facilitar el acceso de este segmento de visitantes e inversionistas y el desarrollo de las etapas subsiguientes, se desarrollará un aeródromo de uso privado no comercial, para recepción de vuelos nacionales e internacionales de pequeñas aeronaves ejecutivas.



Figura 1.1 Imagen del Proyecto Turístico Playa Grande Golf and Ocean Club (en operación), cuyos visitantes utilizarán de manera exclusiva las instalaciones del Aeropuerto Internacional de Playa Grande.

Acceso vía carretera

En la actualidad, los visitantes y propietarios del proyecto Playa Grande Golf and Ocean Club llegan principalmente a través de los aeropuertos internacionales comerciales. Los dos más cercanos son el Aeropuerto Internacional de Puerto Plata, a 70 kilómetros de distancia, pero más de hora y media en carretera hasta llegar al proyecto y Aeropuerto Internacional El Catey, también a una hora del proyecto.

El trayecto para llegar a Playa Grande Golf and Ocean Club no es óptimo, toda vez que la carretera existente atraviesa diversos pueblos y ciudades que adicionan un tiempo considerable al mismo. Para continuar con el desarrollo turístico y residencial de alto estándar para este segmento de visitantes, se ha considerado importante contar con un área de infraestructura aeroportuaria para uso privado de los mismos propietarios o huéspedes, denominado Aeropuerto Internacional de Playa Grande. Se espera que su desarrollo y operación contribuirá al desarrollo de las siguientes etapas del proyecto Playa Grande Golf and Ocean Club.

1.1.2 Datos generales del promotor

El Aeropuerto Internacional de Playa Grande será desarrollado por la sociedad FINCAS SERRANIA, S.R.L., debidamente constituida bajo las leyes de la República Dominicana, con Registro Mercantil No. 164399SD y Registro Nacional del Contribuyente (RNC) No. 1-32-10459-5, y representada por Juan Alberto Ricardo Cid.

Los inversionistas pertenecen al grupo promotor del proyecto turístico en desarrollo conocido como Playa Grande Golf and Ocean Club, dentro del cual se desarrollará el aeropuerto, y que cuenta con la debida autorización ambiental vigente.

1.1.3 Inversión total del proyecto: incluyendo los costos del terreno, costo de los equipos, costos de instalación y costos operativos.

La inversión total requerida para desarrollar este proyecto de alta calidad es de Cuarenta y Un Millones Seiscientos Mil dólares De Los Estados Unidos De América Con 00/100 CENTAVOS (USD$41,600,000.00) o su equivalente aproximado en pesos dominicanos de Dos Mil Quinientos Veintidós Millones Trescientos Sesenta Y Siete Mil Quinientos Cuarenta Con 00/100 Centavos (RD$ 2,522,367,540.00).

1.1.4 Localización político-administrativa y geográfica.

1.1.4.1 Localización geográfica (Sistema de coordenadas UTM) en un mapa, incluyendo y delimitando las áreas restringidas por disposiciones legales, sensibilidad ambiental y fragilidad de los aspectos biofísicos y socioeconómicos.

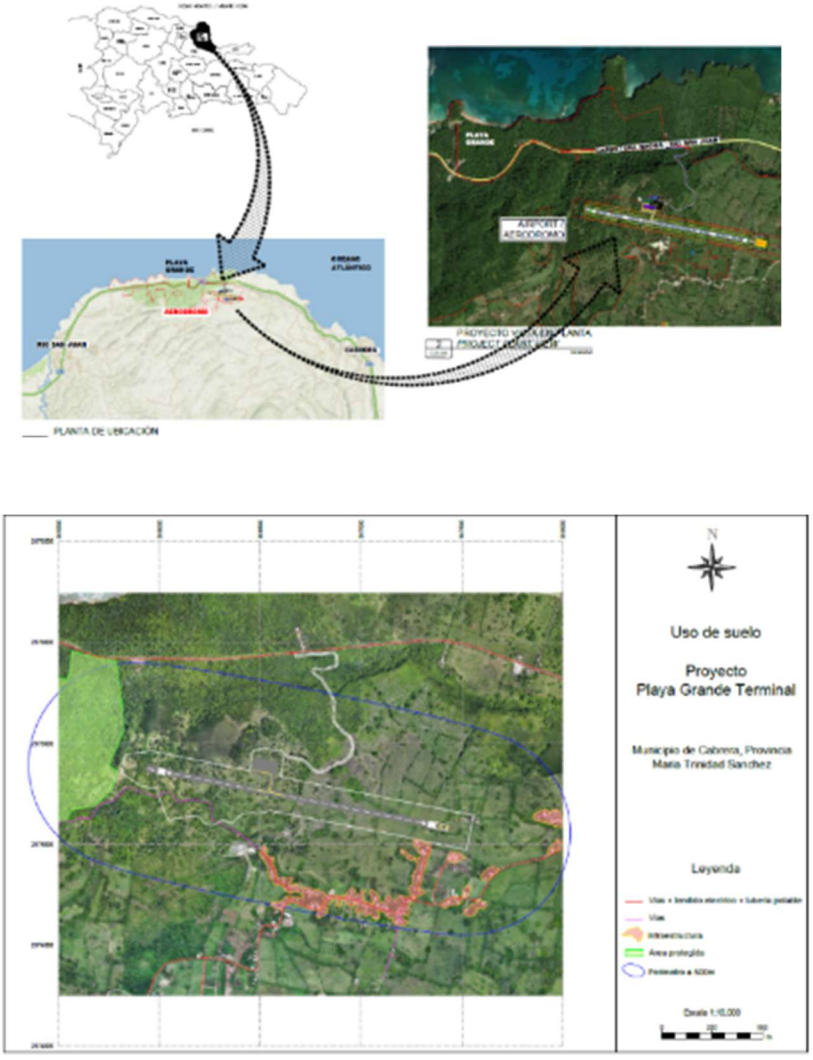


Figura 1. 2.a. Imagen de Ubicación del Proyecto dentro de la República Dominicana y su ubicación en la parcela del Municipio de Cabrera, Provincia María Trinidad Sánchez (posición geográfica UTM: 19 Q 397094.18 m E; 2175223.36 m N)

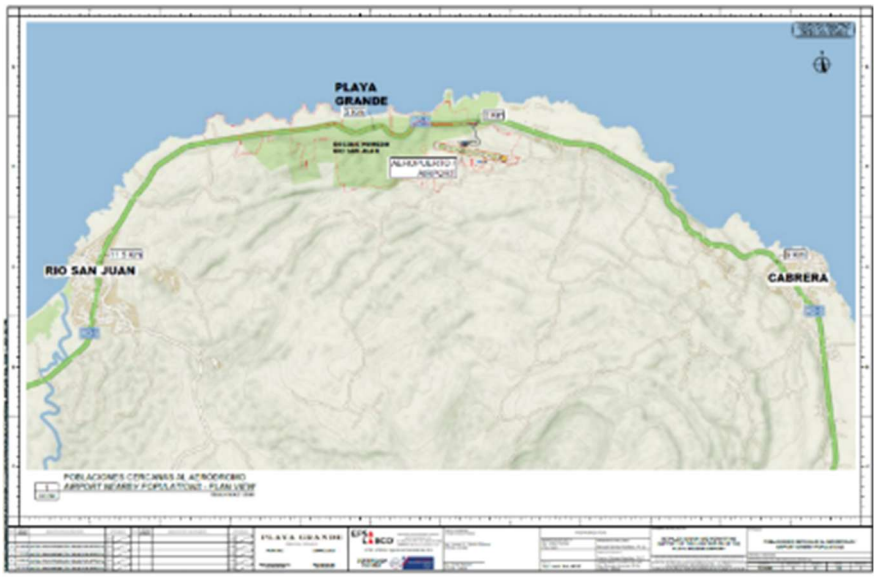


Figura 1.2.b. Plano de ubicación y referencia del sitio del proyecto con relación a las ciudades (cedes municipales de la provincia de María Trinidad Sánchez

Así pues, el Aeropuerto Internacional de Playa Grande estará ubicado en un terreno de 407,084.83 metros cuadrados en el ámbito del complejo turístico Playa Grande Golf and Ocean Club. Este último en desarrollo desde el año 2007, cuenta con Licencia Ambiental vigente No. 0179-10-MODIFICADA, en el ámbito del Municipio de Cabrera, en las cercanías de la icónica Playa Grande, en el trayecto de la carretera Rio San Juan – Cabrera, municipio Cabrera, provincia María Trinidad Sánchez, República Dominicana, y dentro de los inmuebles que se detallan a continuación:

Propietario	Matrícula No.	Designación Catastral	Metros Cuadrados
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026528	Parcela 50,DC 3	219,501.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026528	Parcela 50, DC 3	219,501.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	3001164839	319775333782	806,690.73
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023276	Parcela 70, DC 3	14,467.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400002948	Parcela 92,DC 3	74,405.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026525	49, DC 3	123,023.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023276	70, DC 3	14,467.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023283	71, DC 3	10,517.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026532	72, DC 3	33,657.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026530	73, DC 3	12,223.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	2007-94	75, DC 3	30,274.00

Propietario	Matrícula No.	Designación Catastral	Metros Cuadrados
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023279	76, DC 3	7,294.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023363	77, DC 3	2,671.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023272	78, DC 3	11,357.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023290	79, DC 3	8,531.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026524	17, DC 3	76,895.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023278	68, DC 3	14,248.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026523	83, DC 3	50,983.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026527	84, DC 3	45,060.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026522	74, DC 3	2,951.00

Tabla 1.1 lista de las parcelas dentro de PGH dentro de las cuales se ubica la porción de terreno asignada al Aeropuerto Internacional de Playa Grande.



Figura 1.3 Vista de los terrenos propiedad del proyecto Playa Grande Golf and Ocean Club (perímetro en color rojo); en el extremo derecho de la imagen se presenta el sitio en donde se desarrollará el proyecto del aeropuerto



Figura 1.4.a Planos de la composición de las parcelas del proyecto con delimitación del polígono asignado al Aeropuerto Internacional Playa Grande de 407,084.83 m2

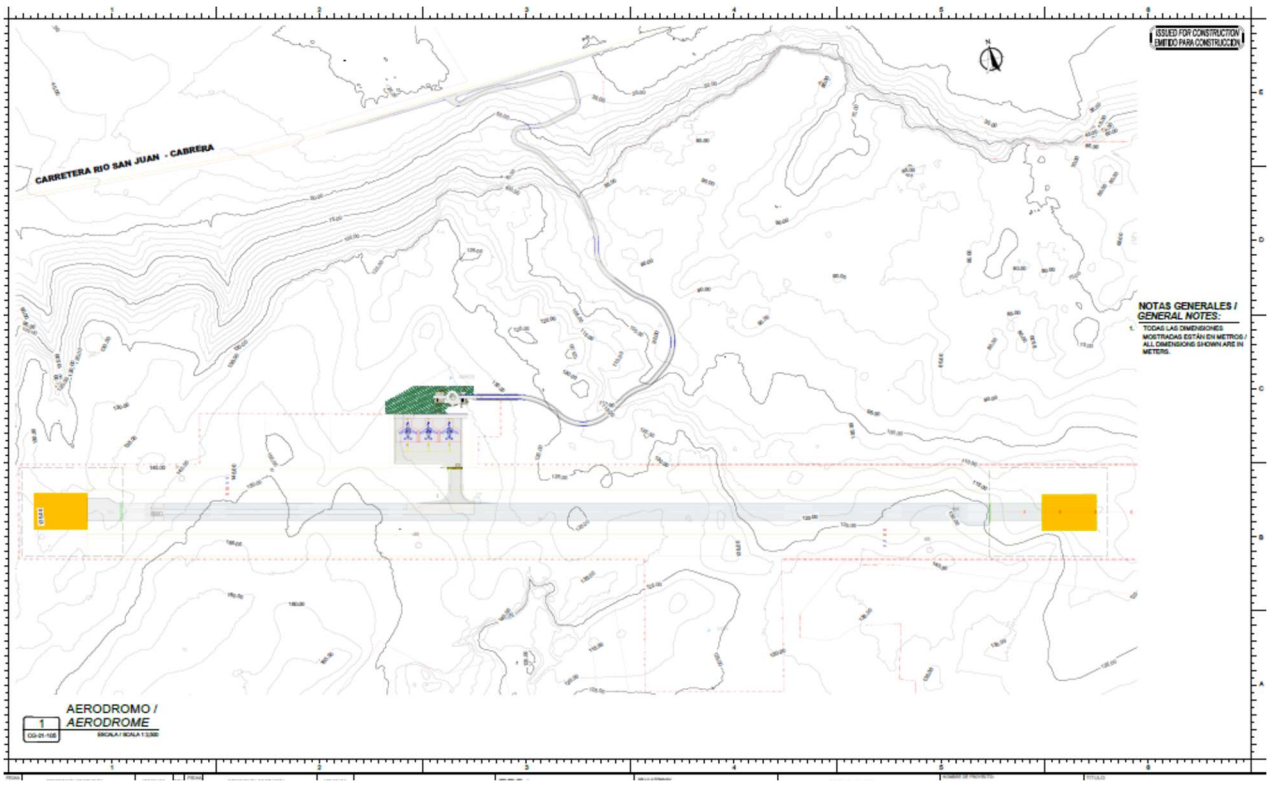


Figura 1.4.b ubicación del proyecto en el plano de curvas de nivel del área donde este se construirá

P. NO. 12025047157_1_1_1_4					
PROYECCION UTM ZONA 19 N			Rumbos y distancias		
Est.	X	Y	Est.	Rumbo.	Dist.
1	396622.21	2175443.69	1	S 10°–35' W	9.25
2	396620.51	2175434.60	2	S 10°–35' W	101.65
3	396601.84	2175334.68	3	S 78°–42' E	104.66
4	396704.48	2175314.18	4	S 89°–2' E	37.50
5	396741.98	2175313.55	5	S 79°–31' E	109.12
6	396849.28	2175293.69	6	S 61°–13' E	27.49
7	396873.37	2175280.46	7	S 78°–42' E	125.34
8	396996.29	2175255.91	8	N 56°–41' E	26.07
9	397018.08	2175270.23	9	S 79°–13' E	143.10
10	397158.65	2175243.45	10	S 83°–34' E	103.88
11	397261.87	2175231.79	11	S 78°–28' E	206.40
12	397464.11	2175190.54	12	S 38°–34' E	42.67
13	397490.71	2175157.18	13	S 78°–42' E	69.08
14	397558.45	2175143.65	14	S 11°–6' W	175.02
15	397524.78	2174971.91	15	S 10°–12' W	31.60
16	397519.18	2174940.81	16	N 72°–32' W	21.05
17	397499.10	2174947.12	17	N 74°–41' W	20.11
18	397479.70	2174952.44	18	N 76°–53' W	19.25
19	397460.96	2174956.81	19	N 70°–47' W	20.78
20	397441.34	2174963.65	20	N 71°–57' W	17.15
21	397425.03	2174968.96	21	N 66°–50' W	19.65
22	397406.97	2174976.69	22	N 73°–49' W	36.56
23	397371.85	2174986.88	23	N 69°–50' W	22.64
24	397350.60	2174994.68	24	N 71°–4' W	7.69
25	397343.33	2174997.18	25	N 71°–3' W	22.11
26	397322.43	2175004.35	26	N 72°–0' W	45.99
27	397278.69	2175018.56	27	N 72°–45' W	20.25
28	397259.35	2175024.57	28	N 74°–23' W	16.93
29	397243.04	2175029.13	29	N 76°–40' W	15.80
30	397227.67	2175032.77	30	N 80°–48' W	21.50
31	397206.44	2175036.21	31	N 80°–49' W	7.85
32	397198.69	2175037.46	32	N 71°–46' W	27.84
33	397172.25	2175046.17	33	N 79°–5' W	638.86
34	396544.95	2175167.17	34	S 67°–53' W	28.30
35	396518.74	2175156.52	35	S 82°–46' W	23.62
36	396495.30	2175153.55	36	N 81°–49' W	33.00
37	396462.64	2175158.24	37	S 78°–42' W	48.68
38	396414.91	2175148.70	38	S 56°–39' W	41.70
39	396380.07	2175125.78	39	S 39°–43' W	23.10
40	396365.30	2175108.01	40	S 66°–43' W	10.66
41	396355.51	2175103.79	41	N 66°–12' W	36.86
42	396321.78	2175118.66	42	S 64°–53' W	29.51
43	396295.07	2175106.14	43	N 73°–15' W	4.44
44	396290.81	2175107.42	44	N 62°–1' W	12.45
45	396279.81	2175113.26	45	N 48°–12' W	13.06
46	396270.08	2175121.96	46	N 22°–27' W	11.40
47	396265.72	2175132.50	47	N 4°–53' W	18.50
48	396264.15	2175150.93	48	N 10°–16' W	32.13
49	396258.42	2175182.55	49	N 23°–21' W	22.83
50	396249.37	2175203.52	50	N 66°–19' W	16.92

P. NO. 12025047157_1_1_1_7					
PROYECCION UTM ZONA 19 N			Rumbos y distancias		
Est.	X	Y	Est.	Rumbo.	Dist.
1	395996.81	2175236.10	1	N 66°–38' E	27.20
2	396021.77	2175246.88	2	N 78°–30' E	21.78
3	396043.11	2175251.22	3	S 83°–16' E	12.15
4	396055.18	2175249.80	4	S 64°–39' E	14.15
5	396067.97	2175243.74	5	S 9°–15' E	24.55
6	396071.92	2175219.51	6	S 54°–15' E	17.17
7	396085.85	2175209.48	7	S 84°–50' E	12.94
8	396098.74	2175208.32	8	N 87°–47' E	26.60
9	396125.32	2175209.35	9	N 76°–16' E	28.30
10	396152.81	2175216.06	10	S 83°–0' E	39.47
11	396191.99	2175211.25	11	S 75°–5' E	40.72
12	396231.34	2175200.77	12	S 51°–45' E	21.91
13	396248.54	2175187.21	13	S 15°–40' E	32.70
14	396257.37	2175155.72	14	S 3°–57' E	28.49
15	396259.34	2175127.30	15	S 21°–9' E	12.91
16	396263.99	2175115.26	16	S 52°–53' E	14.18
17	396275.30	2175106.70	17	S 65°–10' E	10.71
18	396285.02	2175102.20	18	S 74°–3' E	1.08
19	396286.05	2175101.91	19	S 64°–53' W	19.88
20	396268.05	2175093.47	20	S 81°–5' W	15.19
21	396253.05	2175091.12	21	N 78°–7' W	23.62
22	396229.93	2175095.98	22	N 43°–2' W	53.56
23	396193.38	2175135.13	23	N 83°–23' W	43.29
24	396150.37	2175140.12	24	S 72°–52' W	41.69
25	396110.54	2175127.84	25	S 89°–12' W	27.10
26	396083.44	2175127.47	26	S 69°–51' W	31.67
27	396053.71	2175116.56	27	N 64°–54' W	13.34
28	396041.63	2175122.22	28	N 25°–50' W	58.92
29	396015.96	2175175.26	29	N 20°–26' W	46.00
30	395999.90	2175218.37	30	N 9°–53' W	18.00

P. NO. 12025047157_1_1_1_4					
PROYECCION UTM ZONA 19 N			Rumbos y distancias		
Est.	X	Y	Est.	Rumbo.	Dist.
51	396233.88	2175210.31	51	N 78°–51' W	53.32
52	396181.56	2175220.62	52	N 85°–34' W	29.51
53	396152.14	2175222.90	53	S 83°–26' W	47.04
54	396105.41	2175217.52	54	N 86°–58' W	14.06
55	396091.37	2175218.27	55	N 60°–39' W	11.22
56	396081.60	2175223.76	56	N 11°–3' W	26.30
57	396076.56	2175249.58	57	N 60°–45' W	6.56
58	396070.83	2175252.79	58	N 78°–8' W	13.93
59	396057.20	2175255.65	59	N 85°–46' W	24.81
60	396032.45	2175257.48	60	S 75°–29' W	19.64
61	396013.43	2175252.56	61	S 65°–54' W	19.81
62	395995.35	2175244.47	62	S 72°–2' W	13.11
63	395982.88	2175240.42	63	N 84°–51' W	11.35
64	395971.58	2175241.44	64	N 72°–16' W	16.68
65	395955.69	2175246.52	65	N 69°–39' W	17.90
66	395938.90	2175252.75	66	N 70°–27' W	44.72
67	395896.76	2175267.71	67	N 63°–38' W	40.59
68	395860.39	2175285.74	68	S 89°–19' W	17.12
69	395843.28	2175285.54	69	N 58°–19' W	46.87
70	395803.40	2175310.16	70	N 8°–52' E	148.88
71	395826.35	2175457.26	71	N 18°–35' E	21.62
72	395833.24	2175477.76	72	S 77°–55' E	93.34
73	395924.51	2175458.21	73	N 82°–11' E	34.88
74	395959.06	2175462.95	74	S 78°–43' E	251.11
75	396205.32	2175413.81	75	N 75°–56' E	16.49
76	396221.32	2175417.82	76	N 47°–38' E	35.07
77	396247.23	2175441.45	77	N 81°–57' E	13.71
78	396260.81	2175443.37	78	S 77°–47' E	18.18
79	396278.57	2175439.53	79	S 57°–54' E	17.69
80	396293.56	2175430.13	80	S 42°–44' E	32.02
81	396315.28	2175406.61	81	S 60°–44' E	27.76
82	396339.49	2175393.04	82	S 32°–5' E	8.10
83	396343.80	2175386.17	83	S 78°–43' E	91.21
84	396433.24	2175368.33	84	N 16°–8' E	99.42
85	396460.86	2175463.83	85	N 73°–34' E	58.69
86	396517.15	2175480.43	86	S 79°–4' E	110.03
87	396625.18	2175459.55	87	S 10°–35' W	16.13

Tabla 1.2 Enumeración de los puntos de ubicación para la conformación de los polígonos de la parcela donde se construirá el proyecto

1.1.4.2 Análisis SIGGEORD en página web del MMARN

Análisis https://sigeord.ambiente.gob.do/map ***(****realizado 04/09/2025) ECOMAR S.R.L. 00-008*



Figura 1.5 Imagen Área del proyecto – Zona Irregular para análisis SIG GEO RD

Vista preliminar

1. En que provincia(s) se encuentra contenido:

- MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

1.1. ¿Existe un cuerpo de agua superficial (río, arroyo, cañada, embalse)?:

- En un radio de 100m: No

2. ¿Se encuentra en una zona de recarga hídrica?: No

3. ¿A qué distancia?:

- A una distancia de 500m: No

4. ¿Se encuentra en una zona de Arrecifes de Coral?: No

5. ¿Existe una zona de hábitat de aves endémicas amenazadas?:

- A 500m: No

6. ¿Se encuentra en una zona de riesgo a inundaciones?: No

7. ¿Se encuentra dentro de un bosque de mangle?: No

9. ¿Se encuentra aguas abajo de un embalse?:

- En un radio de 250m: No

10. ¿Se encuentra en un Área Protegida?: Sí
Lugares contenidos: Via panoramica: Mirador del Atlántico.

11. ¿En qué categoría de manejo?:

- Reserva Científica: No
- Parque Nacional: No
- Monumento Natural: No
- Refugio de Vida Silvestre: No
- Vía Panorámica: Sí
- Reserva Forestal: No

13. Existe una zona de hábitat reptiles endémicos amenazados:

- A 500m: No

14. ¿Se encuentra en la zona de amortiguamiento? : Sí
Lugares contenidos: Bosque Húmedo de Río San Juan.

15. ¿Se encuentra en un Sitio Ramsar?: No

16. ¿Se encuentra en una zona con potencial para energía eólica?:

- Excelente potencial: No
- Buen potencial: No

17. ¿Se ubica en pendiente mayor a 60%?: Sí
Lugares contenidos: Terrenos muy escarpados (> de 60 %).

18. ¿En qué clase de suelo se encuentra?:

- CLASE V
- CLASE VI

19. Centro educativo:

- A una distancia de 300m: No

20. Centro de salud:

- A una distancia de 300m: No



1.1.4.3 Análisis cartográfico cuantitativo para la ubicación de conflictos con las áreas protegidas y usos de suelos, incluye el porcentaje de la propiedad en riesgos de pendientes

Distancia de la pista a las áreas protegidas cercanas	Distancia
Bosque Húmedo Rio San Juan	262 metros
Mirador del Atlántico	650 metros
Laguna Gri Gri	5 Km.
Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y Navidad	1.2 Km.
Cabo Frances Viejo	3.9 Km.

Cobertura de Suelo / Tipo de Suelo	Área en m2
Bosque	81,606.54
Camino	9,682.52
Pasto	183,977.18
Pasto con árbol	131,818.59
Total	**407,084.83**

Cobertura y regulación especial	m2
Uso dentro del Mirador del Atlántico Paisaje Protegido Cat. VI (Acceso)	3,302.37
Uso dentro de la Zona de amortiguamiento B. Húmedo de Río San Juan Cat. III UICN	5,303.04

Rangos de Pendientes	m 2
0 a 30 %	397,036.83
30 a 50 %	8,832.00
50 a 60 %	832.00
> de 60 %	384.00
Total	**407,084.83**

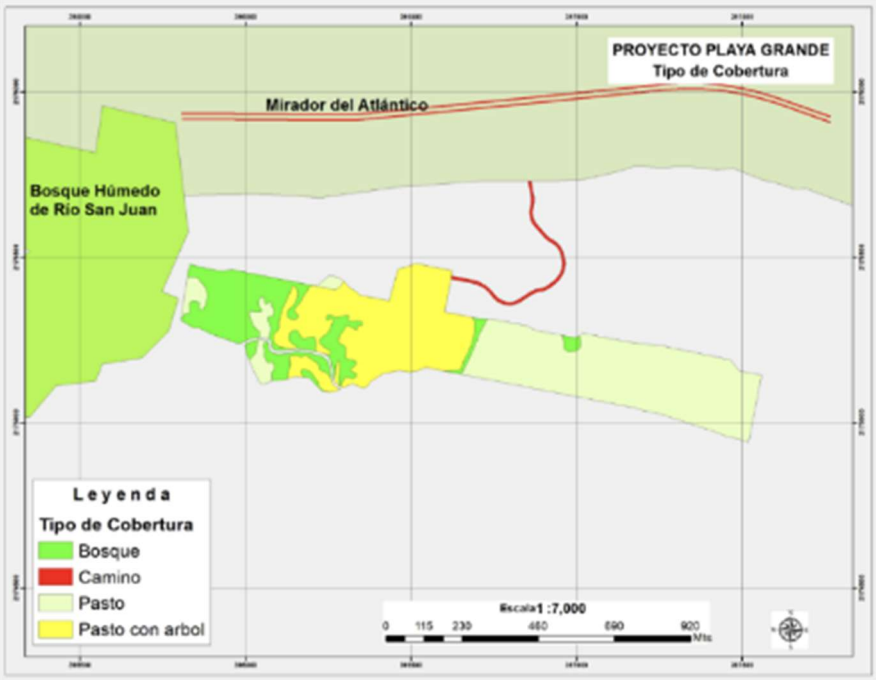


Figura 1.6. Mapa del uso de suelo en el sitio donde se construirá el proyecto

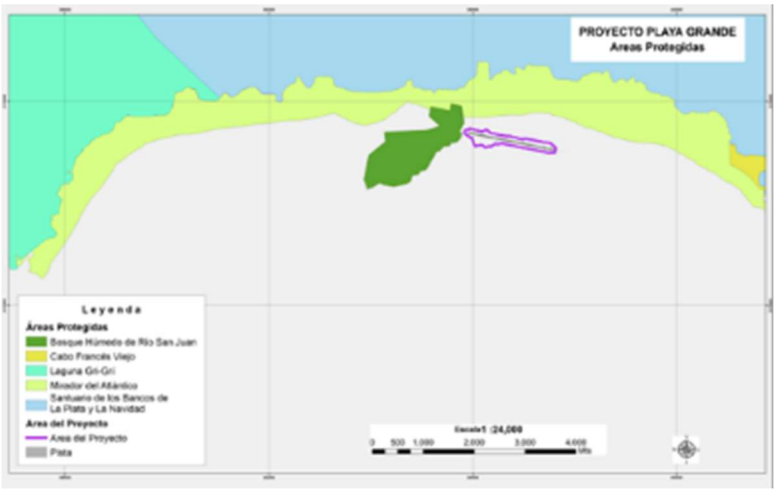


Figura 1.7 Mapa donde se muestran las Áreas Protegidas vecinas al sitio del proyecto

1.1.4.4 Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto y del entorno, el cual, servirá de base para todos los estudios.

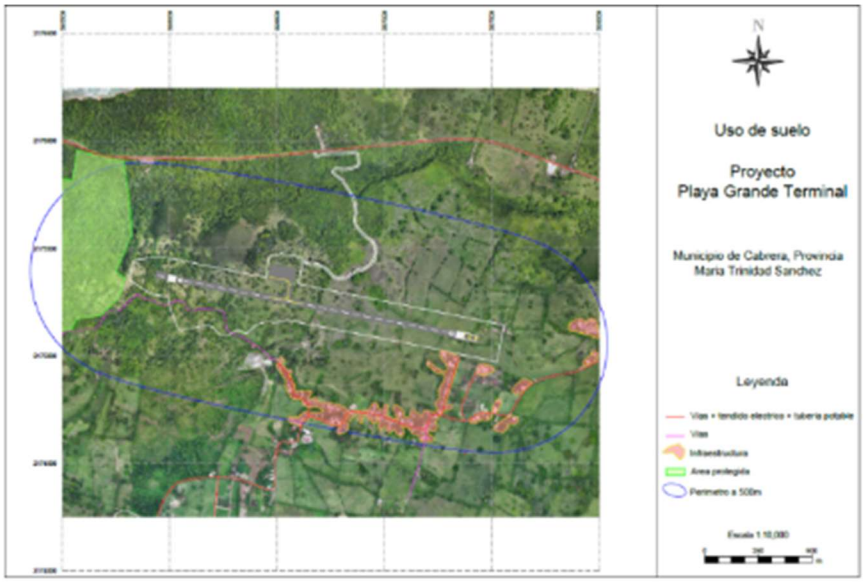


Figura 1.8. Infraestructuras y uso de suelo – radio 500 m.

1.1.4.5 Mapas a escala 1:10,000 de uso actual del suelo, en la parcela, incluyendo las parcelas colindantes con el proyecto y su área de influencia directa e indirecta.

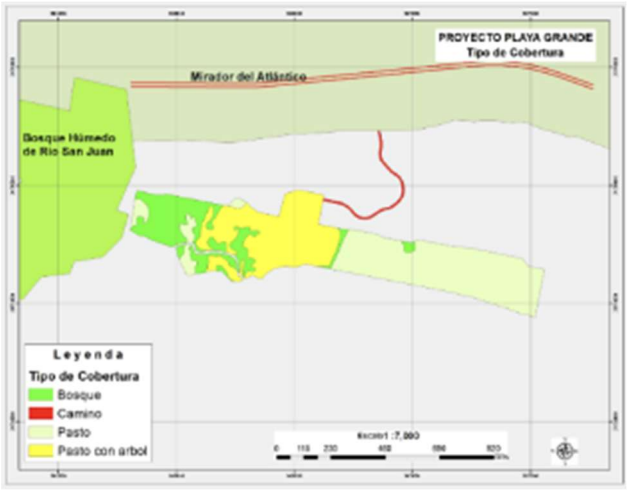


Figura 1.9 Imagen Área del proyecto – Uso de Suelo y Vegetación

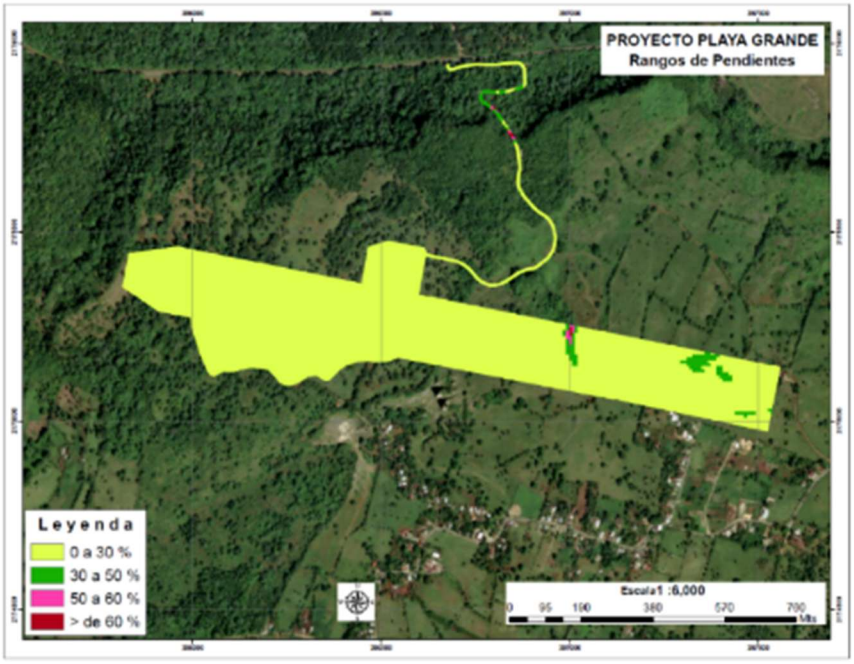


Figura 1.10 rangos de pendientes en el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto

1.1.5 Especificar las obras de infraestructura de servicios públicos existentes (agua potable, energía eléctrica, sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, etc.).

En la zona inmediata no existen ningún tipo de servicios públicos a excepción de una línea de transmisión eléctrica de la distribuidora EDENORTE, cuyo punto más cercano al sitio de proyecto se encuentra a unos 400 m de distancia.

El sitio es una parcela actualmente utilizada como potrero y no existe ningún otro servicio público en la zona vecina.

Solo existe un pozo de agua (uso privado) que nutre un abrevadero para el ganado que actualmente pastorea en el sitio

1.1.6 Descripción del Proyecto

El Aeropuerto Internacional de Playa Grande consiste en el desarrollo, construcción y operación un aeródromo privado de uso internacional para vuelos no comerciales, con aeronaves ejecutivas categoría C (OACI/FAA) (Ejemplo: jets ejecutivos de gran alcance tipo Gulfstream). El mismo será desarrollado para uso exclusivo de los visitantes del proyecto turístico Playa Grande Golf and Ocean Club.

1.1.6.1 Componentes

Los componentes del proyecto son:

- Una pista de 5000 pies o 1524 metros de longitud

- Un taxiway,
- Una plataforma para el estacionamiento de 3 hasta 5 aeronaves,
- Una terminal que acogerá al personal de operaciones,
- Una torre de control
- Área de servicios y accesos.

1.1.6.2 Operación estimada (servicios y vuelos):

El proyecto recibirá un volumen reducido de vuelos privados semanales, con un enfoque exclusivo en la atención personalizada y de alto nivel para los huéspedes del resort Playa Grande Golf and Ocean Club.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE	
Tipo de Aeropuerto	Internacional Privado
Principales servicios	Aterrizaje, atención personalizada, aduanas y migración, traslado directo VIP al resort.
Frecuencia de vuelos en temporada baja	Dos (2) vuelos semanales
Frecuencia de vuelos en temporada alta	Hasta diez (10) vuelos semanales
Pasajeros	Se estima un promedio de 5 pasajeros por aeronave, aunque las aeronaves tienen más capacidad, se trata de vuelos privados. Flujo anual estimado 1,320 personas
Aeronaves	Pequeñas tipo jet ejecutivo – Cat. C según OACI
Cantidad de Despegues	Baja actividad (500 operaciones al año)
Operatividad	Diurna (16 horas)



Figura 1.11 Imagen con delimitación del polígono asignado al Aeropuerto Playa Grande de 407,084.83 metros m2

Este aeródromo privado está diseñado para recibir y operar con aeronaves ejecutivas de Categoría C según OACI/FAA), (como jets ejecutivos de gran alcance tipo Gulfstream) y tiene los siguientes componentes:

- Una pista de 1524 m (5000-ft), pavimentada, con iluminación y seguridad perimetral

- Conexión al área de parqueo (Taxiway),
- Plataforma para el estacionamiento de hasta 3 aeronaves tipo jet ejecutivos
- Una terminal con área VIP, que acogerá al personal de operaciones (personal de migración y aduanas incluidos), torre de control y los pasajeros

A continuación, se presentan imágenes conceptuales del proyecto y sus componentes:



Figura 1.12. Imagen conceptual (vista aérea) de como luciría el proyecto en el futuro cuando esté construido.



Figura 1.13 Replanteo el mapa-imagen de curvas de nivel en el sitio propuesto para su construcción.

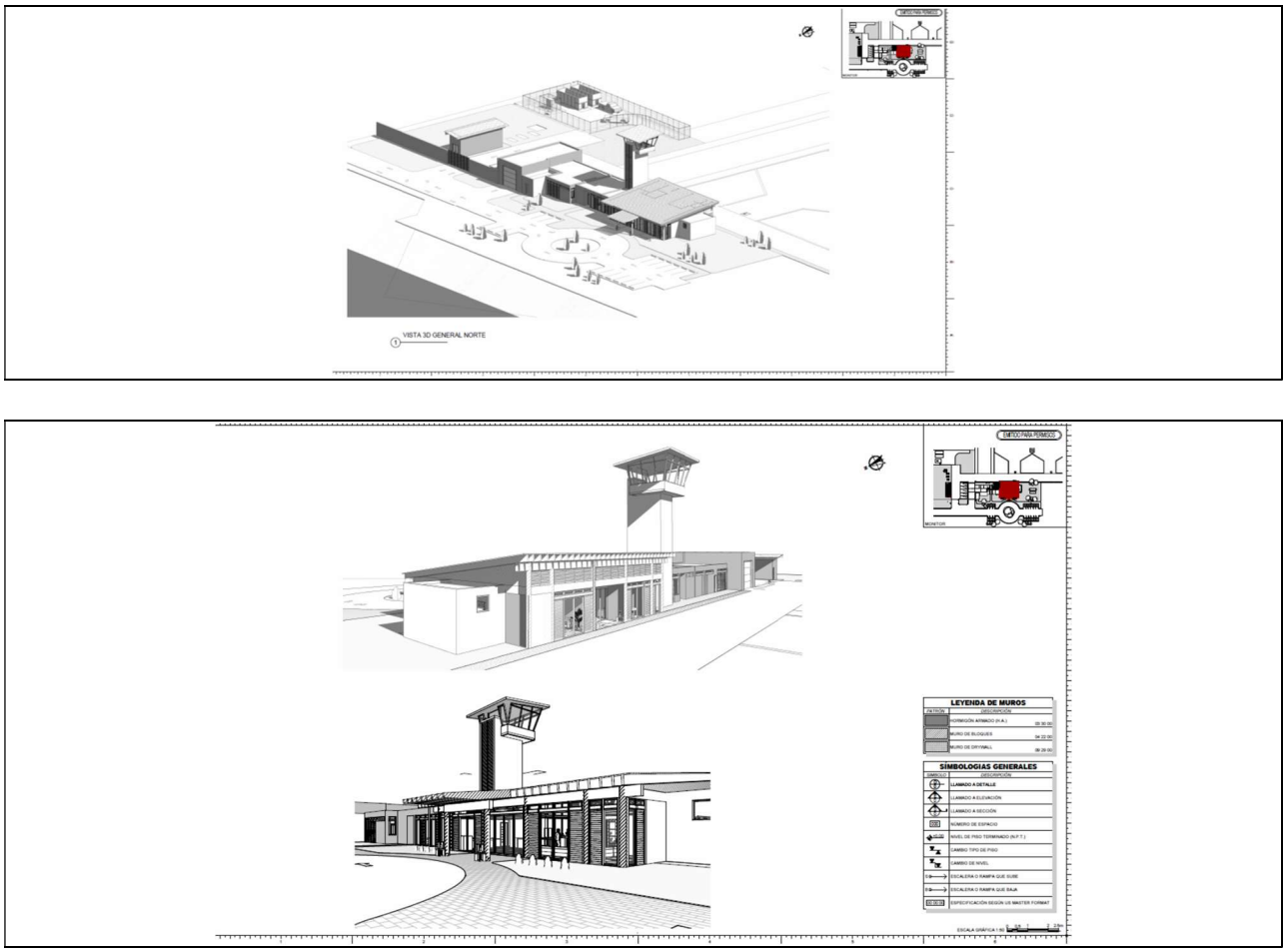


Figura 1.14. Vistas conceptuales y Perspectivas de las vistas de la terminal y torre de control

1.1.6.3 Criterios y consideraciones técnicas para el diseño y selección de la ubicación

Como se ha descrito en los párrafos precedentes, en donde este proyecto consiste en la construcción de un aeródromo de uso privado no comercial, para vuelos de aeronaves ejecutivas con rango medianamente amplio, por ejemplo, desde Canadá hasta la Republica Dominicana.

El aeródromo consta de una pista de 1,524m, una vía de rodaje (Taxiway), una plataforma para el estacionamiento de 3 aeronaves jet ejecutivos - del tipo Gulfstream, avión de negocios de largo alcance (G650) y una terminal que acogerá al personal de operaciones y los pasajeros.

El proceso de selección de la ubicación ha tenido como criterio principal que el mismo se encuentre lo más próximo al proyecto Playa Grande Golf and Ocean Club, toda vez que es precisamente a este complejo turístico que servirá de manera exclusiva para la llegada de visitantes, ya que no se contempla recibir vuelos comerciales, de aerolíneas regulares ni llegadas masivas de pasajeros. Otras premisas fueron tenidas en cuenta para su selección, según se detalla más adelante.

El aeropuerto está planteado y diseñado siguiendo las normas nacionales del Reglamento Aeronáutico Dominicano (RAD14) e Internacionales recomendados por la OACI y las tablas de "performance" de las aeronaves de diseño para garantizar operaciones de despegue/ aterrizaje para el rango deseado e informaciones climáticas del sitio según estas normativas arriba citadas. Entre las infraestructuras de servicios básicos que serán construidos en este se enumeran a continuación, (la descripción de estos servicios se realiza en los acápites específicos de este capitulo 1)

1.1.6.3.1 Aspectos Hidrosanitarios

El suministro de agua se realizará desde pozo tubular (el que estará ubicado en el entorno de la terminal y cuya ubicación final será objeto de los estudios posteriores y aforos que se realizarían en el sitio en donde este pozo profundo se construiría). Se estima debido a lo pequeño y exclusivo que será esta operación, que la dotación de empleados y visitantes es bastante limitada. Por consiguiente, se ha calculado que el consumo medio de agua para el proyecto fue estimado en 5000 lit/d.

Respecto al tratamiento del agua para su potabilización, el mismo será realizado con equipos encapsulados o modulares, conformado por: filtros multimedia, ablandadores, osmosis inversa (si fuese necesario) y desinfección con cloro.

Para el caso de las aguas residuales, las mismas serán conducidas desde los puntos de descarga, hasta la planta de tratamiento de agua residual. hasta planta encapsulada (paquete), con tecnología RBC (Rotating Biological Contactor) que permite el tratamiento terciario de las aguas residuales y que estará instalado en el área de servicios de la terminal. El efluente tratado, serán reusado para la irrigación de los jardines de la terminal

1.1.6.3.2 Energía

Para el suministro de energía eléctrica, inicialmente se contempla que se realice con generadores a combustible de gasoil, instalados en caseta insonora en el área de servicios de la terminal (con redundancia (n+2)), capas y asegurar un sistema con la redundancia necesaria para las operaciones contempladas. El proceso de diseño y conceptualización del proyecto ha seguido muy estrictamente las recomendaciones y las normas internacionales, nacionales y las buenas prácticas de la industria y se presenta en extenso en los acápites 1.1. Este proceso constructivo se presenta igualmente en extenso en los acápites 1.2, siguiendo estrictamente lo solicitado en los TDR emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

1.1.6.4 Estándares de Referencia

Los estándares utilizados como base para el diseño de este aeródromo incluyen las normas nacionales del Reglamento Aeronáutico Dominicano RAD14 e internacionales recomendados por

la Organización de Aeronáutica Civil Internacional (OACI) para el Diseño de Aeródromos, contenido en el Anexo 14 Volumen 1, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

El procesamiento de los datos geométricos, topográficos y simulaciones concernientes a la pista, Taxiway, aproximación y vía de acceso se hizo con el programa Autocad Civil 3D el cual combina datos topográficos y de alineamiento para crear el diseño del proyecto

1.1.6.4.1 Aeronave tipo seleccionado para el diseño del aeropuerto



Figura. 1.15 La aeronave tipo mayor capaz de operar en este aeropuerto es el Gulfstream (jet ejecutivo de 8 pasajeros)

Especificaciones Técnicas del Gulfstream G650:

- Fabricante: Gulfstream Aerospace
- Longitud total: 29,87 m (98 pies)
- Envergadura: 28,5 m (93 pies 5 pulgadas)
- Altura: 7,43 m (24 pies 5 pulgadas)
- Peso máximo al despegue: 46,741 kg (103,600 lbs)
- Peso vacío: 30,690 kg (67,700 lbs)
- Capacidad de combustible: 47,500 lbs (21,532 kg)
- Capacidad de pasajeros: 8-18 personas (configuración estándar de 12-14 asientos)
- Alcance máximo: 13,890 km (7,500 millas náuticas)
- Velocidad máxima operativa: Mach 0.925
- Altitud máxima de crucero: 51,000 pies (15,545 metros)
- Motores: 2 x Rolls-Royce BR725 A1-12
- Empuje por motor: 16,900 lbf (75,100 N)
- Rango de despegue: 1,500 m (4,921 pies)
- Consumo de combustible: Aproximadamente 7,500 libras por hora en crucero a Mach 0.85
- Cabina:
- Longitud de la cabina: 15,3 m (50 pies 3 pulgadas)
- Ancho de la cabina: 2,31 m (7 pies 7 pulgadas)
- Altura de la cabina: 1,88 m (6 pies 2 pulgadas)

A continuación, se presentan los aspectos que deben de ser considerados (meteorológicos y obstáculos, etc.) para la selección de sitios aptos para la construcción de aeropuertos

1.1.6.4.1 Características del Entorno (Ubicación, Topografía, Temperatura, Viento).

El Aeródromo está ubicado en el Municipio de Cabrera, Provincia María Trinidad Sánchez, próximo a la carretera Rio San Juan – Cabrera, siendo esta la vía de comunicación importante más cercana al proyecto.

Las poblaciones más cercanas son: a) la zona hotelera de Playa Grande a 3.0 Km, b) el municipio de Cabrera a 9 Km y el municipio de Rio San Juan 11.5Km.

Los aeropuertos más cercanos son:

- Aeropuerto Internacional El Catey (Samaná – 71 km)
- Aeropuerto Internacional Gregorio Luperón (Puerto Plata – 83 Km)
- Aeropuerto Internacional Del Cibao (Santiago – 113 Km)

La topografía del sitio donde se desarrollará la construcción del aeródromo, presenta una meseta con elevación aproximada de 140 msnm, delimitada al Norte por Punta Preciosa y el Océano Atlántico, al Este al pie de la meseta el poblado de Abreu, al Sur un terreno ondulado rodeados de lomas, y al Oeste la zona de amortiguamiento del área protegida Monumento Natural Bosque Húmedo de Río San Juan, cuyos terrenos también se encuentran dentro de la propiedad del proyecto Playa Grande Golf and Ocean Club.



Figura 1.16 Imagen aérea del sitio del Aeródromo; ubicación en la parcela del proyecto Playa Grande Holdings

1.1.6.4.2 Punto de Referencia del sitio propuesto para la construcción del Aeródromo

El punto de referencia del aeródromo, luego del ejercicio de análisis de alternativas que se incluye como parte de este EIA se encuentra ubicado al norte del centro de pista las coordenadas, medidas en función de la referencia geodésica del Sistema Geodésico Mundial -1984 (WGS 84-Zona 19 norte) y el Sistema de Proyección UTM. siguientes:

Coordenadas				
UTM		Coord. Geográficas (Sistema WGS-84)		Elevación
2175,318.2423m	395,983.483m	N19° 40' 13.65	W69° 59' 32.23"	143.194 msnm

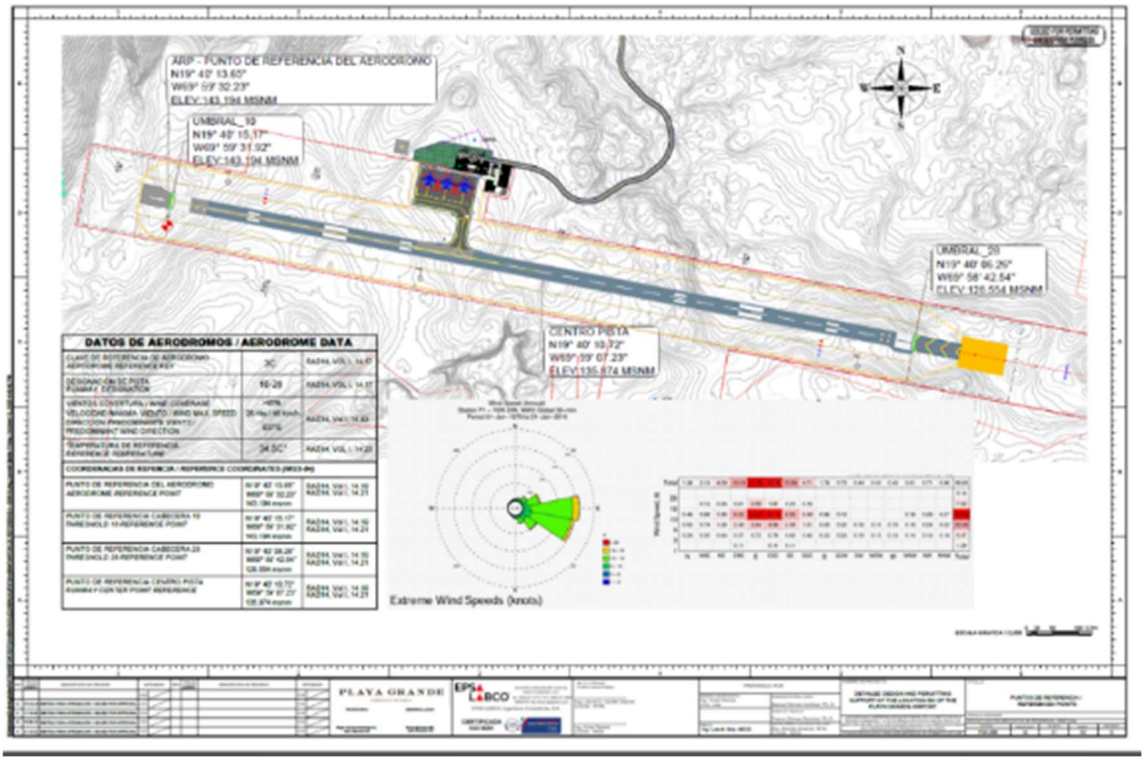


Figura 1.17 Puntos de Referencia en mapa topográfico de la ubicación del aeródromo

1.1.6.4.3 Datos meteorológicos relacionados a la aeronáutica del sitio seleccionado

a. Temperatura de Referencia del sitio de construcción del Aeródromo

La temperatura de referencia del Aeródromo pertenece a la media mensual de las temperaturas máximas diarias correspondiente al mes más caluroso del año, siendo junio el mes más caluroso del año aquel que tiene la temperatura media mensual más alta. Esta temperatura es 32.91° C.
A continuación, se muestra la tabulación de las temperaturas observadas organizadas mensualmente.

Temperatura (°C) (promedio mensual)		
MES	Max	Min
ENERO	29.08	18.49
FEBRERO	28.41	19.64
ARZO	29.21	19.17
ABRIL	29.93	17.83
MAYO	31.76	19.44
JUNIO	**32.91**	20.21
JULIO	31.72	19.36
AGOSTO	31.63	16.58
SEPTIEMBRE	31.96	17.78
OCTUBRE	31.67	18.32
NOVIEMBRE	30.52	16.59
DICIEMBRE	28.89	**12.39**
PROMEDIO	30.64	17.98

FUENTE: WEATHER CHANNEL.COM

b. Análisis de Orientación de Vientos Predominantes

Según los estudios meteorológicos realizados en la zona se obtuvieron los datos históricos de vientos a partir de la Oficina Nacional de Meteorología y *meteoblue* en la Estación de Rio San Juan. Se realizó un análisis de Rosa de Vientos a partir de datos de *meteoblue* y se determinó que la cobertura es de 96.53%. La información obtenida de ONAMET indica vientos en calma con velocidades de (9-16 km/h) 4–8.6 nudos.

La información meteorológica de la zona indica que la orientación predominante del viento es SURESTE – NOROESTE, por lo cual se colocan orientaciones de la pista que cumplen con una cobertura del viento del 95% del tiempo, limitado por los vientos cruzados de velocidades no mayores a 13 nudos (24Km/h) para pistas de longitud básica de 1200m hasta 1500m. Las orientaciones presentadas van desde 08-26 a 10-28; para el caso se ha seleccionado la designación 10-28.

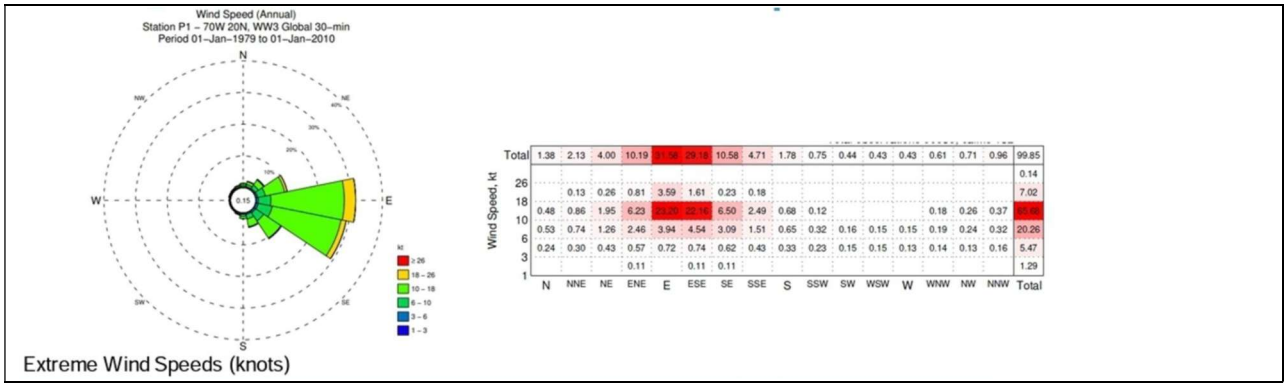


Figura-1.18 Rosa de viento

1.1.6.5 Aspectos y Características Geométricas de la Pista.

Dadas las características del avión tipo y las características del entorno, se obtiene la geometría de la pista según el RAD14 OACI, ver Anexo 14.

a. Uso de la Pista

La pista tendrá un uso diurno en la mayoría de sus operaciones con una aproximación visual. No obstante, también estará equipada para eventuales operaciones nocturnas.

b. Geometría de Pista

El diseño geométrico según parámetros establecidos en el Reglamento Aeronáutico Dominicano RAD14, y la OACI, Doc 9157 parte 1, consideró el avión tipo jet ejecutivos Gulfstream G650 para el debido aterrizaje y despegue de la aeronave.

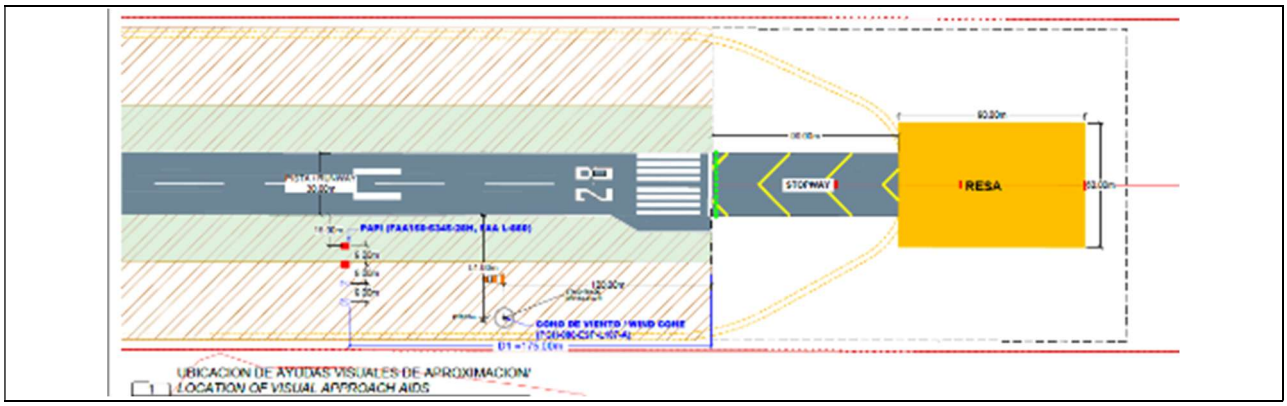


Figura 1.19 Geometría de Pista

PISTA / RUNWAY 10-28		
DESIGNACIÓN / DESIGNATION	10-28	RAD14, VOL I, 14.43
CÓDIGO DE NUMERO / NUMBER CODE	3	RAD14, VOL I, 14.15
CÓDIGO DE LETRA / LETTER CODE	C	RAD14, VOL I, 14.15
LONGITUD DE PISTA / RUNWAY LENGTH	1,524m	RAD14, VOL I, 14.15
ANCHO DE PISTA / RUNWAY WIDTH	30.00m	RAD14, VOL I, 14.43
PENDIENTES DE PISTA / RUNWAY SLOPES		
PENDIENTE LONGITUDINAL / LONGITUDINAL SLOPE	1.00%	RAD14, VOL I, 14.49
PENDIENTE TRANSVERSAL TRANSVERSAL SLOPE	1.00%	RAD14, VOL I, 14.49
MARGEN DE PISTA / SHOULDER RUNWAY		
ANCHO / WIDTH	3.50m	RAD14, VOL I, 14.45
PENDIENTES / SLOPE	2.50%	RAD14, VOL I, 14.45
FRANJA DE PISTA / RUNWAY STRIP		
ANCHO / WIDTH	150m	RAD14, VOL I, 14.49
FRANJA NIVELADA DE PISTA / GRADED RUNWAY STRIP		
ANCHO / WIDTH	75m	RAD14, VOL I, 14.49
PENDIENTE LONGITUDINAL MÁXIMA / MAXIMUM LONGITUDINAL SLOPE	1.75%	RAD14, VOL I, 14.49
PENDIENTE TRANSVERSAL MÁXIMA MAXIMUM TRANSVERSAL SLOPE	2.50%	RAD14, VOL I, 14.49
AREA DE SEGURIDAD DE EXTREMO PISTA / RUNWAY SAFETY END AREA (RESA)		
ANCHO / WIDTH LONGITUD / LENGTH	60 m 90 m	RAD14, VOL I, 14.51
ZONA DE PARADA / STOPWAY (SWY)		
ANCHO / WIDTH LONGITUD / LENGTH	30 m 90 m	RAD14, VOL I, 14.55
ZONA LIBRE DE OBSTÁCULO / CLEARWAY (CWY)		
ANCHO / WIDTH LONGITUD / LENGTH	150 m 200 m	RAD14, VOL I, 14.53

REGLAMENTO AERONAUTICO DOMINICANO RAD14 - VOLUMEN 1 - DISEÑO Y OPERACIONES DE AERÓDROMOS
DOMINICAN AERONAUTICAL REGULATION RAD 14 - VOLUME 1 - AERODROME DESIGN AND OPERATIONS

Tabla 1.3 Datos geométricos de Pista.

c. Longitud de Pista

La dimensión de la pista está determinada mediante los lineamientos OACI, Doc. 9157, Part 1. "*La longitud de la pista debe determinarse aplicando factores de corrección generales. Como primera medida debería elegirse para la pista una longitud básica que le permita atender los requisitos operacionales de los aviones para los que esté prevista la pista. Esta longitud básica es la longitud de pista seleccionada a los fines de planificación de aeródromos, que es necesaria para el despegue o el aterrizaje en condiciones correspondientes a la atmósfera tipo, a la elevación cero, con viento y pendiente de pista nulos";* así pues, según los requerimientos del avión tipo (Gulfstream G650) y los factores por su ubicación se determina que la longitud de pista deberá de poseer 1,524 m (5,000 ft)".

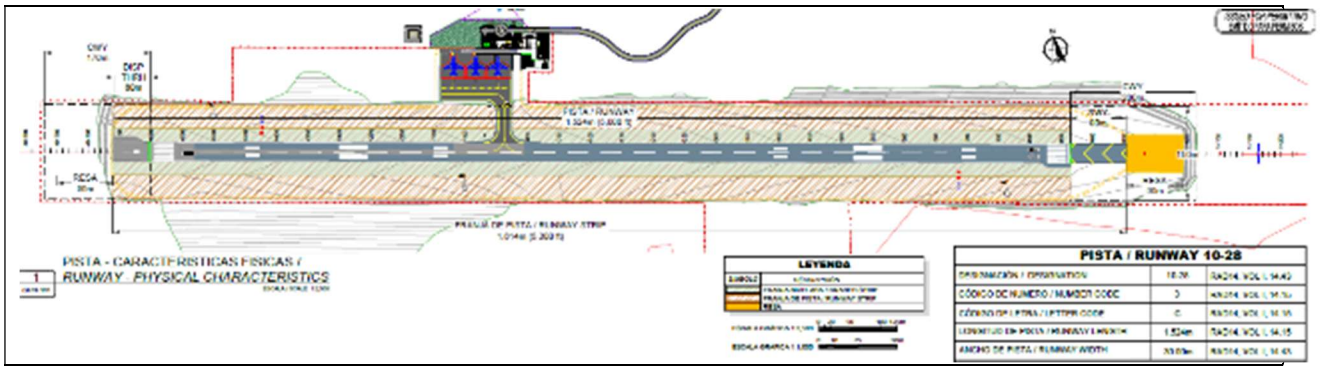


Figura 1.20 características físicas del proyecto y su Pista

d. Distancias Declaradas

Longitudes utilizables para las operaciones de aterrizaje o despegue a realizar en la pista relacionando su dirección a los números de umbrales, según la OACI, Doc 9157 parte 1, Anexo A, sección 3.

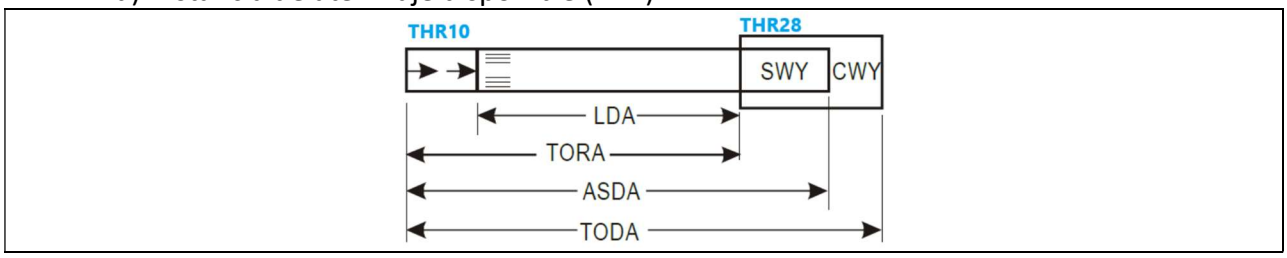
La pista consta de:

- Zona libre de obstáculos (CWY) en ambas cabeceras. Esta zona tiene longitud de 170m en cabecera 10 y longitud de 200m en cabecera 28.
- Cabecera 10 desplazada 60m
- Zona de parada (SWY) en cabecera 28 de 90m

Las operaciones a realizar son: aterrizaje en 28-10 y despegue 10-28 (operaciones regulares), con posibilidad de operaciones de aterrizaje en 10-28 y despegue 28-10 (operaciones irregulares).

Las distancias físicas disponibles y adecuadas para operaciones de aterrizaje y despegue de los aviones.

a) Recorrido de despegue disponible (TORA)
b) Distancia de despegue disponible (TODA)
c) Distancia de aceleración-parada disponible (ASDA)
d) Distancia de aterrizaje disponible (LDA)



OPERACION	PISTA	TORA	ASDA	TODA	LDA
Despegue	**10-28**	1,524m	1,614m	1,724m	1,464m
Aterrizaje	**28-10**	1,524m	1,524m	1,634m	1,524m
Despegue	**28-10**	1,524m	1,524m	1,634m	1,524m
Aterrizaje	**10-28**	1,524m	1,614m	1,724m	1,464m

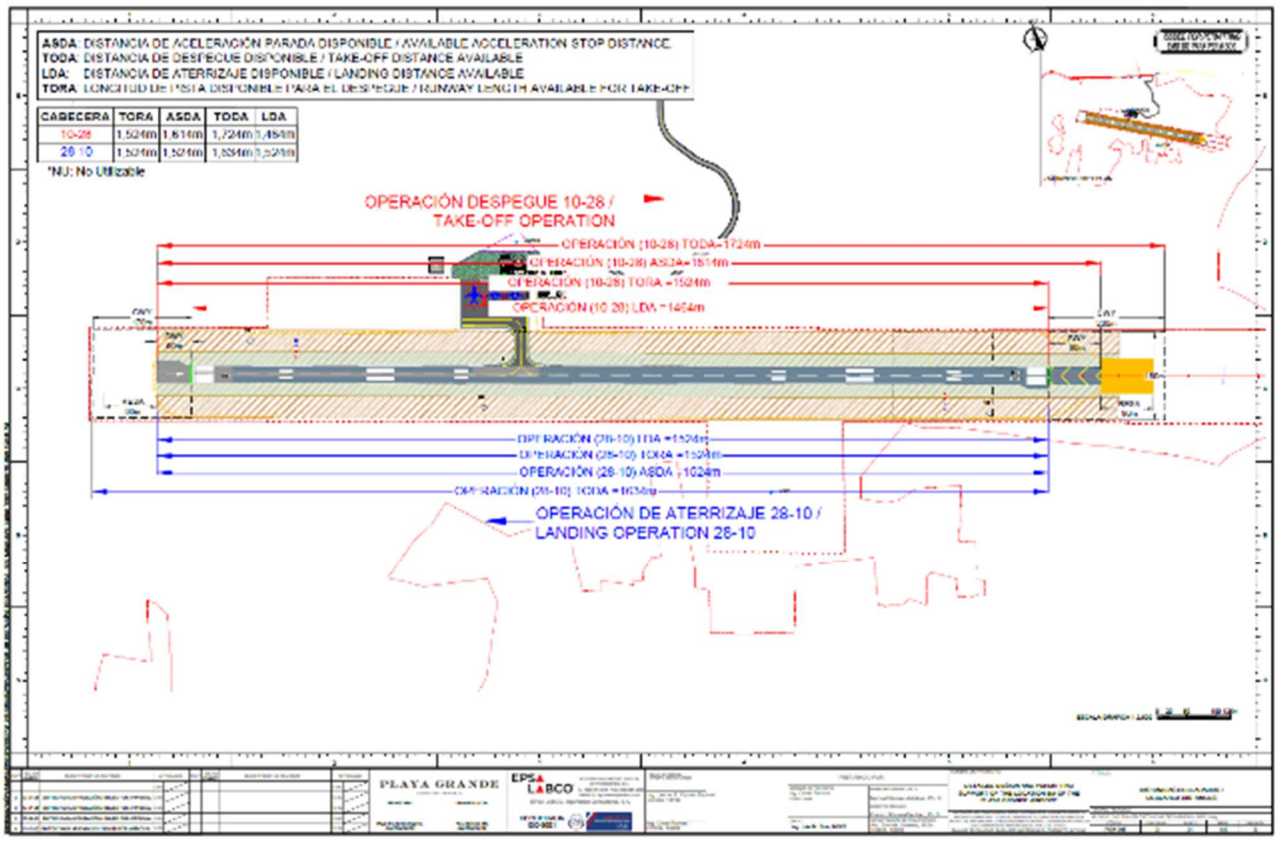


Figura 1.21 Distancias declaradas en el plano tanto para las operaciones de despegue y Aterrizaje

1.1.6.6 Superficie limitadora de obstáculo

Para evitar obstáculos que perturben la seguridad operacional aérea alrededor de los aeródromos se definen superficies que limitan la presencia de cualquier objeto que pueda proyectarse en el espacio aéreo. Es imprescindible que las superficies de aproximación estén totalmente libres para un aterrizaje y despegue seguro.

No obstante, que se ha conceptuado que la pista estará operando solamente de manera diurna. Por concepto y buenas prácticas de seguridad y navegación aeroportuaria y la respecto a la superficie de horizontal o la cónica interrumpida se deben colocar luces indicadoras de la obstrucción que permitan al piloto realizar de manera segura vuelos nocturnos (si fuese necesario). Estas obstrucciones solo serán permitidas con el estudio y aprobación del Instituto de Aviación Civil Dominicano (IDAC). La geometría de las superficies viene dado acorde a la clave de la pista y las operaciones previstas de la pista (tipo de aproximación). Ver OACI Anexo 14, Vol. 1, Tabla 4-1.

DATOS SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTACULOS / DATA OF OBSTACLED LIMITED SURFACE	
DESIGNACIÓN / DESIGNATION	10-28
APROXIMACION / APPROACH	VISUAL - VFR
LONGITUD DE PISTA / RUNWAY LENGTH	1,524m
CÓDIGO / CODE	3 C
CONICA /CONICAL	
PENDIENTES / SLOPE ALTURA / HEIGHT	5.00% 75m
HORIZONTAL INTERNA / INNER HORIZONTAL	
ALTURA / HEIGHT RADIO / RADIUS	45m 4000m
APROXIMACIÓN / APPROACH	
BORDE INTERIOR / INNER EDGE DISTANCIA AL UMBRAL / FROM THRESHOLD DIVERGENCIA / DIVERGENCE LONGITUD / LENGTH PENDIENTE / SLOPE	150m 60m 10% 3000m 3.33%
TRANSICIONAL / TRANSITIONAL	
PENDIENTE / SLOPE	14.3%

REGLAMENTO AERONAUTICO DOMINICANO RAD14 - VOLUMEN 1 - DISEÑO Y OPERACIONES DE AERÓ
DOMINICAN AERONAUTICAL REGULATION RAD 14 - VOLUME 1 - AERODROME DESIGN AND OPERATIO

Tabla 1.4 Datos Superficie Limitadora de Obstáculo

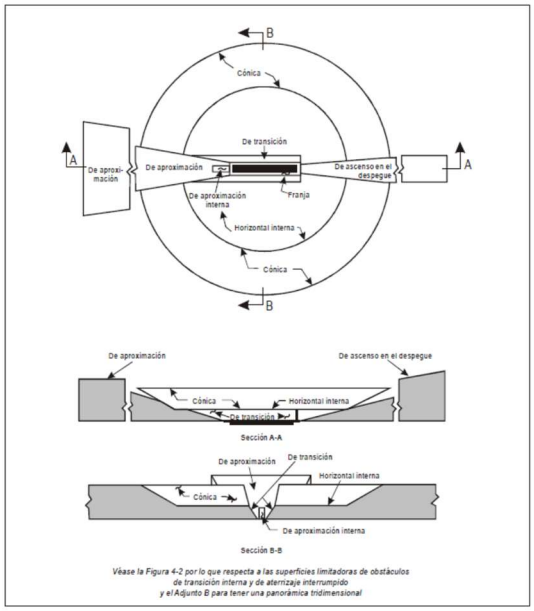


Figura 1.22 Superficie Limitadora de obstáculo

Para el análisis del proyecto y luego de evaluar las alturas de los objetos que se encuentran dentro de las superficies imaginarias de la Nueva Pista, se determina que:

- El espacio aéreo de **aproximación está libre de obstáculo**.
- La superficie imaginaria **horizontal interna se encuentra obstaculizada al sur** por terreno lomas.
- La superficie imaginaria **cónica se encuentra obstaculizada al sur** por lomas.

Por tanto, las operaciones previstas para los aviones en el aeródromo pueden realizarse con seguridad

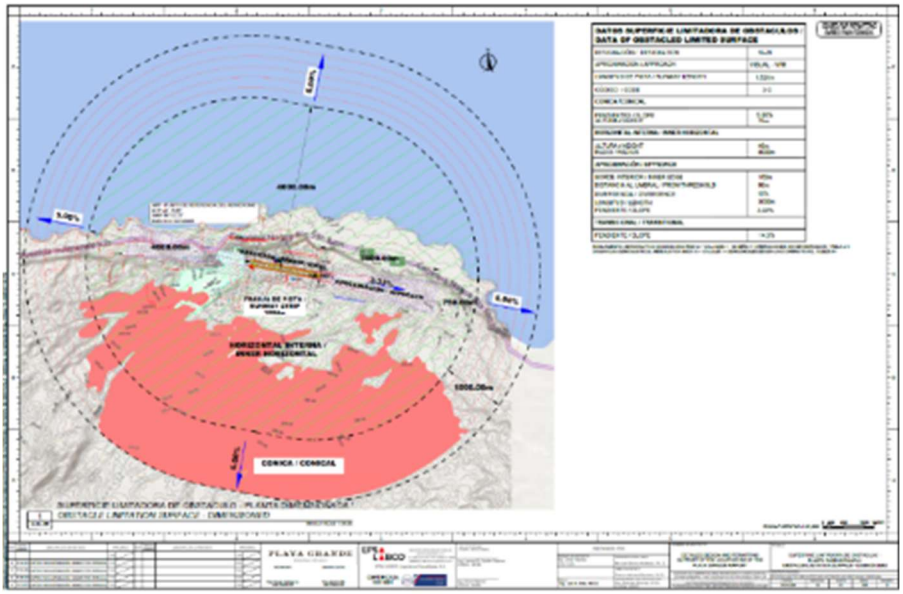


Figura 1.23 Superficie Limitadora de obstáculo – obstrucciones

1.1.6.7 Pista de rodaje (Taxiway)

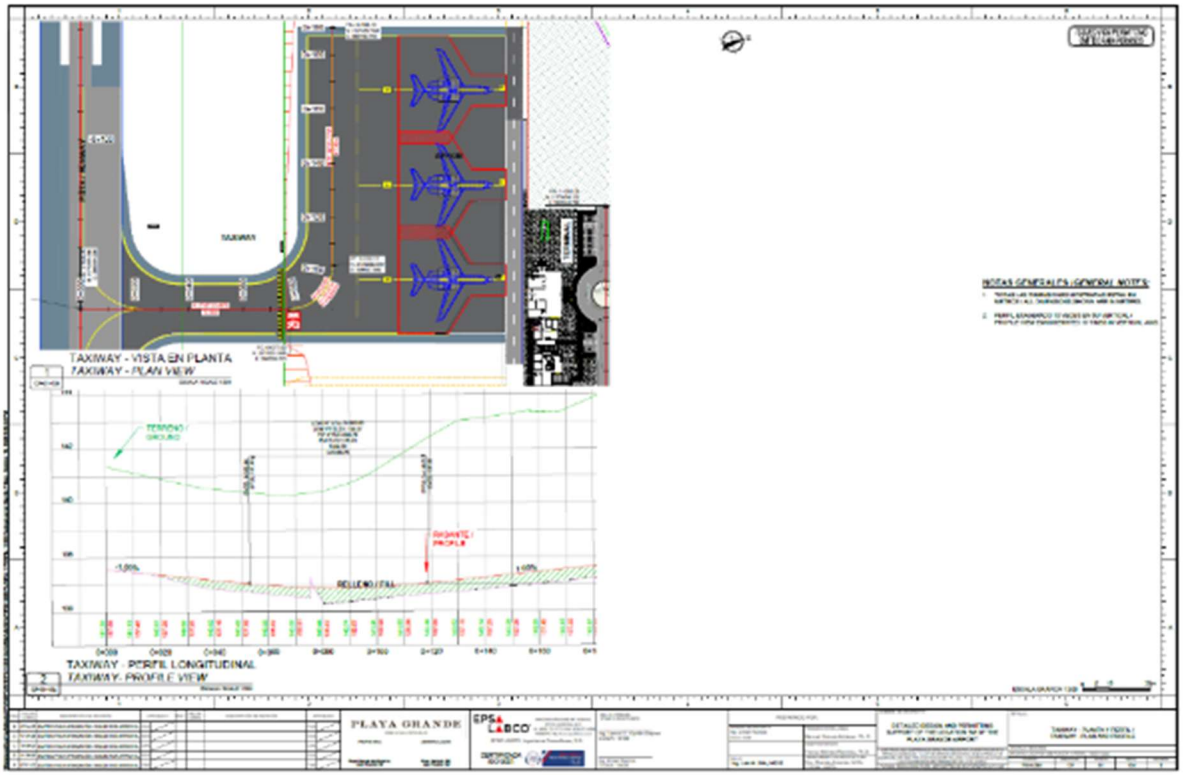


Figura 1.24 Planta Taxiway-Pista

Vistas las características antes mencionadas del avión tipo (Gulfstream G650) y de la pista (clave 3C) se obtiene la geometría del taxiway según OACI, Anexo 14 Doc 9157 Parte 2, Calles de rodaje, plataformas y apartaderos de espera.

En la tabla 1-1 del Doc. 9157 parte 2 obtenemos las dimensiones, pendiente y espacios libres necesarios para el tránsito de las aeronaves desde la pista a la plataforma y viceversa. Así pues, según la tabla a continuación, se resume la geometría para un taxiway clave C:

TAXIWAY	
CÓDIGO DE LETRA / LETTER CODE	C
ANCHO DE TAXIWAY / TAXIWAY WITHD	18.00m
PENDIENTES DE TAXIWAY / TAXIWAY SLOPES	
PENDIENTE LONGITUDINAL MÁXIMA / MAXIMUM LONGITUDINAL SLOPE	1.50%
PENDIENTE TRANSVERSAL TRANSVERSAL SLOPE	1.00%
MARGEN DE TAXIWAY / SHOULDER TAXIWAY	
ANCHO / WITHD	3.50m
PENDIENTES / SLOPE	1.00%
FRANJA DE TAXIWAY / TAXIWAY STRIP	
ANCHO / WITHD	52m
PENDIENTE LONGITUDINAL MÁXIMA / MAXIMUM LONGITUDINAL SLOPE	1.00%
PENDIENTE TRANSVERSAL MÁXIMA MAXIMUM TRANSVERSAL SLOPE	±5.00%
FRANJA NIVELADA DE PISTA / GRADED RUNWAY STRIP	
ANCHO / WITHD	25m
PENDIENTE LONGITUDINAL MÁXIMA / MAXIMUM LONGITUDINAL SLOPE	1.00%
PENDIENTE TRANSVERSAL MÁXIMA MAXIMUM TRANSVERSAL SLOPE	1.00%

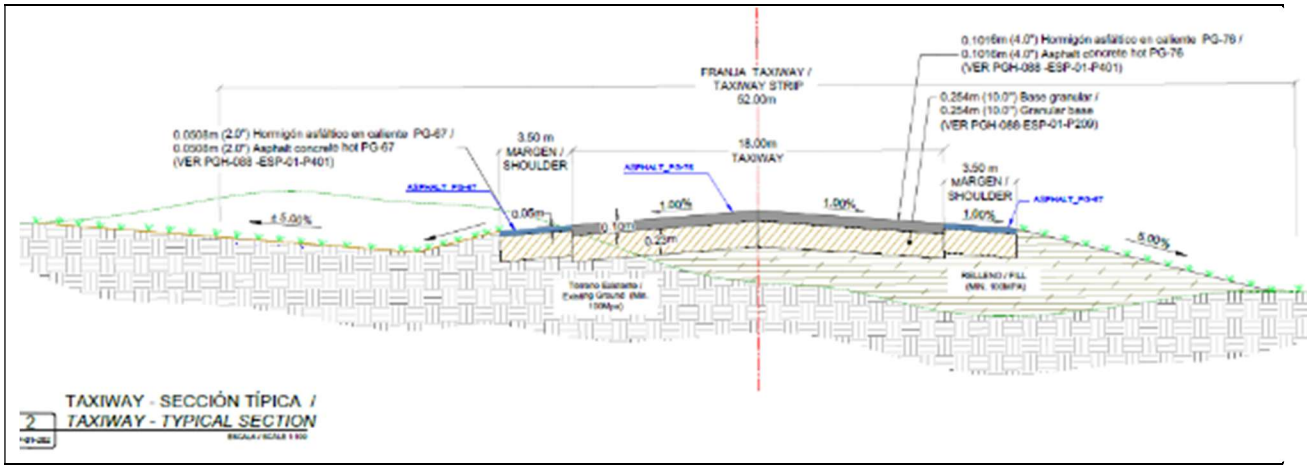


Figura 1.24 Sección típica Taxiway

1.1.6.8 Plataforma (APRON) -Terminal

La plataforma de la terminal de pasajeros es una zona designada para las maniobras y estacionamiento de las aeronaves (APRON), que está situada junto a las instalaciones de la terminal de pasajeros o que ofrece fácil acceso a las mismas. Desde esta zona los pasajeros que salen de la terminal embarcan y desembarcan de la aeronave. La plataforma de la terminal de pasajeros facilita el movimiento de pasajeros y se utiliza para el abastecimiento de combustible y mantenimiento de aeronaves, así como para el embarque y desembarque de carga, correo y equipaje. Cada uno de los lugares de estacionamiento de aeronaves en la plataforma de la terminal de pasajeros se denomina puesto de estacionamiento de aeronaves. Se espera que los aviones maniobren por sus propios medios.

Se contará con áreas disponibles para la estación de *Rescate y Extinción de Incendios* (RFF) del edificio de la terminal, el hangar de aviones y las instalaciones de mantenimiento del aeropuerto, entre otras cosas. Igualmente se deberá prever un acceso para los vehículos RFF con enlace directo a la pista en caso de emergencia del aeródromo. La geometría requerida, dimensiones, pendiente y espacios libres necesario para el tránsito y estacionamiento de las aeronaves de la según “OACI, Anexo 14 Doc 9157 Parte 2, Calles de rodaje, plataformas y apartaderos de espera” son los siguientes:

Ancho	109.50m	
Largo	73.00m	
Pendiente máxima	1.00%	
Pendiente mínima	0.50%	
Estacionamiento Gulfstream G650	Cantidad	3
Largo	39.50m	
Ancho	30.50m	
Espaciados	4.50m	

Tabla 1.4 Datos geométricos de Planta

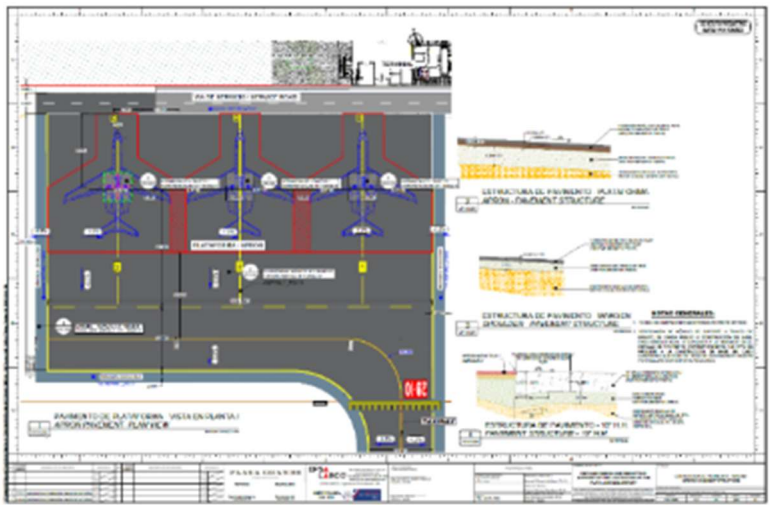


Figura 1.25 Plataforma (APRON)

1.1.6.9 Ayudas visuales

Las ayudas visuales son señales, letreros, luces y objetos que sirven de guía, prevención y ubicación para los pilotos y operadores de un aeródromo, manteniendo así la debida seguridad en las operaciones realizadas en el mismo. Las ayudas visuales para el este aeródromo según "OACI, Anexo 14 Doc. 9157 aeródromos, Vol. I - Diseño y operaciones de aeródromos - CAPÍTULO 5. AYUDAS VISUALES PARA LA NAVEGACIÓN" son los siguientes

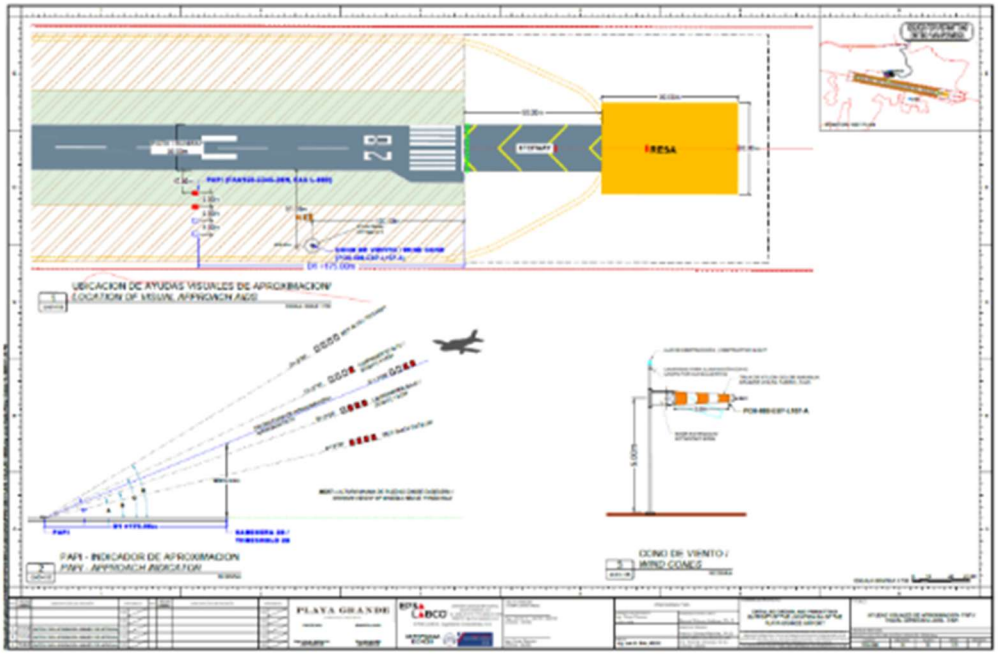


Figura 1.26 Ayudas Visuales de Aproximación

1.1.6.9.1 Indicadores

a. Indicadores de la dirección del viento: Manga de viento.

El indicador de la dirección del viento debería tener forma de cono truncado y estar hecho de tela, su longitud debería ser por lo menos de 3,6 m, y su diámetro, en la base mayor, por lo menos de 0,9 m. Debería estar construido de modo que indique claramente la dirección del viento en la superficie y dé idea general de su velocidad.



Figura 1.26 Manga de viento.

b. Faros aeronáuticos

Los aeródromos previstos para ser utilizados de noche estarán dotados de un faro de aeródromo o de un faro de identificación, cuando sea necesario para las operaciones



Figura 1.27 Indicador de la dirección de aterrizaje

c. Sistemas Visuales Indicadores de Pendiente de Aproximación (PAPI)

Se instalará un sistema visual indicador de pendiente de aproximación (PAPI) para facilitar la aproximación a una pista debido al uso de pista por aviones turborreactores, además por seguridad operacional respecto a las características físicas del terreno a los extremos de la pista. El PAPI le indica al piloto la altura correcta para aproximación por medio de 4 luces que se presentan en varias configuraciones blanca y rojas dependiendo de la cercanía a la trayectoria correcta, ver figura-10.2.

Para el debido emplazamiento del PAPI se deben colocar las 4 luces perpendiculares a la pista, a 15m del borde pista y a una distancia **D1** calculada desde el umbral que proporcione un margen vertical (**MEHT** ver tabla 10.2) entre las ruedas y el umbral según el ángulo de aproximación (3°).

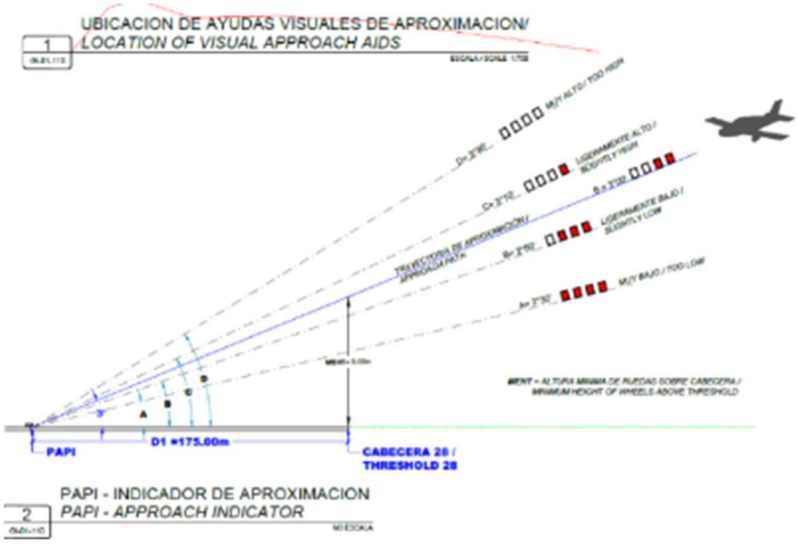


Figura 1.28 Indicador de la dirección de aterrizaje

D1= MEHT / Tang Ø = 9m / tang (3°) = 171.73m - **D1= 175.00m**

Tabla 5-2. Margen vertical entre las ruedas y el umbral para el PAPI y el APAPI

Altura de los ojos del piloto respecto a las ruedas en configuración de aproximación[a]	Margen vertical deseado de las ruedas (metros)[b,c]	Margen vertical mínimo de las ruedas (metros)[d]
(1)	(2)	(3)
Hasta 3 m (exclusive)	6	3[e]
Desde 3 m hasta 5 m (exclusive)	9	4
Desde 5 m hasta 8 m (exclusive)	9	5
Desde 8 m hasta 14 m (exclusive)	9	6

a. Al seleccionar el grupo de alturas entre los ojos del piloto y las ruedas se considerarán únicamente los aviones que utilicen el sistema con regularidad. El tipo más crítico de dichos aviones determinará el grupo de alturas entre los ojos del piloto y las ruedas.
b. Normalmente se proporcionarán los márgenes verticales deseados de las ruedas que figuran en la columna (2).
c. Los márgenes verticales de las ruedas de la columna (2) pueden reducirse a valores no inferiores a los indicados en la columna (3), siempre que un estudio aeronáutico indique que dicha reducción es aceptable.
d. Cuando se proporcione un margen vertical reducido de las ruedas sobre un umbral desplazado, se asegurará de que se dispone del correspondiente margen vertical deseado de las ruedas de la columna (2), si un avión con los valores máximos del grupo de alturas escogido entre los ojos del piloto y las ruedas sobrevuela el extremo de la pista.
e. Este margen vertical de las ruedas puede reducirse a 1,5 m en pistas utilizadas principalmente por aviones ligeros que no sean turborreactores.

Tabla 1.6 Margen vertical de PAP

d. Señalización Horizontal

Las señales de pista serán de color blanco. Para mejorar la visibilidad de las señales debe utilizarse material reflectante, con pintura para aeropuertos y con microesferas. Los colores y las dimensiones a utilizar se describen en los planos. Las señales de calle de rodaje y las señales de puestos de estacionamiento de aeronaves serán amarillas.
La señalización horizontal está compuesta de ayudas visuales tal como se muestra en la siguiente imagen

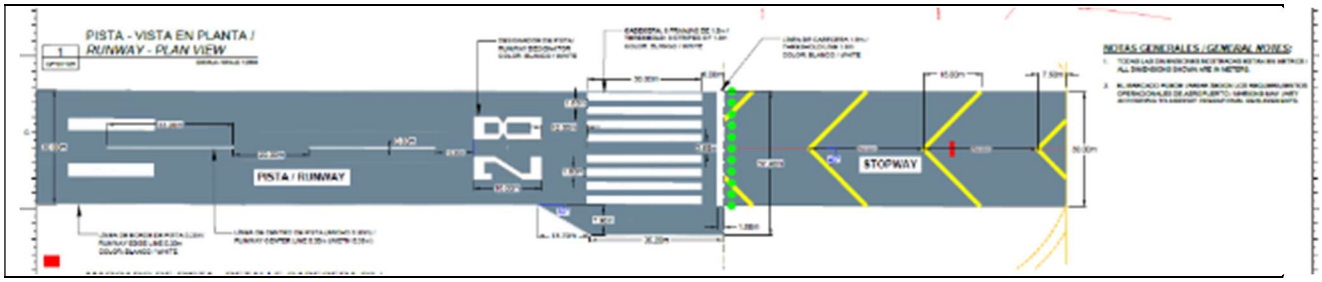


Figura 1.29 Pista – Vista en planta.

1.1.6.10 Características de identificación de la Pista

a. Señales Designadores de Pistas

Los umbrales de la pista pavimentada tendrán señales que designan de pista. Estas consisten en un número de dos cifras que hacen referencia al número de cada cabecera según la orientación de la pista. El número de dos cifras será el entero más próximo a la décima parte del azimut magnético del eje de la pista, medido en el sentido de las agujas del reloj a partir del norte magnético, visto en la dirección de la aproximación.

b. Señales De Eje De Pista.

Consisten en una línea de trazos uniformemente espaciados. La longitud de un trazo más la del intervalo no será menor de 50 m. La longitud de cada trazo será 33.20 m de espaciado a 20 m. La anchura de estas líneas es de 0.90 m.

c. Señal De Umbral

Una señal de umbral consiste en una configuración de fajas longitudinales de dimensiones uniformes, dispuestas simétricamente con respecto al eje de la pista. Las fajas de señal de umbral empezaran a 6 m del umbral. Consisten en 8 fajas longitudinales al eje de la pista, y se extenderán hasta 3 m del borde con una longitud de 30 m y 1.80 m de ancho. La separación será de 1.80 m. entre cada faja excepto en las que se encuentran a cada lado del eje de pista donde la separación será de 3.60 m.

d. Señal De Faja Lateral De Pista.

Las señales de faja lateral de pista consisten en dos fajas dispuestas una a cada lado a lo largo del borde de la pista coincidiendo con este borde. La anchura de estas señales será de 0.90 m.

e. Señal De Zona De Toma de Contacto.

Las señales de zona de toma de contacto consisten en dos grandes fajas dispuestas una a cada lado del eje de la pista a una distancia de 150 m y 450 m a partir del umbral de la pista. La anchura de cada faja será de 3.00 m, la longitud de 22.50 m y la distancia con respecto al eje de los lados internos de las fajas será de 4.50 m (9.00 m entre las 2 fajas).

f. Señal De Punto de Visada.

Las señales de punto de visada consisten en dos grandes fajas dispuestas una a cada lado del eje de la pista a una distancia de 300 m a partir del umbral de la pista. La anchura de cada faja será de 6.00 m, la longitud de 45.00 m y la distancia con respecto al eje de los lados internos de las fajas será de 4.50 m (9.00 m entre las 2 fajas).

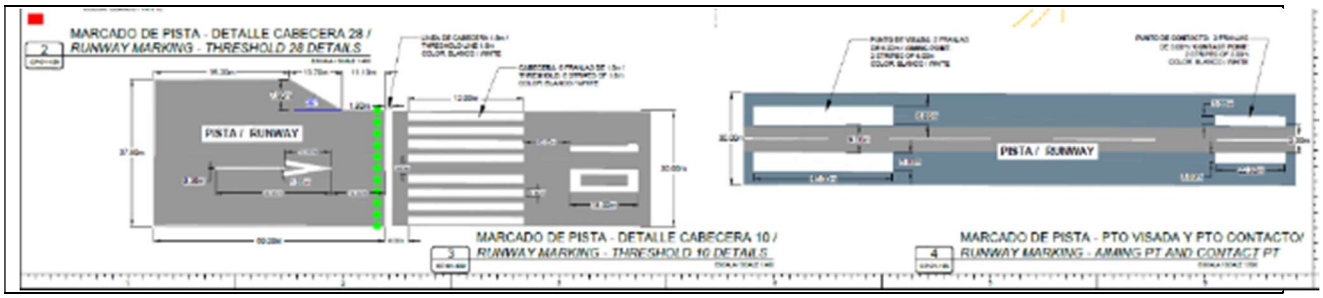


Figura 1.30 Detalle de Cabecera

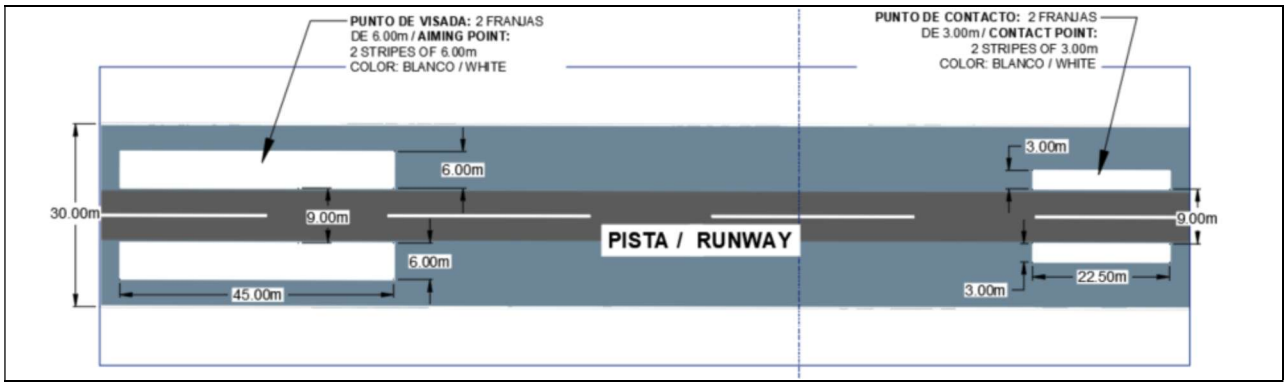


Figura 1.31Marcado de pista

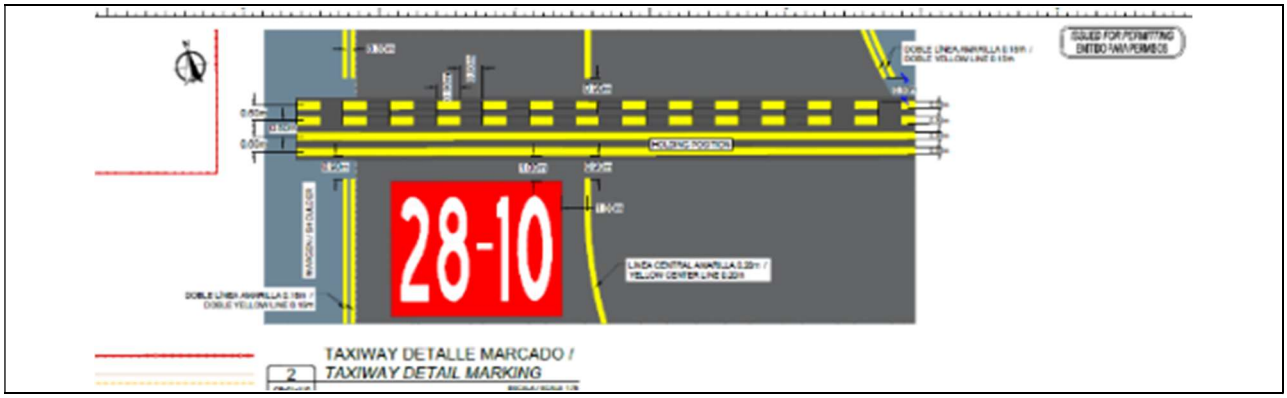
1.1.6.11 Taxiway

a. Señales De Eje De Calles De Rodaje.

La señal de eje de calle de rodaje consiste en una línea de 15 cm. de ancho por lo menos y un trazo continúo. Excepto donde corte a una señal de punto de espera de la pista o una señal de punto de espera intermedio.

b. Señal De Punto De Espera

Esta se dispone en los puntos de intersección de una calle de rodaje con la pista. La configuración adecuada es la Tipo A, se encuentra en la Figura 5-6 y Figura 5-7 (Anexo 1 de este reporte), las características se detallan en el Capítulo 5.2.9, Normas OACI, Anexo 14.



c. Señales De Designación De Pista

Las señales horizontales de punto de espera en el presente caso pertenecen a la configuración A y se complementarán con una señal vertical de designación de pista en la intersección de calle de rodaje/pista. Estas señales de designación de pista deben acompañarse con una señal de emplazamiento que se colocará en la parte más exterior del panel, es decir, la más alejada de la calle de rodaje. Se colocarán a cada lado de la señal horizontal de punto de espera de manera que

se vea de frente al aproximarse a la pista. La inscripción de esta señal consiste en as designaciones y direcciones de la pista intersecada.

1.1.6.12 Plataforma

La señalización de la plataforma se establece según las normas; “OACI, Anexo 14 Doc 9157 Manual de diseño de aeródromos Parte 4 - Ayudas visuales”. “ACI, Apron Markings and Sings”.
Para mejorar la visibilidad de las señales debe utilizarse material reflectante, con pintura para aeropuertos y con microesferas. Los colores y las dimensiones a utilizar se describen en los planos.
El marcado en la plataforma consta de los siguientes elementos (ver detalles en planos):

- línea ejes
- línea doble de borde,
- numero de posición
- líneas de borde de las posiciones
- línea de seguridad de plataforma
- líneas de vía de servicio

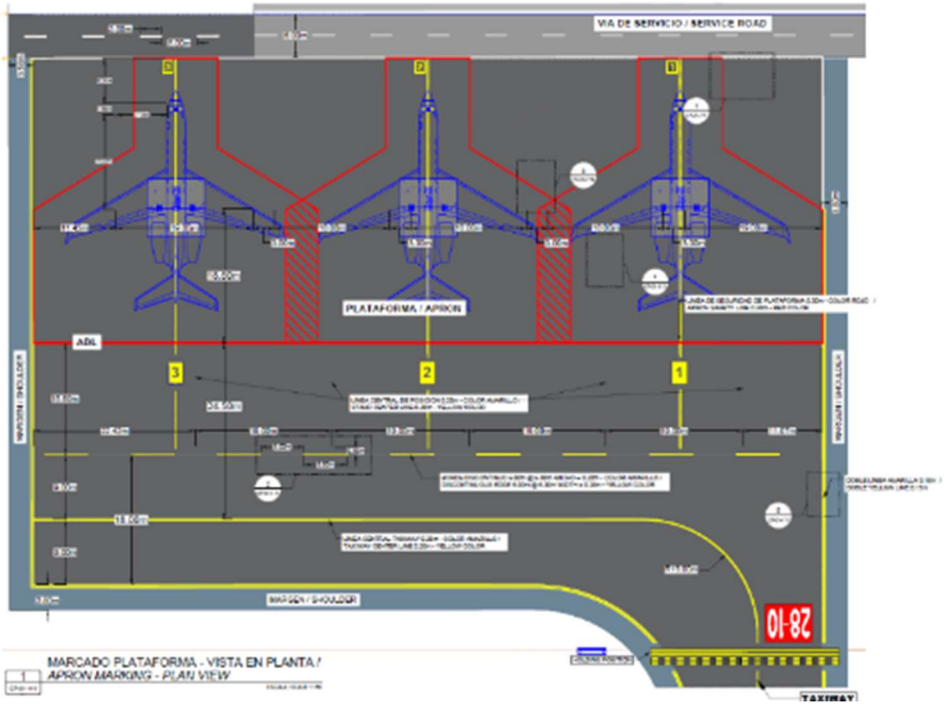


Figura 1.32 Marcado de Plataforma

1.1.6.13 Terminal de Pasajeros

El aeródromo tendrá un edificio de terminal de pasajeros que incluye las siguientes áreas: sala de espera, área de asientos, sala de pilotos, comedor, cocina, oficina del gerente, centro de operaciones, cabina de la torre del aeropuerto, baños. sala de mecánica eléctrica. (Ver planos y especificaciones sobre la terminal en los planos que se anexan al presente).

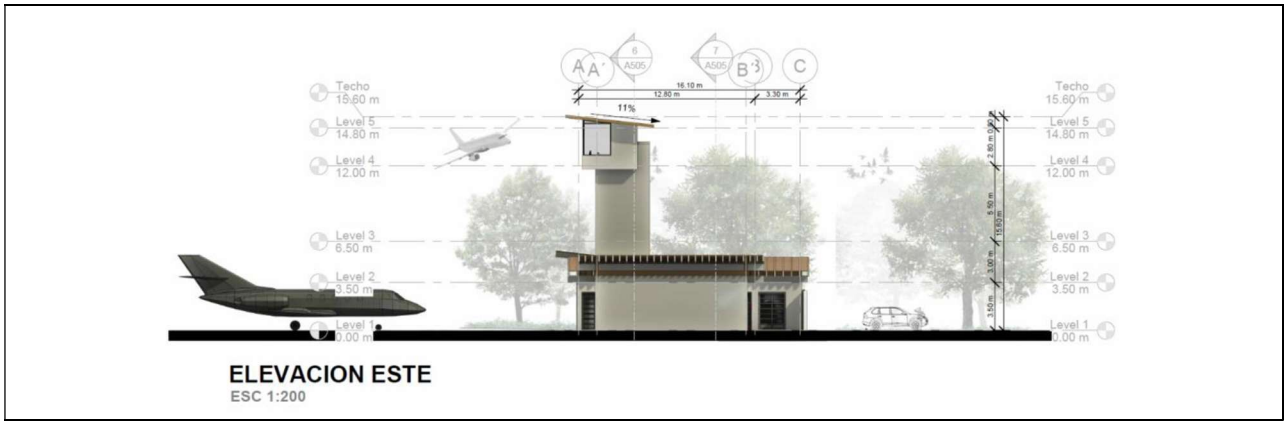


Figura1.33 Elevación Este de Terminal.

1.1.6.13.1 Instalaciones Auxiliares

a. Salvamento y Extinción de Incendios

La instalación de *Salvamento y Extinción de Incendios (RFF*) propuesta seguirá las directrices del Anexo 14 de la OACI y el Manual de servicios aeroportuarios, Parte 1: Salvamento y extinción de incendios. Los dos documentos describen las instalaciones, equipos y productos de salvamento y extinción de incendios necesarios para hacer frente a incidentes y accidentes. Como parte del desarrollo propuesto, el mantenimiento del aeropuerto estará al lado del RFF y formará parte de la misma instalación.

Para fines de rescate y extinción de incendios, la OACI ha dividido la aeronave por la longitud total del fuselaje y el ancho máximo del fuselaje. Hay diez categorías diferentes. Las aeronaves Gulfstream G650 pertenecen a la categoría 3 (longitud del fuselaje de 12m hasta 18m, sin incluir, y anchura máxima del fuselaje de 3 m).

La categoría 3 requiere contar con Un (1) vehículo de rescate y extinción de incendios. Es importante que la ubicación del RFF pueda permitir que los vehículos de emergencia lleguen a cualquier punto de la pista operativa sin exceder los tres minutos. La OACI recomienda, de ser posible, tiempos de respuesta de dos minutos y no mayores de tres minutos al final de cada pista, así como a cualquier otra parte del área de movimiento, en condiciones óptimas de visibilidad y condiciones de superficie. Se considera que el tiempo de respuesta es el tiempo entre la llamada inicial al servicio RFF y el momento en que los primeros vehículos de respuesta están en posición de aplicar espuma a una tasa de al menos el 50 por ciento de la tasa de descarga.

El Manual de Servicios Aeroportuarios - Parte 1 sobre Rescate y extinción de incendios proporciona algunas pautas sobre la estación de bomberos. A continuación, se presenta un resumen de los requisitos generales para un vehículo ARFF de categoría 5 de la OACI y las asignaciones de espacio recomendadas en la terminal o en el área de operaciones de la zona de operaciones para el alojamiento del personal y las instalaciones operativas del ARFF:

a.1 Requisitos de los vehículos ARFF de categoría 5 de la OACI

(Según OACI Anexo 14, Volumen I, y OACI Doc 9137 Parte 1 – ARFF)
Capacidades de vehículos y agentes

- Agua para la producción de espuma: mínimo 2,800 litros (740 galones)
- Espumógeno: normalmente alrededor del 3%-6% del volumen de agua, dependiendo del tipo de espuma
- Agente complementario:
- Polvo químico seco: ~225 kg (500 libras)
- Agente limpio (por ejemplo, halotron): alternativa a la química seca
- Características del vehículo
- Velocidad: capaz de alcanzar el punto más lejano de la pista operativa en 2-3 minutos
- Capacidad de bombeo y rodadura: descarga de agentes mientras se mueve
- Torretas de techo y parachoques
- Equipos de iluminación y comunicación
- Ejemplos de vehículos adecuados
- Rosenbauer Panther 4x4
- Oshkosh Striker 1500
- E-One Titan Force 4x4
- 2. Requisitos de espacio para el personal y las operaciones del ARFF

Basados en el Doc 9137 de la OACI y en la FAA AC 150/5210-15A (utilizado para referencias prácticas de diseño) la Bahía de aparatos (por vehículo):

- Dimensiones mínimas:
- Longitud: 15 m (50 pies)
- Ancho: 6,5 m (21 pies)
- Altura libre: 5 m (16,5 pies)
- Espacio de acceso a la plataforma: Permita al menos 12 m (40 pies) de área de maniobra libre frente a la bahía

• La estación ARFF debe estar ubicada de manera que se pueda llegar a todos los puntos de la zona de movimiento en un plazo de 3 minutos (según el requisito de tiempo de respuesta de la OACI).
• Idealmente a no más de 1.000 m del centro de la pista o calles de rodaje críticas.

b. Área de apoyo a la tripulación y alojamiento:

Estos son valores de diseño típicos para un equipo de turno 24/7, adecuado para operaciones ARFF más pequeñas como un aeropuerto de categoría 5. El Área total asignada para estos propósitos es entre 180-220 m² (1.900-2.400 pies²) sin incluir los compartimentos de aparatos.

c. Mantenimiento del Aeropuerto

La instalación de mantenimiento del aeropuerto debe incluir garajes para vehículos y áreas de almacenamiento y trabajo/talleres para otros equipos y almacén con suministros y materiales. Se

recomienda tener una única ubicación donde se encuentra el área de mantenimiento del aeropuerto y facilitar el acceso a las diferentes áreas del aeropuerto.

d. Seguridad Del Aeropuerto

El Anexo 17 de la OACI, Seguridad, proporciona los SARPS para implementar la seguridad aeroportuaria. Debe garantizarse que existan controles de acceso a áreas seguras como el lado aire, incluida la plataforma de estacionamiento de aeronaves y otras áreas operativas en el lado aire y la terminal de pasajeros.

Se deben utilizar tecnologías modernas para ayudar a controlar el acceso a las áreas restringidas, así como la presencia de estaciones de seguridad en lugares estratégicos para verificar si las personas están autorizadas para acceder a las áreas restringidas.

El aeropuerto debe tener una valla de seguridad alrededor de todo su perímetro para cumplir con los SARPS recomendados en el Anexo 17. Como la OACI no brinda pautas específicas sobre la valla perimetral, se sugiere seguir los estándares de la FAA, que recomienda una valla de malla ciclónica de 2,5 m de altura como mínimo con alambre de púas en la parte superior que puede estar inclinado hacia afuera en una inclinación de 45 grados desde el área segura. Se recomienda mantener un área de 3 a 6 m de ancho libre de estructuras y árboles adyacentes en el lado exterior de la cerca.

Las puertas que brindan acceso a la zona de operaciones y otras áreas seguras deben estar hechas de materiales duraderos y de calidad similar a la cerca y deben abrirse al menos en un ángulo de 90 grados.

Las puertas que dan acceso a las calles públicas deben tener procedimientos de control para evitar el acceso no autorizado a las áreas de operaciones aéreas (AOA). La Administración de Seguridad del Transporte (TSA) de los Estados Unidos documenta las pautas de seguridad recomendadas para la planificación y construcción de aeropuertos y las Pautas de seguridad para operaciones y usuarios de aviación general que brindan recomendaciones y orientación sobre seguridad aeroportuaria y cercas alrededor de los aeropuertos.

Se debe desarrollar una vía de servicio alrededor del cerco perimetral en el lado seguro para inspeccionar las instalaciones del aeropuerto. Este camino está ubicado de manera que se pueda utilizar para las principales instalaciones de la zona de operaciones aéreas y ayudas visuales.

1.2 Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.

En el acápite anterior se han descrito las especificaciones técnicas para el criterio del diseño del proyecto. En vista de que para el proceso se había realizado un análisis de alternativas (el cual se presenta en el acápite 1.3 de este EsIA), los criterios de diseño se adaptaron al sitio escogido en donde se propone la construcción.

1.2.1 Procesos constructivos de la Pista del Aeropuerto (Pavimento)

El proceso constructivo se inicia con la descripción de la Estructura de Pavimento Pista de Aterrizaje 10-28, Calle de Rodaje y Plataforma de Aviones en Aeropuerto de Playa Grande.
El diseño de pavimento se realiza considerando las normas de la Federal Aviation Administration (FAA) en su circular AC-150/5320-6G (Diseño y Evaluación de Pavimentos de Aeropuertos, agosto 2022). Esta circular regula el diseño de los pavimentos flexibles, pavimentos rígidos y márgenes.

Para el diseño de pavimento se emplea el programa FAARFIELD en la versión v.2.0.7 que acompaña la circular antes mencionada. El FAARFIELD es el programa titular de la FAA para el diseño de pavimentos de aeropuertos. Éste se fundamenta en el análisis estructural basado en el sistema elástico de capas y el sistema de elemento finito tridimensional para calcular los espesores de diseño de pavimentos flexibles y rígidos en aeropuertos.

1.2.1.a Definición de Aeronave de Diseño:

El concepto de diseño de FAARFIELD se basa en el Factor de Daño Acumulado (Cumulative Damage Factor, CDF en inglés), que es la contribución de cada aeronave dada en la mezcla de tráfico suministrada por el aeropuerto. En el caso de estas posiciones se construyen para albergar aviones tipo “Narrow Body”

La FAA recomienda que para el diseño se emplee el “Maximum Take Off Weight (MTOW)” o Peso Máximo en el Despegue, que es la condición más crítica del avión (artículo 3.12.6.1 de la circular de la FAA). Con este criterio, se calcula que la distribución de la carga para la aeronave será de un 95% para el tren de aterrizaje principal y un 5% para la carga de la nariz. Las características físicas de los aviones para el diseño y su tránsito son, para su condición de peso máximo de despegue las siguientes:

- Fabricante: Gulfstream Aerospace
- Longitud total: 29,87 m (98 pies)
- Envergadura: 28,5 m (93 pies 5 pulgadas)
- Altura: 7,43 m (24 pies 5 pulgadas)
- Peso máximo al despegue: 46,741 kg (103,600 lbs)
- Peso vacío: 30,690 kg (67,700 lbs)
- Capacidad de combustible: 47,500 lbs (21,532 kg)
- Capacidad de pasajeros: 8-18 personas (configuración estándar de 12-14 asientos)
- Alcance máximo: 13,890 km (7,500 millas náuticas)
- Velocidad máxima operativa: Mach 0.925
- Altitud máxima de crucero: 51,000 pies (15,545 metros)
- Motores: 2 x Rolls-Royce BR725 A1-12
- Empuje por motor: 16,900 lbf (75,100 N)
- Rango de despegue: 1,500 m (4,921 pies)

- Consumo de combustible: Aproximadamente 7,500 libras por hora en crucero a Mach 0.85
- Cabina:
- Longitud de la cabina: 15,3 m (50 pies 3 pulgadas)
- Ancho de la cabina: 2,31 m (7 pies 7 pulgadas)
- Altura de la cabina: 1,88 m (6 pies 2 pulgadas)

Tabla 1.2.1 Detalles de aviones de diseño.

1.2.2 Determinación del Soporte de la Subrasante:

El presente proyecto contempla una condición de soporte producto del material de relleno de mejor calidad que hay disponible en el país. El valor recomendado de soporte será de CBR 20 (17,400 psi), pero para fines de proyecto recomendamos el siguiente módulo para cada ubicación:

- Módulo de Pista de Aterrizaje 10-28 y Calle de Rodaje – 100 Mpa (14,500 psi)

En el caso de la plataforma de aviones o APRON, por su condición de parqueo, el módulo dinámico se debe convertir a un módulo estático. Esto se logra al multiplicar el módulo obtenido, por 0.60. A partir de estas inferencias, se definen los valores de módulo de soporte como sigue:

Tipo de Soporte	Pista de Aterrizaje y Calle de Rodaje	Rampa Comercial
Módulo de Resiliencia (Dinámico)	100 Mpa **(14,500 psi)**	60 Mpa **(8,750 psi)**

Tabla 1.2.2 Tipo de Soporte Pista de Aterrizaje y Calle de Rodaje Rampa Comercial

1.2.3 Calidad de Materiales de Construcción para la Pista:

Los materiales a emplear en el diseño serán:

- Base Granular: La especificación de base granular es la FAA P-209 – "Capa de Base Granular". Debe estar compuesta por agregado grueso mezclado con finos con la distribución descrita por la especificación, y debe construirse sobre la Subrasante preparada. La base granular según la FAA cuenta con un módulo de 70,000 psi para el diseño usando el FAARFIELD. La base granular que se obtiene en el país cuenta con un CBR 48, o aproximadamente 30,000 psi.
- Hormigón Asfáltico Caliente: La especificación del hormigón asfáltico es la FAA P-401 "Pavimento de Mezcla Asfáltica". Esta especificación ha sido usada ampliamente en los aeropuertos del país para la capa de rodadura en zonas de alto tráfico.

a. Espesores Mínimos de Capas:

La FAA especifica los siguientes espesores mínimos para las capas de la estructura de pavimento en pista de aterrizaje, calles de rodaje y parqueo de aviones, dependiente del peso de la aeronave:

Layer Type	FAA Specification Item	Maximum Aircraft Gross Weight Operating on Pavement, lbs (kg)		
		<60,000 (27,215)	< 100,000 (45,360)	≥100,000 (45,360)
Asphalt Surface[2]	P-401/P-403	3 in (75 mm)	4 in (100 mm)	4 in (100 mm)
Stabilized Base[3]	P-401 or P-403; P-304; P-306[3]	Not Required	Not Required	5 in (125 mm)
Crushed Aggregate Base[5,6]	P-209, P-211	Not Required	6 in (150 mm)	6 in (150 mm)
Aggregate Base[5,6]	P-207, P-208, P-210, P-212, P-213, P-219	6 in (75 mm)	n/a	n/a
Drainable Base (When Used)	P-307, P-407[7]	Not Required	6 in (150 mm) when used	6 in (150 mm) when used
Subbase[6,8]	P-154	6 in (150 mm) (if required)	6 in (150 mm) (If required)	6 in (150 mm) (if required)

Tabla 1.2.3. se presenta la Tabla 3-3 de la Circular FAA con los espesores mínimos admisibles (Pavimentos Flexibles).

1.2.4 Criterios y especificaciones de diseño para la pista del aeródromo

El proceso para el uso del software FAARFIELD se describe en la circular AC-150/5320-6G, en su página 3-12. Al considerar los siguientes valores de entrada para cada tipo de estructura:

- Pista de Aterrizaje y Calle de Rodaje:
  - P-401 (Asfalto)
  - P-209 (Base granular)
  - Subrasante – MR – 100 Mpa (14,500 psi).
  - Operaciones anuales: 3,000 operaciones para Cessna Citation V.
- Plataforma de Aviones:
  - P-401 (Asfalto)
  - P-209 (Base granular)
  - Subrasante – MR – 60 Mpa (8,750 psi).
  - Operaciones anuales: 3,000 operaciones para Cessna Citation V.

Una vez definido el proceso se diseñan las estructuras, para todas las condiciones presentes en el proyecto:

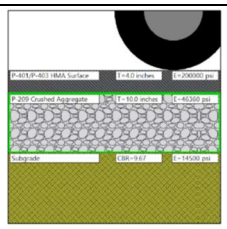


Figura 002. Diseño de Pavimento Flexible.
(Pista de Aterrizaje y Calle de Rodaje)

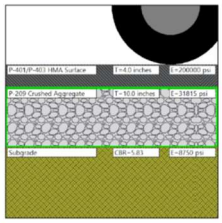


Figura 003. Diseño de Pavimento Flexible.
(Plataforma de Aviones - APRON)

El diseño de pavimento se realiza con el software FAARFIELD confirmando valores de espesores de estructuras de pavimento previamente empleados en aeropuertos similares. Por lo tanto, las estructuras de pavimento serán, para las condiciones predominantes del proyecto las siguientes:

Capa	Pista 10-28	Calle de Rodaje	Plataforma
Espesor Hormigón Asfáltico (P-401)	4" (10 cm)	4" (10 cm)	4" (10 cm)
Espesor Base Granular (P-209)	10" (25 cm)	10" (25 cm)	10" (25 cm)

Tabla 005. Estructuras de Pavimento.

Tabla 1.2.4 Estructuras del pavimento

1.2.5 Aspectos Constructivos a considerar

a. Preparación del Terreno:

Para la preparación del terreno se removerá el terreno natural hasta un espesor mínimo de 50 cm. Será necesario comprobar que el terreno existente cuente con las condiciones adecuadas para la construcción por medio del ensayo de la placa de carga dinámica. En caso contrario se recomienda la mejora del terreno a través del retiro de un mínimo de 20 cm de la Subrasante.

Para el trabajo de relleno se contemplará lo especificado en la FAA P-152 – "Explanada". La liberación de este relleno será llevada a cabo por medio de ensayos de capacidad estructural con un equipo de placa de carga dinámica. Sobre este material se procederá a construir la estructura de pavimento.
A continuación, se presentan dos planos que ilustran las actividades de preparación del terreno:

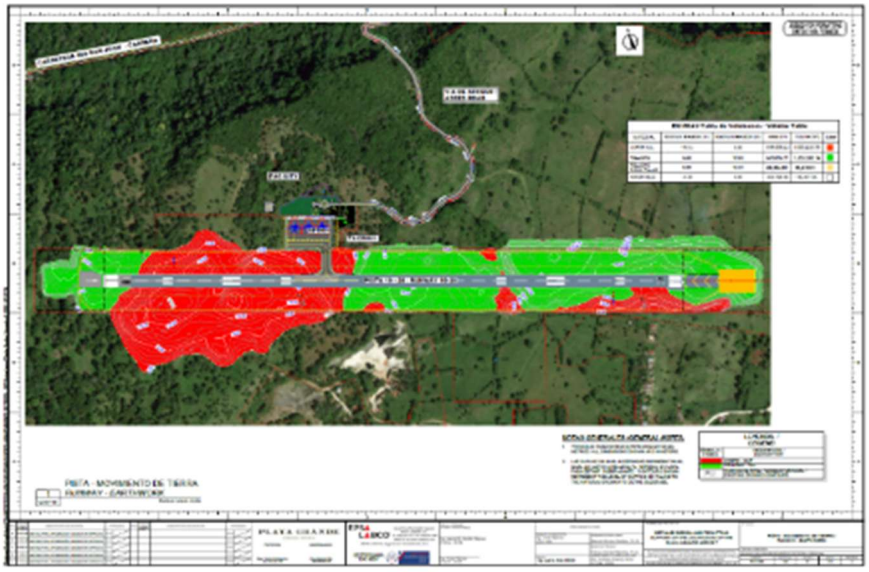


Figura 1.2.1 mapa ilustrativo de las áreas de excavación y relleno para la construcción del proyecto

En esta imagen se incluye el cuadro de volúmenes de corte y relleno de materiales clasificados que esta obra requiere

RUNWAY-Tabla de Volumenes / Volume Table

MATERIAL	Minimum Elevation (m)	Maximum Elevation (m)	Area (m²)	Volume (m³)	Color
CORTE N.C.	-16.32	0.00	169,838.42	1,075,455.76	
RELLENO	0.00	19.50	184,952.44	1,383,038.74	
RELLENO ROCA TALUD	0.00	12.35	20,584.55	98,216.31	
INSERVIBLE	-0.30	0.00	354,790.86	106,437.26	

Nota: De este material de corte (inclusive el inservible para construcción, se trata de capa vegetal), que se almacenara in situ en terrenos del promotor (PGH) quien lo utilizaría en otros proyectos que desarrolla en su propiedad

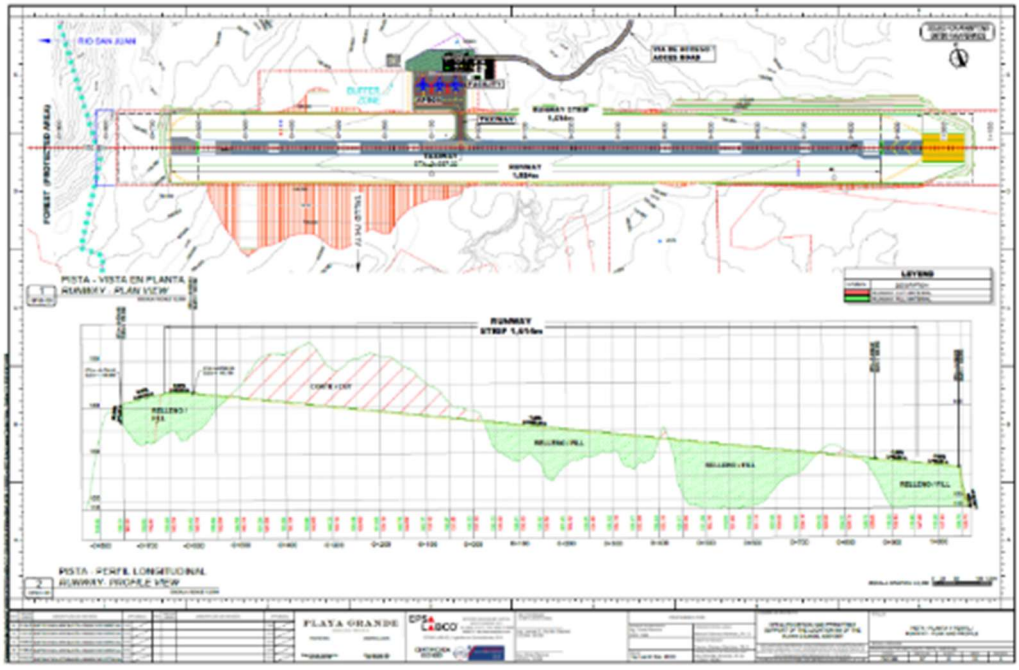


Figura 1.2.2 plano con vista del perfil del sitio donde se construirá el proyecto

b. Construcción de Estructura de Pavimento:

Una vez se tenga la Subrasante terminada, se construye la estructura de pavimento en los pasos:

- Base:
  - Colocación de 8” (20 cm) de Base Granular (FAA-P-209) con CBR 80.
  - Compactar el material al 100% de la densidad de referencia (Proctor Modificado, ASTM D1557), y +/- 2 de la humedad óptima.
  - La tolerancia de espesor será de +/- 3/8” determinado con medición directa.

- Los requisitos de terminación deberán cumplir con el FAA-P-209, para base terminada.

- Carpeta Asfáltica:
  - Colocación de 2” de hormigón asfáltico que cumpla con el estándar FAA-P-401 con grado PG-76.
  - Los requisitos de terminación deberán cumplir con el FAA-P-401, para base asfáltica.
  - Sobre la base asfáltica, colocar 2” de hormigón asfáltico caliente que cumpla con el estándar FAA-P-401 con grado PG-76.
  - Los requisitos de terminación deberán cumplir con el FAA-P-401, superficie asfáltica.

En resumen, existen tres condiciones que se deben cumplir para la ejecución del Proyecto

Capa	Pista 10-28	Calle de Rodaje	Plataforma
Espesor Hormigón Asfáltico (P-401)	4” (10 cm)	4” (10 cm)	4” (10 cm)
Espesor Base Granular (P-209)	10” (25 cm)	10” (25 cm)	10” (25 cm)

Tabla 006. Estructura de Pavimento.

Tabla 1.2.5 Estructura recomendada para el pavimento de la pista del proyecto

El proceso constructivo de la pista de manera resumida consistirá:

- Remoción de capa vegetal y colocación de no menos de 50 cm de material de relleno que cumpla con CBR 20.
- Colocación de 8” (20 cm) de material que cumpla con parámetros de base granular FAA P-209. (MOPCR- 014)
- Colocación de 4” (10 cm) de carpeta asfáltica que cumpla con los parámetros FAA P-401 y mezcla asfáltica de alta resistencia (PG-76).

Los detalles de este proceso se presentan en la siguiente tabla:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
PISTA		
Longitud	1524	m
Ancho	30	m
márgenes	N/A	
Pavimento PG-76 ASFALTO 4pulg + BASE Granular 10pulg	11,104.07	m2
Pavimento PG-67 ASFALTO 4pulg + BASE Granular 10pulg	43,515.27	m2
GRAMA (franja de pista)	59,681	m2
GRAMA (talud)	23,409	m2
VERJA	4582.1	m

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
CARRETEO		
Corte Nc	169,838 M2	1,024,504 M3
Relleno	184,952 M2	1,340,353 M3
Relleno Roca Talud	20,585 M2	98,216 M3
Inservible	354,791 M2	106,437 M3
SEÑALIZACION HORIZONTAL		
Línea blanca discontinua 33.20m x 0.30m (33.20m espaceado a 20m)	24	ud
cabecera - Línea blanca continua 1.80m X 30m	2	ud
Franja de Cabecera Línea blanca continua 1.80m X 30m	16	ud
Flecha cabecera desplazada - 30m	1	ud
Numero de cabecera - 18m altura	2	ud
Línea Amarilla continua 1m	127.28	m
Franja de Punto de Visada Línea Blanca Continua 6.00m x 45.00m	4	ud
Franja de Punto de Contacto Línea Blanca Continua 3.00m x 22.50m	8	ud
AYUDAS VISUALES		
CONOS DE VIENTO	3	UD
PAPI	2	UD (SET)
LUCES MALSF	1	UD (SET)
LUCES DE UMBRAL DE PISTA	22	UD
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD**	UNIDAD
PARQUEO AERONAVES (APRON)		
Longitud de Apron	136.2	m
Ancho de Apron	111.75	m
márgenes	4.5	m
Pavimento POSICION (H.H.) LOSA 12pulg + BASE 8pulg	3,000	m2
Pavimento POSICION (H.H.) LOSA TRANSICION 12@ 10pulg + BASE 8pulg	600	m2
Pavimento POSICION (H.H.) LOSA 10 pulg + BASE 8pulg	1,800	m2
Pavimento APRON (H.A.C.) ASFALTO 4pulg + BASE ESTABILIZADA 3% (12pulg)	6,038	m2
Pavimento APRON VIA SERVICIO (H.A.C.) ASFALTO (P-401) 1.5 pulg + BASE 8pulg	2,363	m2
Pavimento márgenes (H.A.C.) ASFALTO (P-403) 1.5 pulg + BASE 8pulg	1,659	m2
GRAMA (talud)	1,028	m2
MOVIMIENTO DE TIERRA - PISTA		
AREA CORTE	13245.57	m2
AREA RELLENO	3020.55	m2
AREA INSERVIBLE	16,266	m2
VOLUMEN CORTE	1,609	m3
VOLUMEN RELLENO	2,593	m3
VOLUMEN INSERVIBLE (30cm)	5,270	m3
TAXIWAY A INTERVENIR		
Longitud	200.2	m
Ancho	1	m
márgenes	10	m

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
Pavimento (H.A.C) 4 pulg. Fresar	200	m2
Pavimento márgenes (H.A.C.) a Remover	2,002	m2
APRON EXISTENTE TERMINAL B A INTERVENIR		
Pavimento (H.A.C) A remover	1923	m2
LINEAS		
Línea blanca discontinua 0.15cm (3m espaciado a 5m)	408	m
Línea blanca continua 0.15cm	1203.9	m
Línea Amarilla continua 0.30cm	646.52	m
Línea Roja continua 0.30cm	136.2	m
Línea Roja continua 0.15cm	524.5	m
SEÑALES HORIZONTALES		
PARE + línea blanca 3.5m x 0.60m	6	UD

Tabla 1.2.6 Descripción del proceso constructivo de los componentes del proyecto

Los equipos y maquinarias que se utilizarán para esto se presentan a continuación el listado de los equipos necesarios para la ejecución de estos trabajos

- Camión volteo 16 m3
- Tractor sobre orugas
- Estabilizadora
- Lokotrack
- Barredora
- Camión Revolvedora
- Excavadora sobre Oruga
- Moto conformadora
- Retroexcavadora Cargador
- Camión Pipa de 16,000 lts
- Planta de Hormigón
- Generador Eléctrico
- Apisonador Vibratorio
- Cargador Frontal
- Grúa
- Petrolizadora de 10,000 lts
- Taladro de 5/8
- Grua
- Vibrador de Concreto
- Estabilizadora/Recicladora
- Grupo Electrógeno
- Martillo Hidráulico
- Estación Total
- Motobomba
- Motosierra
- Cortadora de Piso

- Planta de Fabricación de Asfalto
- Mezcladora de Suspensión
- Pavimentadora

1.2.5.1 Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total). A

El proyecto se llevará a cabo en una fase única y tendrá una inversión para la construcción estimada en USD41,600,000.00 (Cuarenta y Un Millones Seiscientos Mil Dólares de los Estados Unidos). Los siguientes constituyen costos estimados para el desarrollo y construcción del aeródromo, a saber:

ÍTEM No.	DESCRIPCION	TOTAL (US$) MM
1	CONDICIONES GENERALES	2.6
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	24.7
3	PAVIMENTOS 1	4.7
6	DRENAJE Y OBRAS HIDRÁULICAS	0.3
7	MARKING AND SIGNS	0.1
8	EQUIPOS DE ENERGÍA, ILUMINACIÓN E INSTALACIÓN	3.2
9A	OTROS TRABAJOS	1.2
9B	EDIFICIOS Y FACILIDADES DEL TERMINAL	3.5
	I.- SUBTOTAL DE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN	40.3
	II. SUBTOTAL DE GESTIÓN/ SUPERVISIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN	2.20
	ALES EXENCIONES FISCALES DE CONFOTUR Y OTRAS EXENCIONES FISCALES + COSTO	-0.9
	TOTAL GENERAL USD	41.6

Tabla 1.2.6 Detalle de la inversión del proyecto

1.2.5.2 Cronograma de ejecución del proyecto según actividades de interés para la gestión ambiental.

Para los propósitos de planificación se ha calculado los tiempos de ejecución de las obras y que también considera los aspectos logísticos (administrativos, legales y ambientales) ver el mismo a continuación:

ID	Task Name	Duration	Start	Finish
0	PGH-100 RUNWAY & AIRPORT FACILITIES	23.3 mons	Mon 8/4/25	Fri 8/6/27
1	INICIO DEL PROYECTO	0 mons	Mon 8/4/25	Mon 8/4/25
2	RUNWAY & TAXIWAY	18 mons	Wed 1/14/26	Tue 8/3/27
11	CAMINO DE ACCESO	22.95 mons	Mon 8/4/25	Tue 7/27/27
18	TERMINAL	7.5 mons	Fri 10/23/26	Thu 6/17/27
23	OBRAS CIVILES	6.93 mons	Thu 12/10/26	Fri 7/16/27
43	CUARTO ELÉCTRICO	2.45 mons	Fri 4/2/27	Fri 6/18/27
46	CUARTO MANTENIMIENTO	1.95 mons	Thu 5/20/27	Tue 7/20/27
49	INSTALACIONES EXTERIORES	2.5 mons	Thu 5/20/27	Fri 8/6/27
53	FIN DE PROYECTO	0 mons	Fri 8/6/27	Fri 8/6/27

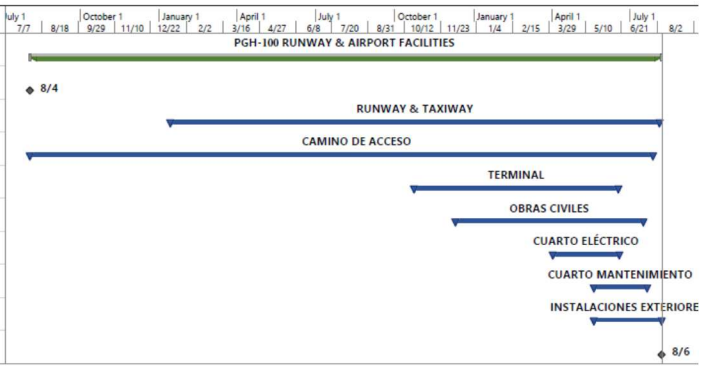


Tabla 1.2.7 Cronograma del Proyecto

1.2.5.3 Estimación de la mano de obra requerida durante todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre). Número estimado de empleos temporales y permanentes que generará la construcción y operación del proyecto.

Se estima que durante la construcción se requerirán 160 personas de manera directa, esto incluye los técnicos (áreas de ingenierías y afines) y los operadores (equipos y maquinarias)

Durante la operación el proyecto emplearía de manera directa unas 30 personas. Estas ocuparían las siguientes posiciones

EMPLEOS DIRECTOS EN OPERACIÓN	**CANTIDAD**
Operaciones y logística	6
Personal de migración y aduanas	4
Seguridad	4
Atención al cliente VIP y recepción	6
Mantenimiento e infraestructura	4
Otros	6
Total	24

Estimación de empleos indirectos:

- Proveedores de alimentos, transporte, mantenimiento externo, jardinería, etc.
- Se estima una generación de 20-30 empleos indirectos adicionales en la comunidad.

1.2.5.4 Descripción de las actividades de seguridad e higiene durante la fase de operación, medidas a tomar.

Para asegurar la sostenibilidad del proyecto y garantizar la protección del medio ambiente, se implementarán las mejores prácticas ambientales tanto en las distintas fases de construcción como en las fases de operación de cada lote a través de lo que manden y hacen mandatorio la implementación de un plan de manejo ambiental moldeado no solo por la normativa vigente sino

por los compromisos que voluntariamente asumirán los desarrolladores, clientes y habitantes y normas de urbanismo, de esta manera, el proyecto ha sido concebido tomando en cuenta las siguientes premisas:

- Preservación de los recursos naturales en la parcela asegura la calidad paisajista del proyecto
- Diseño Sostenible: Un diseño arquitectónico que garantice la eficiencia en el uso de los recursos.
- Mayor tecnología, menor uso de recursos: La mejor tecnología de punta y sistemas de domótica (automatización) especiales para garantizar el mínimo uso de recursos energéticos.
- Mínimo Uso del Recurso Suelo: Mínimo uso de suelo y mayor conservación de áreas verdes.
- Gestión Ambiental Sostenible: Las mejores soluciones de gestión ambiental en materia de energía residuos, agua y aguas residuales.

La seguridad de los colaboradores y clientes es fundamental, por lo que el proyecto, con un sistema de alta tecnología y empresas de confianza que implementarán el Plan de Seguridad establecido a tal fin. Asimismo, se contará con un plan de emergencias, evacuaciones, acorde a lo requerido las edificaciones e infraestructuras características del proyecto, según se incluye en el PMAA para el proyecto

a. Aspectos de Seguridad e higiene durante la construcción

Los distintos contratistas con el objetivo brindar la calidad y garantía al momento de la ejecución de sus proyectos, se comprometerán a cumplir con las normas aplicables y reglamentos actualizados en el ámbito de Seguridad Laboral, así como las obligaciones adquiridas con las partes interesadas entre otras:

- Cumplir con la legislación vigente contenida en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo del Decreto 522-06, del 17 de octubre del 2016, del Ministerio de Trabajo.
- Actuar bajo las disposiciones legales vigentes, Ley 16-92 o código de Trabajo y Ley 87- 01, en su artículo No. 186, Convenio 167, respectivamente, relacionados con la seguridad del personal que labora en obras, y el público que directa o indirectamente, pueda afectarse por la ejecución de estas.
- R-032 del MOPC. - Reglamento para la Seguridad y Protección Contra Incendios. (Decreto No. 85-11, Modificado por el Decreto No. 364-16 y Decreto No. 347-19) Resolución 04-2007, Reglamento 522-06 sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Cumplir con las normas y reglamentos normalizados y divulgados por el Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL), tanto nacionales como internacionales, en los ámbitos de Construcción en General, así como Seguridad Industrial y Laboral, Higiene y Manejo Ambiental. Así como las Normas Nordom; Normas ISO y Normas UNE

Para este proyecto de Construcción, se ha elaborado un procedimiento que será realizado por el equipo de trabajo del área antes de llevarlas a cabo enfocándose en detectar todos los peligros y riesgos a los que se estarán expuestos con el fin de poder controlarlos y mitigarlos, también con el fin de asegurarse de que se cuenta con todo lo necesario para que el personal lo tenga disponible (materiales, herramientas, equipo, maquinaria, etc.) antes de la realización del trabajo.

b. Actividades relacionadas a los trabajos de construcción del proyecto para la seguridad y salud trabajadores.

En un orden de acciones se procederá a:

- Ordenar el acceso de vehículos y personas a la obra.
- Evitar la entrada a la obra de personal ajeno a la misma durante la jornada de trabajo.
- Evitar la entrada a la obra de personal ajeno a la misma fuera de la jornada laboral con el fin de evitar robos y destrozos.
- Minimizar la interferencia con el normal desarrollo de las actividades colindantes a la obra.

Instalaciones provisionales de obra

Las instalaciones provisionales de obra constan de:

- Aseos.
- Vestuarios.
- Comedor.
- Agua

Se va a optar por las siguientes posibilidades, se realizará la implantación de casetas provisionales prefabricadas. La más habitual, es una opción rápida, muy versátil y económica.

Vestidores

Habitual en obra civil o en obras de edificación, incluyen gabinetes individuales con llave.

Comedor

Dada la movilidad del punto de trabajo, por el mismo motivo que el expresado anteriormente, se considera para este cometido las instalaciones generales, donde se dispondrá de un recinto independiente del de los vestuarios equipados con mesas, bancos. Los restos de comida y demás residuos, deben ser depositados en contenedores cerrados, y retirados de inmediato por el mismo contratista que suple los alimentos del día. Los residuos orgánicos de alimentos no serán almacenados en el proyecto

Aseos

Se dispondrán de seis (6) baños portátiles para las necesidades del personal en diferentes puntos del proyecto, estos servicios serán contratados con un gestor autorizado por MMARN para el manejo de aguas residuales

Agua potable
Se adquirirá de empresas locales de expendio de agua para consumo humano debidamente certificadas

Zonas de acopio de materiales. Viales internos
En esta fase de diseño de la implantación de obra se definirán las superficies y organización de las zonas de acopio de materiales y viales internos. Se procurará que la superficie destinada a tal fin sea la mayor posible
Serán de fácil acceso para los vehículos de transporte de materiales y el acceso estará restringido únicamente a personal autorizado.
Los viales internos estarán señalizados como tales e interferirán lo menos posible con el normal desarrollo del resto de actividades de la obra. A este respecto es conveniente proceder a la señalización de la limitación de velocidad (15 km/h) en toda el área del proyecto.
Maquinarias de movimiento de tierra
Al margen de las interferencias con los servicios existentes para ejecutar las actividades siguientes: desbroce de la cubierta vegetal, transporte, vaciado, extendido, riego, contra polvo, nivelación y compactación

Normas generales
Establecer una zona de entrada y salida del área del proyecto exclusiva para los vehículos separada de la entrada y salida de personas, debidamente señalizada con carteles /señales informativas, si fuera necesario contar con la presencia de señalistas, buena visibilidad y autorización para acceder o salir de la obra.

- Establecer recorridos obligatorios de la maquinaria dentro de la obra debidamente señalizado con carteles/señales informativas.
- Las zonas de extracción y carga, así como las de vaciado y extendido del material deberán estar igualmente señalizadas. Toda la maquinaria debe disponer de rotativo luminoso y avisador acústico dé marcha atrás.
- Disponer de un maquinista competente y cualificado.
- Los cables, tambores y grilletes metálicos se deben revisar periódicamente, para advertir si están desgastados.
- Todos los engranajes y demás partes móviles de la maquinaria deben estar resguardados adecuadamente.
- Los escalones y la escalera se habrán de conservar en buenas condiciones.
- Ajustar el asiento de la cabina de la máquina según las características (talla) del maquinista.
- Usar una boquilla de conexión automática para inflar los neumáticos y colocarse detrás de éstos cuando los están inflando.
- En las máquinas hidráulicas nunca se alterarán los valores de regulación de presión indicados, así como tampoco los precintos de control.

- No tratar de hacer ajustes o reparaciones cuando la máquina esté en movimiento o con el motor funcionando.
- Salvo especificación en contrario del fabricante, no se permitirá emplear la excavadora como grúa.
- Se prohíbe entrar en la cabina a otra persona que no sea el maquinista, mientras se está trabajando.
- No bajar de la cabina mientras el embrague general está engranado.
- No abandonar la máquina cargada, ni con el motor en marcha ni con la cuchara subida.

Gestión de los equipos de protección personal
La gestión de los EPP en las empresas debe formar parte de la gestión de la prevención de riesgos laborales. El siguiente esquema es una guía técnica para la utilización de los EPP.

- Identificación de peligros
- Generalmente los peligros pueden tener su origen como consecuencia actividad realizada de alguna de las formas que se indican:
- Origen mecánico (cortes, proyecciones, golpes, caídas, etc.).
- Origen eléctrico (contactos eléctricos, chispas, quemaduras, radiaciones, etc.).
- Origen químico (polvo, humos, nieblas, gases, vapores)
- Origen térmico (salpicaduras de metal fundido, llamas, chispas, quemaduras, etc.)
- Origen físico (ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes, etc.).
- Origen biológico (hongos, virus, bacterias, etc.).

Una vez conocido el origen es necesario identificar el foco o los focos generadores de riesgos. Esta identificación es imprescindible para posteriormente elegir el EPP apropiado. Cuando un EPP pueda ser utilizado por varias personas, dicho EPP deberá estar perfectamente mantenido, limpio y desinfectado o cuando no pueda garantizarse tal situación se sustituirán aquellas partes de este con el fin de evitar cualquier problema de salud o higiene a los diferentes usuarios.
La información que el empresario deberá dar a los trabajadores previamente al uso de los EPP Cada trabajador debería recibir una información suficiente sobre:

- Actividades u ocasiones en las que debe utilizar el EPP
- El riesgo frente al que le protege y sus limitaciones.
- Utilización correcta, siguiendo instrucciones del fabricante y complementándolo cuando fuera necesario mediante carteles ilustrativos.
- Mantenimiento de este como garantía de su eficacia.

Casco de seguridad y salud
Las exigencias obligatorias de un casco son:

- Absorción de impactos
- Resistencia a la perforación
- Resistencia a la llama

Protectores de oídos

Los protectores auditivos son EPP que reducen los efectos del ruido en la audición evitando daños en el oído.

- Antes de uso y durante el mismo debemos:
- Formar a los trabajadores en su uso y mantenimiento.
- Establecer un sistema de control para verificar el buen estado.
- Seguir instrucciones del fabricante.
- Llevarse durante la exposición al ruido.
- Los trabajadores no deben quitárselos momentáneamente cuando estén expuestos al ruido. Si les molestan deben comunicarlo para buscar otro modelo más cómodo.
- Usarse durante su vida útil.
- Los tapones auditivos son personales no pueden compartirse entre distintos trabajadores por razones de higiene.
- En caso de uso de orejeras, tampoco deben ser usadas por varios trabajadores.
- En las obras suele usarse con bastante frecuencia el casco de seguridad, con protección auditiva por:
- Oficial, ayudantes y peones de apoyo que realicen disparos fijativos de anclaje a pistola.

Guantes

Los guantes de protección son EPP que protegen la mano, parte de ella y, a veces, antebrazo y brazo. Existen muchos guantes en el mercado, es por ello por lo que se deben conocer bien los tipos y los riesgos que minimizan. Los guantes tienen marcados unos pictogramas que indican al riesgo del que protegen. No siempre viene impreso en el propio guante, debemos buscar este pictograma en el embalaje original o en el folleto informativo.

Los trabajadores que hagan uso de los guantes deben conocer que los guantes deben:

- Mantenerse con una higiene adecuada lavando las manos con agua y jabón.
- Usarse con la talla correcta, de no ser así, restamos movilidad en las manos.
- Antes de mezclar productos químicos verificar que son resistentes a la posible mezcla de productos ya que puede que la protección no sea la misma.
- Saber que los guantes PVA no son resistentes al agua.
- Saber que para reducir rozaduras hay que usar guantes con forro interior.

Zapatos y botas de seguridad

El calzado de uso profesional es un EPP que protege los pies de los riesgos que pueden aparecer durante la realización del trabajo (golpes, impactos, pisadas, corrientes eléctricas…). Existen muchos tipos distintos de calzado profesional. Debe seccionarlo personal capacitado con la participación y colaboración del trabajador. Los más usados en construcción son:

Utilización: Formar a los usuarios en su uso.

- Sistema de control para verificar el buen estado.
- Seguir instrucciones del fabricante.
- Con relleno en la lengüeta.

- Usar tratamiento antimicrobios.
- Almohadillado en su interior.
- Preferible usar botas a zapatos (aseguran mejor el pie).
- Higiene diaria lavándose los pies y cambiando de calcetines además de usar alternativamente dos pares de zapatos o botas.

Ropa de seguridad

La ropa de trabajo se puede considerar un EPP que protege el cuerpo frente a riesgos físicos, químicos o biológicos, aunque en otras ocasiones puede usarse para señalizar la presencia del trabajador.

- Chaleco reflectante:
- Cada vez más se suelen usar este tipo de chalecos en las obras de construcción ya que permiten señalizar la posición de los trabajadores fácilmente.

Señalización de seguridad en obras civiles

La señalización indica los riesgos existentes en un emplazamiento y momento dados. En general son un conjunto de estímulos que condicionan la actuación de un individuo. Nos indican una situación que el trabajador puede encontrar dentro de la actividad que va a desarrollar, de modo que se le indica cómo debe actuar ante un riesgo determinado. Esta técnica no elimina el riesgo, lo que implica que precisa de otras técnicas complementarias que se ocupen de reducirlo. Para que la señalización sea efectiva, los trabajadores deben recibir la formación adecuada que les permita interpretarla correctamente. Esta debe ser recordada periódicamente mediante cursos de “reciclaje”.

La señalización puede presentarse de muchas formas, pudiendo clasificarlas según el sentido que es capaz de percibirlas, es por eso que nosotros como empresa trataremos de identificar de diferentes formas, los riesgos que pudieran tener en el lugar del proyecto.

Señalización horizontal y vertical viales.

Es importante la señalización provisional de las obras de este tipo de trabajos, pues afectan directamente y de una manera significativa a terceras personas, en este caso a los vehículos que previsiblemente circularán en proximidad a la zona de trabajo.

Se recomienda que los vehículos y las máquinas que se utilicen sean de colores blanco, amarillo o naranja. Llevarán, como mínimo, una luz ámbar giratoria o intermitente omnidireccional en su parte superior, dispuesta de forma tal que pueda ser perfectamente visible por el conductor al que se quiere indicar su presencia. Como órdenes de magnitud recomendables se aconseja que la potencia mínima de la luz giratoria sea de 55 W.

Se protegerá tanto a los trabajadores que ejecutan las obras como a los usuarios de las vías. En cierta manera, si protegemos a los usuarios estaremos protegiendo a los propios trabajadores

pues, prácticamente y con total seguridad, se verán implicados en accidentes en los que se hallen envueltos los primeros.

Una situación que suele darse con cierta frecuencia es la realización de los trabajos en horario nocturno. En este caso se aconseja prestar especial atención a:

Señalista con ropa de alta visibilidad.

- Señalización luminosa.
- Iluminación correcta del lugar de trabajo. En este aspecto hay que señalar la importancia de no deslumbrar a los usuarios de la vía. Ha de prestarse especial cuidado en el momento de calcular la potencia de iluminación necesaria y la disposición de los focos.

En el caso del empleo de iluminación artificial, se recomienda prestar especial atención a:

- Generadores eléctricos: conexiones, tomas de tierra, etc.
- Cuadros eléctricos.
- Conexiones y mangueras en perfecto estado.

Señales de tipo óptico

Señales que se perciben por la vista, y transmiten la información mediante formas y colores, la señalización óptica es la técnica de señalización más desarrollada. Podemos distinguir:
Señales tipo panel:

- Paneles en los cuales aparece algún tipo de simbología que nos facilita información acerca de los riesgos y actuaciones a seguir. La información debe ser rápida para que sea efectiva, por lo que la señal será lo más escueta e intuitiva posible.

Las señales ópticas se clasifican en:

- Señales de advertencia:
- Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo, bordes negros.
- Señales de prohibición:
- Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos.
- Señales de obligación Forma redonda.
- Pictograma blanco sobre fondo azul
- Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo
- Señales de salvamento o socorro Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde.

1.2.5.5 Potenciales usos recreativos, técnicos o científicos: de investigación, ocio y de aventura por los visitantes de los recursos naturales y culturales y técnicos en diferentes áreas de interés, tipo de uso.

El componente principal del proyecto consiste en el desarrollo de un aeropuerto para vuelos privados de aeronaves tipo jet ejecutivos. Por sus características y por el alto riesgo operativo, no

se permiten actividades que no sean exclusivamente propias de su objetivo; en ese sentido ninguna de las actividades que se indican en el acápite aplica para este proyecto

1.2.5.6 Vida útil del proyecto.

El proyecto se ha estimado con una vida útil entre 50 a 75 años

1.2.6 Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.

El proyecto contempla un movimiento de tierra inicial, seguido por la construcción de pavimentos conforme a las normativas aplicables de la FAA. El diseño se ajusta a los requisitos de OACI y a los estándares constructivos de la FAA. La terminal está diseñada para operaciones aeronáuticas, condiciones de seguridad y protección contra incendios según OACI, e incluye controles de ingreso/egresos alineados con acuerdos internacionales.

El sistema de iluminación de pista permite operaciones nocturnas con aproximación visual, sin ayudas instrumentales previstas. La aeronave de diseño es una Gulfstream G650 jets ejecutivos internacionales, con especificaciones que aseguran operación diurna y nocturna bajo condiciones visuales. Inicialmente se procederá a realizar la limpieza del terreno, actividad planificada para ejecutarse en las futuras zonas operativas del mismo: pista, Taxiway, terminal, camino de acceso. A continuación, el plano preparado que lo ilustra:

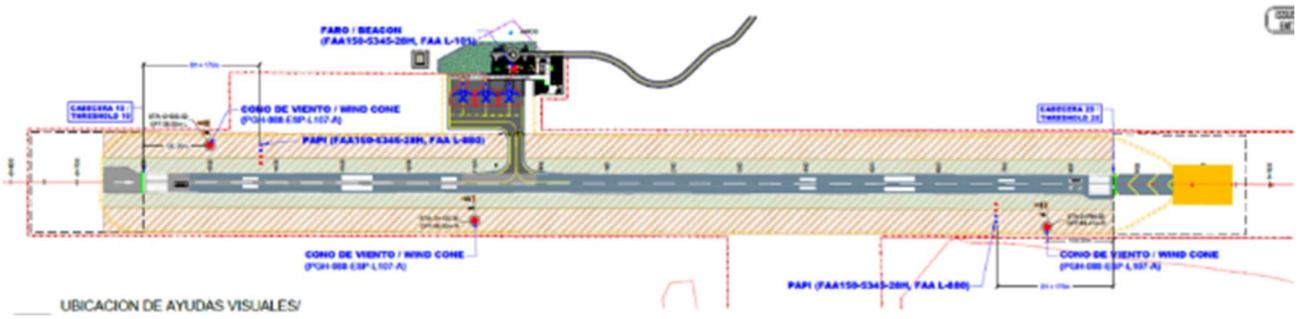


Figura 1.2.3 Plano general donde se muestran los principales subcomponentes del proyecto, en el cual identifica las acciones a realizar y el área a ser impactada por la limpieza y desbroce del terreno.

Así pues, la limpieza se realizará en las 42.81 hectáreas de la parcela (pista y zona de aproximación), y además incluye otras 3.2 ha para el camino de acceso del proyecto, totalizando unas 46.01 ha

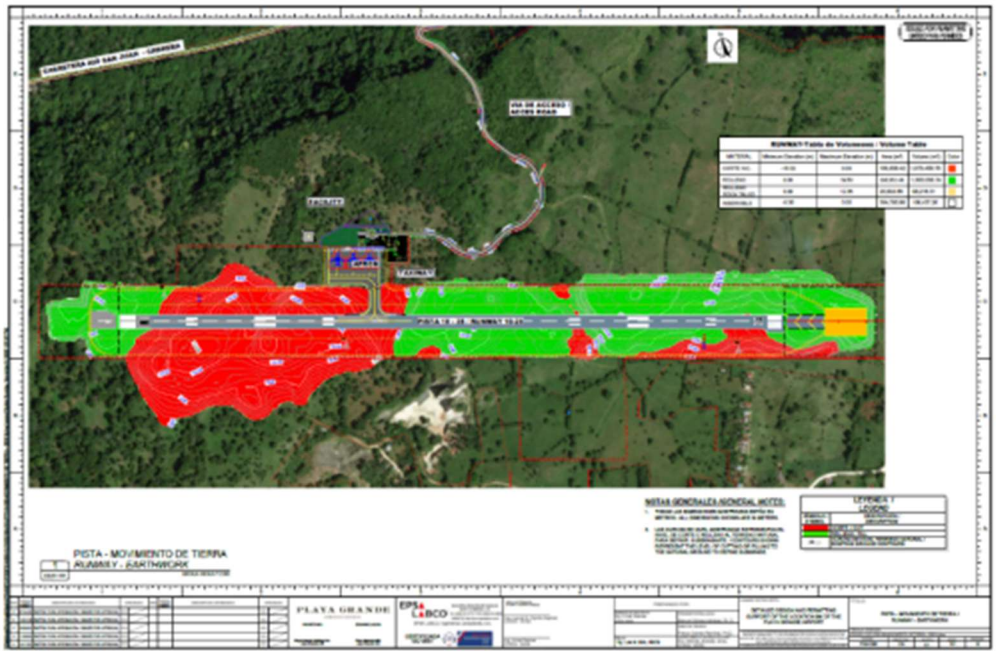


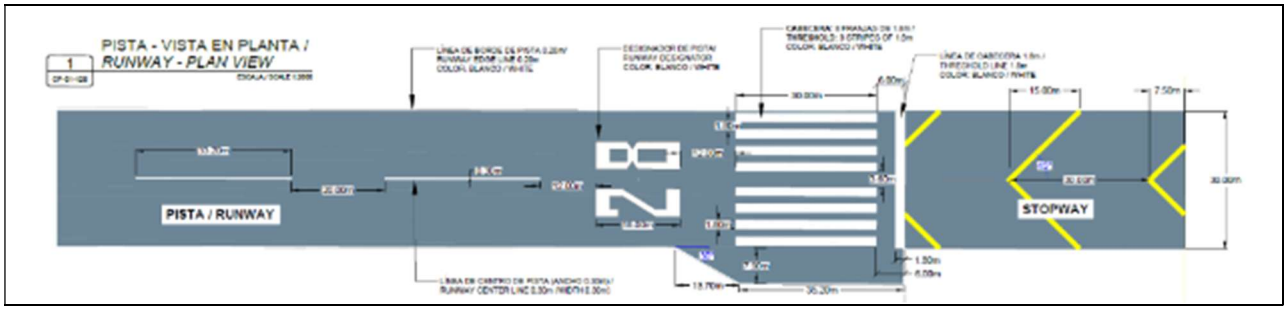
Figura 1.2.4 plano que muestra los tipos de movimiento de tierra en las diferentes áreas del proyecto

El proceso constructivo de las obras civiles (excavación, rellenos construcción de infraestructuras y servicios) se presenta a continuación:

a. Pista

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
PISTA		
Longitud	1524	m
Ancho	30	m
márgenes	N/A	
Pavimento PG-76 ASFALTO 4pulg + BASE Granular 10pulg	11,104.07	m2
Pavimento PG-67 ASFALTO 4pulg + BASE Granular 10pulg	43,515.27	m2
GRAMA (franja de pista)	59,681	m2
GRAMA (talud)	23,409	m2
VERJA	4582.1	m
CARRETEO		
Corte Nc	169,838 M2	1,024,504 M3

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
Relleno	184,952 M2	1,340,353 M3
Relleno Roca Talud	20,585 M2	98,216 M3
Inservible	354,791 M2	106,437 M3
SEÑALIZACION HORIZONTAL		
Línea blanca discontinua 33.20m x 0.30m (33.20m espaceado a 20m)	24	ud
cabecera - Línea blanca continua 1.80m X 30m	2	ud
Franja de Cabecera Línea blanca continua 1.80m X 30m	16	ud
Flecha cabecera desplazada - 30m	1	ud
Numero de cabecera - 18m altura	2	ud
Línea Amarilla continua 1m	127.28	m
Franja de Punto de Visada Línea Blanca Continua 6.00m x 45.00m	4	ud
Franja de Punto de Contacto Línea Blanca Continua 3.00m x 22.50m	8	ud
AYUDAS VISUALES		
CONOS DE VIENTO	3	UD
PAPI	2	UD (SET)
LUCES MALSF	1	UD (SET)
LUCES DE UMBRAL DE PISTA	22	UD



b. Parqueo de Aeronaves

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
PARQUEO AERONAVES (APRON)		
Longitud de Apron	136.2	m
Ancho de Apron	111.75	m
márgenes	4.5	m

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
Pavimento POSICION (H.H.) LOSA 12pulg + BASE 8pulg	3,000	m2
Pavimento POSICION (H.H.) LOSA TRANSICION 12@ 10pulg + BASE 8pulg	600	m2
Pavimento POSICION (H.H.) LOSA 10 pulg + BASE 8pulg	1,800	m2
Pavimento APRON (H.A.C.) ASFALTO 4pulg + BASE ESTABILIZADA 3% (12pulg)	6,038	m2
Pavimento APRON VIA SERVICIO (H.A.C.) ASFALTO (P-401) 1.5 pulg + BASE 8pulg	2,363	m2
Pavimento márgenes (H.A.C.) ASFALTO (P-403) 1.5 pulg + BASE 8pulg	1,659	m2
GRAMA (talud)	1,028	m2
MOVIMIENTO DE TIERRA - PISTA		
AREA CORTE	13245.57	m2
AREA RELLENO	3020.55	m2
AREA INSERVIBLE	16,266	m2
VOLUMEN CORTE	1,609	m3
VOLUMEN RELLENO	2,593	m3
VOLUMEN INSERVIBLE (30cm)	5,270	m3
TAXIWAY A INTERVENIR		
Longitud	200.2	m
Ancho	1	m
márgenes	10	m
Pavimento (H.A.C) 4 pulg. Fresar	200	m2
Pavimento márgenes (H.A.C.) a Remover	2,002	m2
APRON EXISTENTE TERMINAL B A INTERVENIR		
Pavimento (H.A.C) A remover	1923	m2
LINEAS		
Línea blanca discontinua 0.15cm (3m espaciado a 5m)	408	m
Línea blanca continua 0.15cm	1203.9	m
Línea Amarilla continua 0.30cm	646.52	m
Línea Roja continua 0.30cm	136.2	m
Línea Roja continua 0.15cm	524.5	m
SEÑALES HORIZONTALES		

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
PARE + línea blanca 3.5m x 0.60m	6	UD

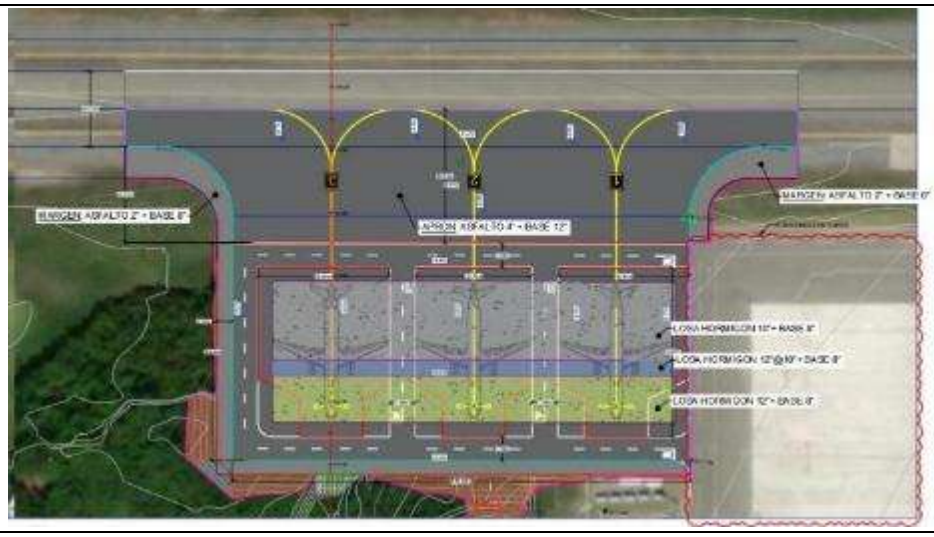


Figura 1.2.5 Hormigón y otros.

c. Terminal, áreas de servicios, seguridad y torre de control

Esta estructura ocupa un área aproximada de 500 m2, y consta de una construcción sencilla de un solo nivel y edificaciones satélites donde se instalan los servicios de soporte, administrativos y de seguridad, ver planos a continuación:

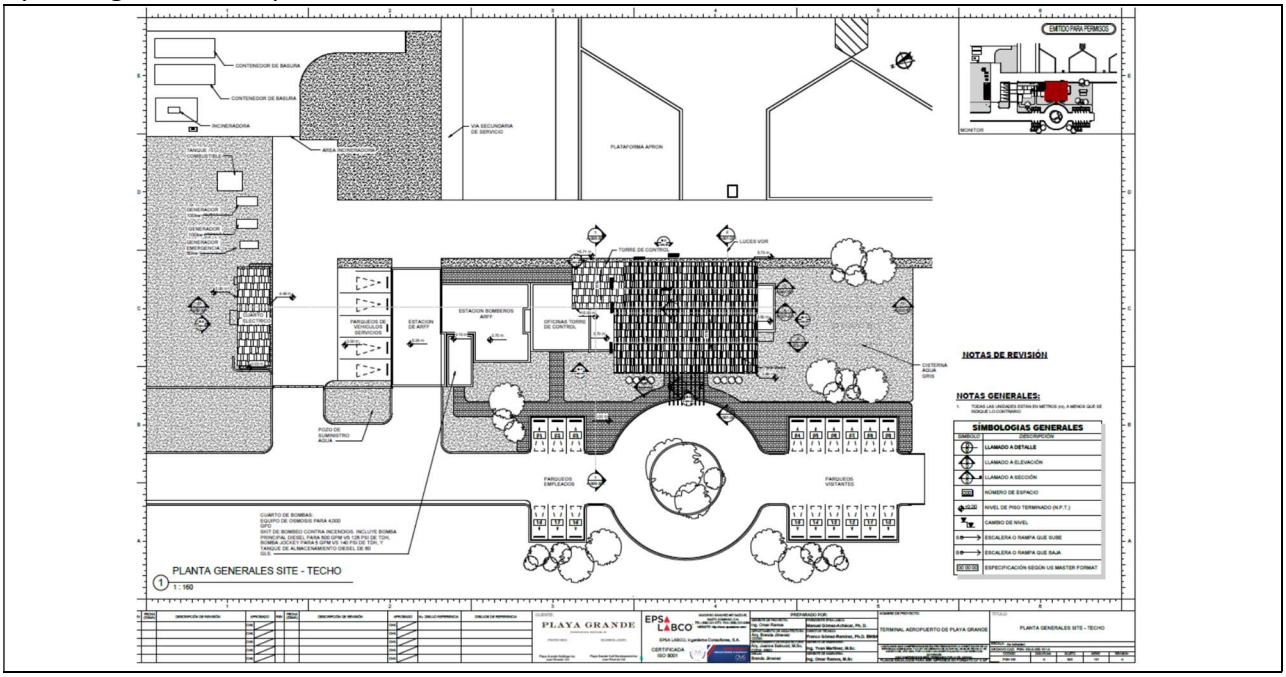


Figura 1.2.6 vista de planta de la terminal y edificios satélites conde se alojan los servicios y bomberos

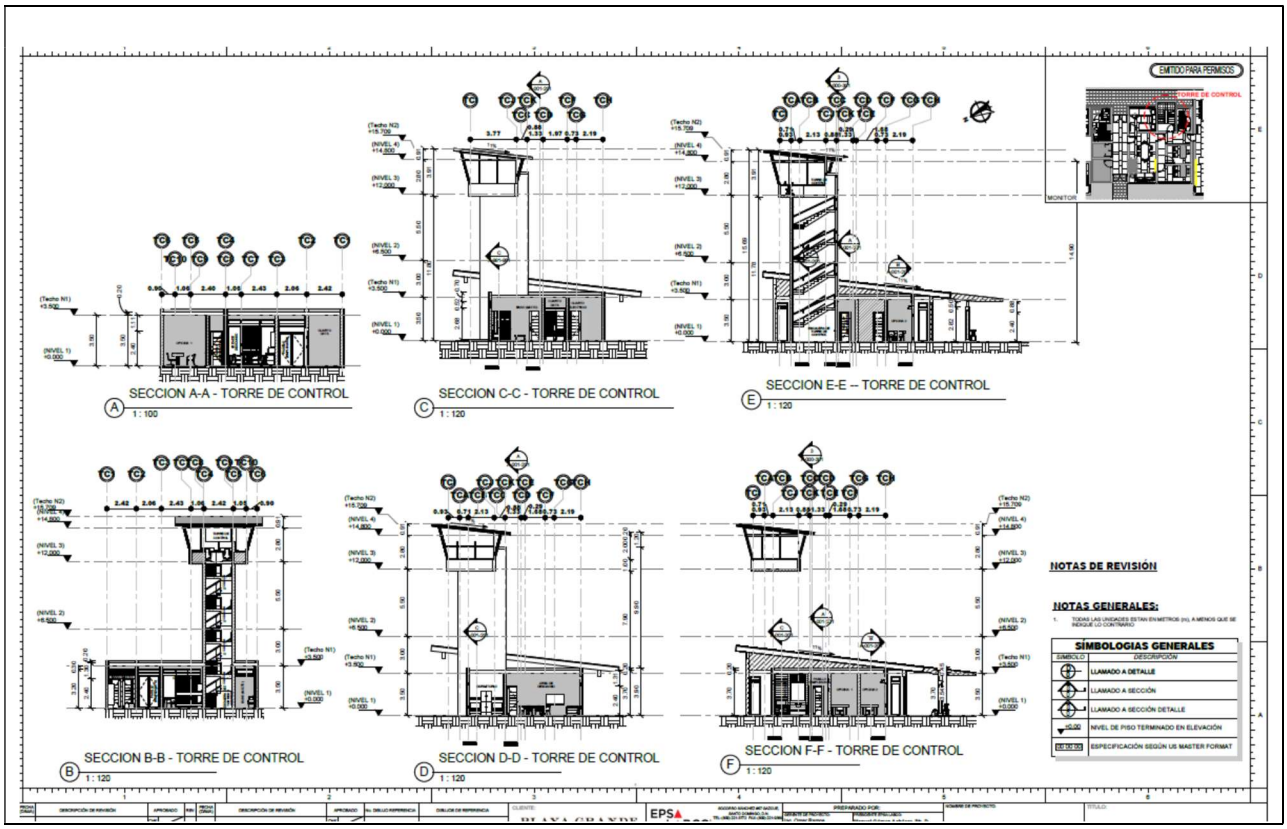


Figura 1.2.7 vista de secciones de la torre de control

1.2.7 Especificar tipos aeronaves.

El aeropuerto se ha conceptualizado para recibir aeronaves privadas pequeñas y medianas, tales como el Gulfstream G650 o Bombardier GE600, las cuales son aeronaves ejecutivas de vuelos internacionales, y pueden operar aviones de misma capacidad o menores como el Cessna Citation X, entre otros. Para el diseño, se ha se ha tomado como referencia la Aeronave Tipo el Gulfstream G650, el cual se describe a continuación:



Figura. 1.2.8 La aeronave tipo es el Gulfstream G650 un avión de negocios tipo jet.

1.2.7.1 Tamaño de las aeronaves.

Las especificaciones Técnicas del Gulfstream G650 se presentan a continuación:

- Fabricante: Gulfstream Aerospace
- Longitud total: 29,87 m (98 pies)
- Envergadura: 28,5 m (93 pies 5 pulgadas)
- Altura: 7,43 m (24 pies 5 pulgadas)
- Peso máximo al despegue: 46,741 kg (103,600 lbs)
- Peso vacío: 30,690 kg (67,700 lbs)
- Capacidad de combustible: 47,500 lbs (21,532 kg)
- Capacidad de pasajeros: 8-18 personas (configuración estándar de 12-14 asientos)
- Alcance máximo: 13,890 km (7,500 millas náuticas)
- Velocidad máxima operativa: Mach 0.925
- Altitud máxima de crucero: 51,000 pies (15,545 metros)
- Motores: 2 x Rolls-Royce BR725 A1-12
- Empuje por motor: 16,900 lbf (75,100 N)
- Rango de despegue: 1,500 m (4,921 pies)
- Consumo de combustible: Aproximadamente 7,500 libras por hora en crucero a Mach 0.85
- Cabina:
- Longitud de la cabina: 15,3 m (50 pies 3 pulgadas)
- Ancho de la cabina: 2,31 m (7 pies 7 pulgadas)
- Altura de la cabina: 1,88 m (6 pies 2 pulgadas)

1.2.7.2 Total de hangares.

En esta fase el aeropuerto no se contempla la construcción de hangares para aeronaves

1.2.7.3 Tipo de vuelo

El aeropuerto recibirá aeronaves desde destinos nacionales como internacionales, de carácter privadas. No se prevé la llegada de vuelos de líneas comerciales o regulares.
Los estándares utilizados como base para el diseño de este aeródromo fueron las normas nacionales del reglamento aeronáutico dominicano RAD14 e internacionales recomendados por la Organización de Aeronáutica Civil Internacional (OACI) para el Diseño de Aeródromos, contenido en el Anexo 14 Volumen 1, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional

1.2.7.4 Total de área verde.

El área total de la parcela del proyecto es de 40.7 ha, se ha calculado que las obras propuestas del proyecto (pista, Taxiway, parqueo y terminal) ocuparán unas 24 hectáreas, el área restante de la parcela tendrá una extensión de 14.82 ha de áreas verdes

1.2.7.5 Característica y diámetro de la pista de aterrizaje.

La pista de aterrizaje es de 5000 pies de longitud (1524 m), con un ancho de pista de 30 m, cumpliendo con el OACI para clasificación de Código de referencia 3C.

1.2.7.6 Edificio Corporativo/ cantidad de nivel y diámetro.

El conjunto de edificaciones que constituyen la Terminal, áreas de servicios, seguridad y torre de control, ocupa un área aproximada de 500 m2, y consta de una construcción sencilla de un solo nivel y edificaciones satélites donde se instalan los servicios de soporte, administrativos y de seguridad, ver plano a continuación:

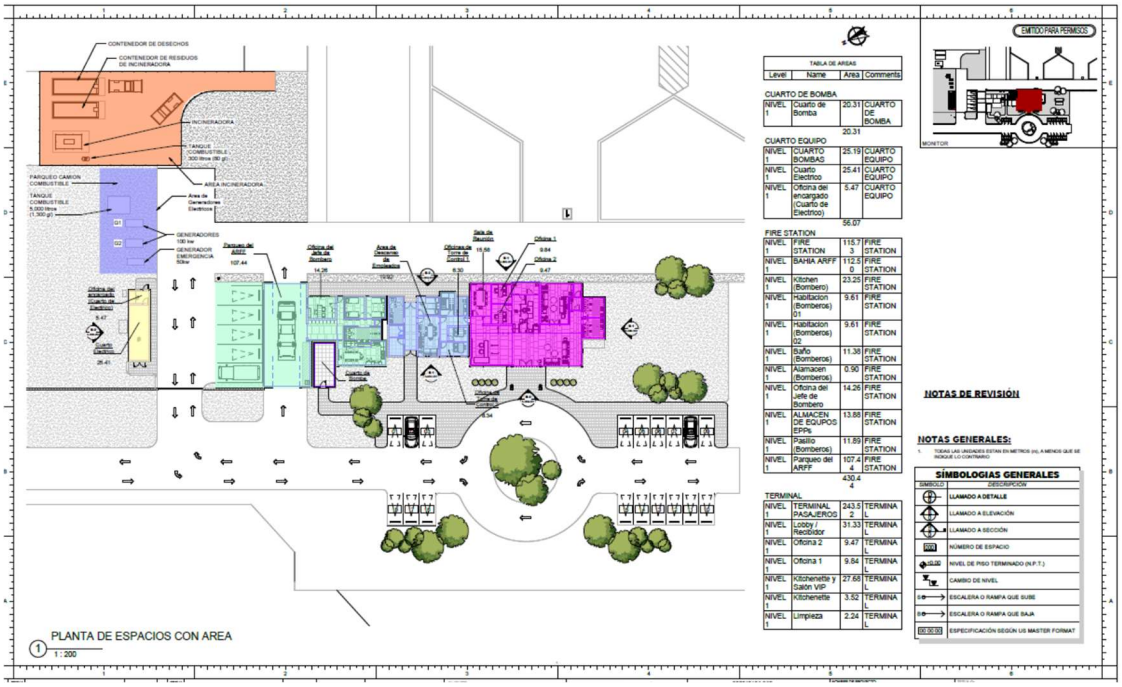


Figura 1.2.9 vista de planta de la terminal edificios de servicios y la torre de control

1.2.8 Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total).

El proyecto se llevará a cabo en una fase única y tendrá una inversión estimada en USD41,600,000.00 (Cuarenta y Un Millones Seiscientos Mil dólares de los Estados Unidos). Los siguientes constituyen costos estimados para el desarrollo y construcción del aeródromo, a saber:

ÍTEM No.	DESCRIPCION	TOTAL (US$) MM
1	CONDICIONES GENERALES	2.6
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	24.7
3	PAVIMENTOS 1	4.7
6	DRENAJE Y OBRAS HIDRÁULICAS	0.3
7	MARKING AND SIGNS	0.1
8	EQUIPOS DE ENERGÍA, ILUMINACIÓN E INSTALACIÓN	3.2
9A	OTROS TRABAJOS	1.2
9B	EDIFICIOS Y FACILIDADES DEL TERMINAL	3.5
	I.- SUBTOTAL DE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN	40.3
	II. SUBTOTAL DE GESTIÓN/ SUPERVISIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN	2.20
	ALES EXENCIONES FISCALES DE CONFOTUR Y OTRAS EXENCIONES FISCALES - COSTO	-0.9
	TOTAL GENERAL USD	41.6

Tabla 1.2.6 Detalle de la inversión del proyecto

1.2.9 Ubicación del proyecto respecto al Aérea Protegida Monumento Natural Bosque Húmedo Rio San Juan

El polígono del proyecto no incluye terrenos dentro del área protegida vecina hacia el noroeste del sitio de obras, el Monumento Natural Bosque Húmedo Río San Juan, Categoría III. Para el proyecto se usa un área de 407,084.83 metros cuadrados dentro del complejo turístico Playa Grande Golf and Ocean Club, de esta manera:

(a) El polígono del proyecto Aeropuerto Internacional de Playa Grande se encuentra totalmente fuera del área protegida Monumento Natural Bosque Húmedo Río San Juan, y por lo tanto fuera del área núcleo de esta.
(b) Por razones de seguridad, se requiere instalar luminarias, malla de seguridad, y área de seguridad Resa, lo cual puede parcialmente ingresar al área de amortiguamiento (actualmente un potrero de uso agropecuario y ganadería). Este uso es habilitado por el artículo 5 de la Resolución 10-2018 que establece que cuando no exista un plan de manejo que determine los usos en la zona de amortiguamiento, se establecen ciertos usos generales que podrán ser modificados una vez realizados los estudios de dicha zona.



Figura 1.2.10 vista de planta de la terminal edificios de servicios y la torre de control



Figura 1.2.11 Vista aérea del área final de la pista, zona de potreros (uso actual)

1.3 Análisis de Alternativas

a. Metodología

El análisis de alternativas para la construcción del proyecto es una herramienta que permite justificar de manera técnica, ambiental y socioeconómica la opción seleccionada. Los aspectos que se evaluaron para determinar la alternativa ambientalmente viable son los siguientes:

1. Características técnicas constructivas y operacionales: Procesos constructivos, seguridad de infraestructuras, confiabilidad las operaciones planteadas para alcanzar los objetivos operacionales

2. Características ecológicas: zonas sensibles, afectación a recursos (suelo, agua, aire), uso e intervención del suelo.

3. Características socio económicas y culturales: Afectaciones a pobladores a nivel local, regional, desarrollo socioeconómico y la preservación de recursos culturales.

Para la evaluación de las alternativas, se basó en los estudios y evaluaciones específicas de los medios físicos, bióticos y socioeconómicos del EsIA del cual este análisis es parte íntegra.

Para el análisis comparativo de los parámetros estudiados en cada alternativa se utilizó una escala de calificación de 1 a 4 en donde se asignó un mayor valor a los parámetros de análisis que presenten la mayor afectación negativa o positiva al nivel técnico, ecológico y socio – económico.

Valor	Escala
1	Bajo
2	Moderado
3	Substancial
4	Alto

b. El Análisis de Alternativas

Del trabajo de campo y gabinete, de la información disponible de las evaluaciones que son parte del Estudio de Impacto Ambiental, y sobre la base de la información disponible, se realizó la selección de las tres alternativas a ser evaluadas.

La primera corresponde al proyecto cero (Sin proyecto) que evalúa la situación desde el punto de vista técnico, ecológico/ambiental y socioeconómico en el caso de no existir el proyecto. Las siguientes alternativas analizan la construcción de la fase 1 del proyecto (infraestructuras de servicios de red eléctrica, red de acueducto y alcantarillado pluvial y sanitario, red vial) en la propiedad del proyecto Aeropuerto Internacional de Playa Grande, el cual servirá como suplidor de servicios estratégicos, y la construcción del proyecto según se plantea en esta propuesta.
Las alternativas seleccionadas son las que se describen a continuación:

1.3.1. Alternativa 1- Sin proyecto:

Se evaluó la situación global actual y futura en base a los criterios: técnicos, ecológicos, socioeconómicos y culturales implicados por la no ejecución del proyecto.

a. Análisis Técnico

La demanda futura de servicios de transporte aéreo internacional de alto nivel para servir a el desarrollo del destino Playa Grande, así como las villas de muy alto estándares en los farallones de Cabrera y Rio San Juan, requieren de un sistema de rápido desplazamiento desde sus destinos a la región. Actualmente los turistas internacionales llegan al proyecto Playa Grande Golf and Ocean Club desde los aeropuertos cercanos (Puerto Plata, Catey-Samaná), y requieren unas 3 horas vía carreteras secundarias de alto riesgo. Esta situación dificulta el acceso y resta competitividad y valor al destino del proyecto, que promueve la construcción de un aeropuerto de alto nivel para jets ejecutivos de uso privado no comercial (segmento al que pertenece la principal clientela de Playa Grande). Por ende, la no ejecución del proyecto retrasa el desenvolvimiento y desarrollo del proyecto Playa Grande Golf and Ocean Club, afectando a las

comunidades vecinas y la población en términos generales, y postergando la participación de los mismos en los beneficios comerciales del proyecto y sus ofertas hotelera e inmobiliaria.

b. Análisis Ecológico/ambiental

La no ejecución del proyecto conllevaría a la no alteración del ámbito natural encontrado en el sitio. Por tanto, se mantendría la situación actual de los ecosistemas de la zona de la parcela en donde se construiría el proyecto. De esta manera se permitiría la conservación de recursos físicos (suelo, aguas) y bióticos (flora y fauna), que potencialmente se afectarían durante las fases de construcción y operación del proyecto. No obstante, se debe informar que, para este proyecto Playa Grande Golf and Ocean Club, la parcela posee un relativo escaso valor ya que ha sido degradada e impactada por usos y procesos antrópicos de ganadería de pastoreo (aún en uso), que han reducido la calidad del ecosistema en esa sección.

c. Análisis Socioeconómico

El impacto socioeconómico, ocasionado por la no ejecución del proyecto se centra en que dejaría de impactar positivamente la economía y el crecimiento socioeconómicos local y regional, ya que no se crearían unos 200 puestos de trabajos directos durante la construcción y otros 150 durante la operación y aún más importante, la posibilidad de unos 5000 empleos aproximadamente -a ser creados en los próximos años por el desarrollo de las fases del complejo turístico- de forma inducida por la operación del aeropuerto. Además, no se crearían los procesos de crecimiento, mejoramiento de condiciones de vida, educación y salud que el proyecto propone como parte integral de su objetivo. Igualmente se afectaría el impacto socioeconómico a las industrias de servicios, la alimenticia, de producción agropecuaria local y regional.

1.3.2 Alternativa 2 – Construcción del proyecto

Para esto, los promotores revisaron las potencialidades en distintas localidades de la región, para conseguir un espacio suficientemente amplio, en donde se pueda instalar un aeródromo de las características y de la magnitud planteada.

a. Análisis Técnico

Para determinar la localización óptima para la pista se estudiaron 9 ubicaciones cercanas al área seleccionada por el cliente. Para cada ubicación mostrada en el plano anexo, se tomó en cuenta como factores predominantes:

- Obstrucciones de la superficie limitadora de obstáculo
- Factores del viento
- Factibilidad constructiva
- Factores Ambientales (Ruido, flora, fauna, áreas protegidas)
- Cercanía al área requerida



Figura 1.3.1 Ubicaciones propuestas

De acuerdo con estos parámetros, la evaluación de las ubicaciones presenta las siguientes observaciones:

Ubicación 01:

Localización (N: 2,157,385.931m; E: 389,661.400m elevación: 240 msnm)
Orientación 06-24
Observaciones/potenciales impactos y limitantes aeronáuticos, ambientales y socioeconómicos

- Orientación con vientos cruzados mayores a 20Kt, no cubre el 95%.
- Obstrucción mayor en la aproximación cabecera 20
- Baja factibilidad constructiva (gran movimiento de tierra).
- Gran intervención al medio ambiente

Ubicación 02:

Localización (N: 2,154,934.107m; E: 388,820.706; elevación: 315 msnm)
Orientación 02-20
Observaciones/potenciales impactos y limitantes aeronáuticos, ambientales y socioeconómicos

- Orientación con vientos cruzados mayores a 20Kt, no cubre el 95%.
- Obstrucción mayor en la aproximación cabecera 20
- Lejano al área requerida
- Gran intervención al medio ambiente, cercano a área protegida.

Ubicación 03:

Localización (N: 2,157,385.931m; E: 389,661.400m; elevación: 200 msnm)
Orientación 08-26
Observaciones/potenciales impactos y limitantes aeronáuticos, ambientales y socioeconómicos

- Obstrucción mayor en la aproximación cabecera 08
- Baja factibilidad constructiva gran movimiento de tierra).
- Gran intervención al medio ambiente

Ubicación 04:
Localización (N: 2,157,385.931m E: 389,661.400m; elevación: 210 msnm)
Orientación 08-26
Observaciones/potenciales impactos y limitantes aeronáuticos, ambientales y socioeconómicos

- Obstrucción en superficie horizontal interna y cónica. Luces de obstrucción.
- Baja factibilidad constructiva (gran movimiento de tierra).
- Requiere desvió de vía existente 2 km.

Ubicación 05:
Localización (N: 2,157,385.931m; E: 389,661.400; elevación: 20 msnm)
Orientación 09-27
Observaciones/potenciales impactos y limitantes aeronáuticos, ambientales y socioeconómicos

- Obstrucción lateral en la superficie de transición, en superficie horizontal interna y cónica. Luces de obstrucción.
- Interfiere la carretera existente.
- Baja factibilidad constructiva (Área limitada).

Ubicación 06:
Localización (N: 2,157,385.931m; E: 389,661.400m; elevación: 22 msnm)
Orientación 10-28
Observaciones/potenciales impactos y limitantes aeronáuticos, ambientales y socioeconómicos

- Obstrucción en superficie horizontal interna y cónica, requiere luces de obstrucción

Ubicación 07:
Localización (N: 2,157,385.931m E: 389,661.400m; elevación: 10 msnm)
Orientación 09-27
Observaciones/potenciales impactos y limitantes aeronáuticos, ambientales y socioeconómicos

- Obstrucción total en la aproximación cabecera 27, horizontal interna y cónica, requiere luces de obstrucción.
- Solo puede realizar operaciones por la cabecera 09.
- Se requiere aumentar la longitud de pista, por despegue con viento en cola.
- intervención al medio ambiente, interviene área de manglares.

Ubicación 08:
Localización (N: 2,174,901.305m; E: 396,547.213m; elevación: 136 msnm)
Orientación 07-25
Observaciones/potenciales impactos y limitantes aeronáuticos, ambientales y socioeconómicos

- Obstrucción parcial en la aproximación cabecera 08.
- Se requiere expropiación.

Ubicación 09:

Localización (N: 2,175,250.155m; E: 396,576.329 m; elevación: 143 msnm)
Orientación 10-28
Observaciones/potenciales impactos y limitantes aeronáuticos, ambientales y socioeconómicos

- Libre de obstrucción en la aproximación.
- Ubicación seleccionada.

En ese sentido se analizaron múltiples alternativas, las cuales fueron descartadas principalmente por los siguientes elementos: obstrucción en superficie horizontal y cónica, Baja factibilidad constructiva por movimiento de tierra excesivo, Intervención a área protegida, Interferencia con carretera existente, área de construcción limitada, entre otros. Al final, se optó por la alternativa 9, que se alinea de forma eficiente a las necesidades del proyecto, protegiendo a su vez el medio ambiente.

b. Análisis Ecológico/ambiental

La ejecución del proyecto conllevaría a la no alteración del ámbito natural encontrados en la vecindad de la parcela, por tanto, se mantendría la situación actual de los ecosistemas de esas áreas en donde se construiría el proyecto (ver sección del plan maestro a continuación). En consecuencia, la no ejecución del proyecto permite la conservación de recursos físicos (suelo, aguas) y bióticos (flora y fauna), que potencialmente no se afectarán durante las fases de construcción y operación del proyecto. No obstante, se debe considerar que estos recursos naturales en la parcela son de variados valores ecológicos y de biodiversidad, (por lo que desde su concepto inicial estos no se verían afectados por el desarrollo del proyecto). El resto de la parcela posee relativo escaso valor ya que han sido depredados e impactados por usos y los procesos antrópicos de ganadería que han reducido la calidad del ecosistema de la parcela en cuestión.

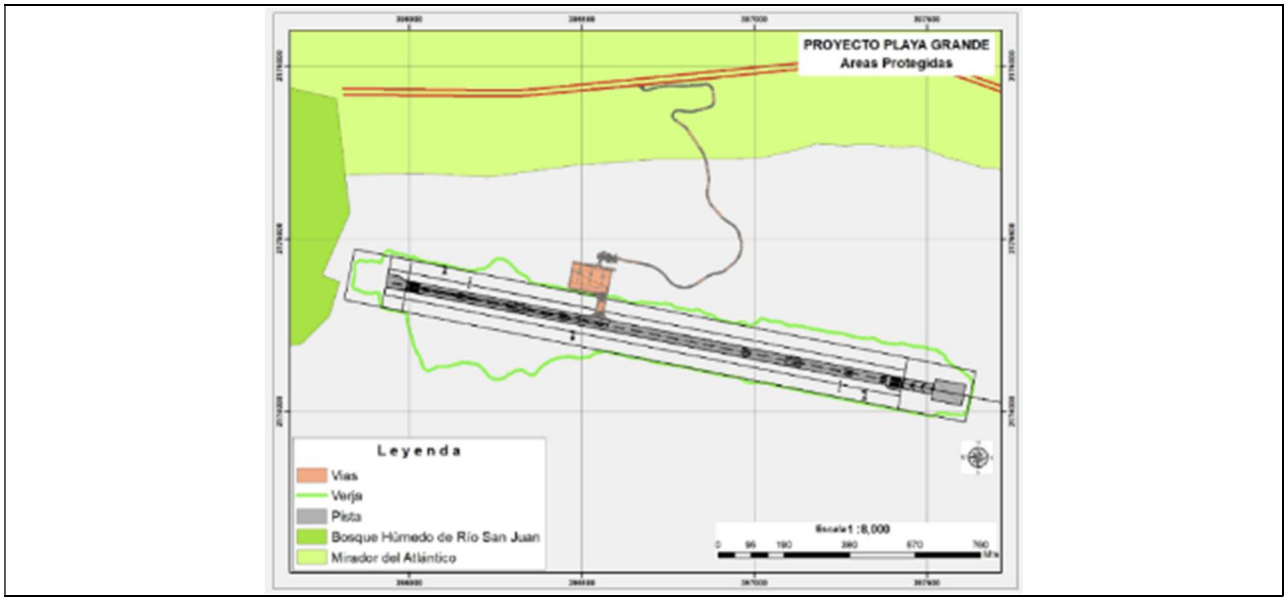


Figura 1.3.2 áreas de interés con respecto a las áreas protegidas vecinas al proyecto

A continuación, se presentan las tablas del análisis cartográfico cuantitativo sobre la influencia del proyecto en la vecindad; nótese que no ocupa área protegida, solamente colinda con el área de amortiguamiento

Distancia de la pista a las áreas protegidas cercanas	Distancia
Bosque Húmedo Rio San Juan	262 metros
Mirador del Atlántico	650 metros
Laguna Gri Gri	5 Km.
Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de la Plata y Navidad	1.2 Km.
Cabo Frances Viejo	3.9 Km.

Cobertura de Suelo / Tipo de Suelo	Área en m2
Bosque Secundario	81,606.54
Camino	9,682.52
Pasto	183,977.18
Pasto con árbol	131,818.59
Total	**407,084.83**

Cobertura y regulación especial	m2
Uso dentro del Mirador del Atlántico Paisaje Protegido Cat. VI Camino Acceso	3,302.37
Uso dentro de la Zona de amortiguamiento B. Húmedo de Río San Juan Cat. III UICN .	5,303.04

Rangos de Pendientes	m 2
0 a 30 %	397,036.83
30 a 50 %	8,832.00
50 a 60 %	832.00
> de 60 %	384.00
Total	**407,084.83**

c. Análisis Socioeconómico

En esta alternativa, se encuentra que los Impactos potenciales al Medio Socioeconómico, son esencialmente positivos, ya que, aunque existen viviendas vecinas en el entorno próximo (500 m alrededor), tampoco se encuentra efectos ni afectaciones, ni tampoco conflictos por uso ni tenencia de tierra, uso y explotación de recurso agua, no por la vialidad y el tránsito, tampoco por la electricidad, ni servicios de ningún tipo. En el ámbito económico, esta alternativa es muy importante en beneficios a la comunidad local, la región y los sectores agropecuarios, industriales a nivel regional, por ende, la contribución socioeconómica es positiva de alto a muy alto. Igualmente, en ese mismo tenor y nivel para la creación de empleos durante la construcción y durante la operación.

1.3.3. Valoración de las Alternativas

La valoración es un reflejo cuantitativo de lo descrito en el análisis de alternativas presentado en los párrafos precedentes. La valoración que se realiza utilizando la sumatoria de grados de calificación a cada uno de los parámetros estudiados, permitirá calcular el grado de viabilidad de las alternativas analizadas. La calificación es presentada en el cuadro a continuación:

Alternativas	Técnico			Ecológico/ ambiental			Socioeconómico			Total	viabilidad
	Construcción	calidad	seguridad	Medio físico	Medio biótico	Zonas sensibles	Afectación poblaciones	Desarrollo socioeconómi	Afectación regional		
Alternativa 1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	15	NO
Alternativa 2	4	4	4	2	2	2	3	3	3	29	SI

Tabla 1.3.1 cuadro donde se presenta la valoración de las alternativas consideradas y el resultado del análisis

1.3.4 Conclusión

Según la matriz de calificación realizado, la *Alternativa 2 – Construcción del Proyecto Aeropuerto Internacional de Playa Grande*, resulta como la opción más conveniente para ejecutar el proyecto, con afectaciones menores hacia los sistemas ambientales, ecológicos y socioeconómicos, corroborando que el proyecto planteado ha sido evaluado en base a criterios técnicos, ecológicos y socio ambientales, logrando que el proyecto sea ambientalmente viable.

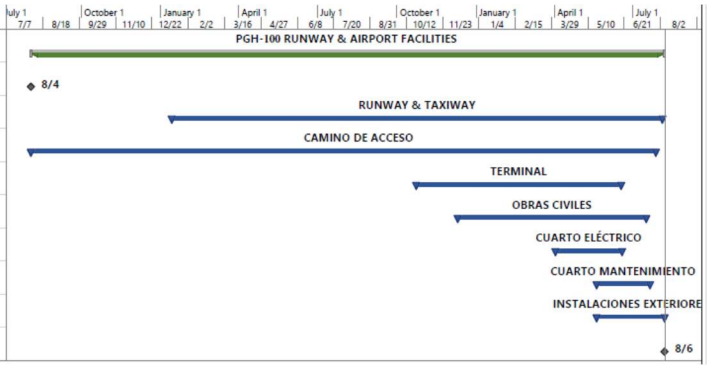
1.4. Fase de construcción:

1.4.1 Construcción de obras civiles

1.4.1.1 Plan y cronograma general de la construcción.

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución del proyecto

D	Task Name	Duration	Start	Finish
0	PGH-100 RUNWAY & AIRPORT FACILITIES	23.3 mons	Mon 8/4/25	Fri 8/6/27
1	INICIO DEL PROYECTO	0 mons	Mon 8/4/25	Mon 8/4/25
2	RUNWAY & TAXIWAY	18 mons	Wed 1/14/26	Tue 8/3/27
11	CAMINO DE ACCESO	22.95 mons	Mon 8/4/25	Tue 7/27/27
18	TERMINAL	7.5 mons	Fri 10/23/26	Thu 6/17/27
23	OBRAS CIVILES	6.93 mons	Thu 12/10/26	Fri 7/16/27
43	CUARTO ELÉCTRICO	2.45 mons	Fri 4/2/27	Fri 6/18/27
46	CUARTO MANTENIMIENTO	1.95 mons	Thu 5/20/27	Tue 7/20/27
49	INSTALACIONES EXTERIORES	2.5 mons	Thu 5/20/27	Fri 8/6/27
53	FIN DE PROYECTO	0 mons	Fri 8/6/27	Fri 8/6/27



1.4.1.2 Rutas de movilización de las maquinarias y los equipos a utilizar, así como las características de las vías por las que serán movilizadas, incluyendo un mapa con las rutas cuando sea necesario y las frecuencias de los movimientos.

La vía que será utilizada para el movimiento de los equipos de construcción será la Carretera Rio San Juan - Cabrera (RD-5). Dicha carretera con 2 carriles (1 por dirección) de 3.60 m de ancho. En la actualidad existe un camino interno dentro de la parcela propia que accede desde el sitio de obras a la carretera RD-5., la cual está fuera del área protegida y es el acceso natural dentro de la propiedad a las parcelas altas. Esta será sustituida por una nueva vía que será construida como una de las primeras actividades del proyecto

1.4.1.3 Movimientos de tierra: Especificar el volumen de tierra estimado a movilizar en el proyecto y el terreno necesario para el acopio de materiales.

Se espera movilizar unos 2.3 millones de metros cúbicos de material (corte y relleno), donde 1 millón será material de corte disponible de la construcción que podría ser reutilizada en obra, reduciendo considerablemente el material de relleno a conseguir. Se acopiará dentro del campamento o adyacente al campamento, ya que no se sacará ni un solo metro cúbico (m3) fuera del terreno propiedad de los desarrolladores, ya que serán reutilizado en otras actividades y subproyectos en el futuro. Se almacenará dentro de la propia propiedad.

1.4.1.4 Flujo vehicular en la etapa de construcción rutas de acceso (internas y externas).

Se utilizará la Carretera Rio San Juan - Cabrera para transportar los materiales del movimiento de tierra, apoyados en una vía de acceso totalmente nueva que se construirá para conectarse con la vía principal.

1.4.1.5 Ubicación en un plano de los caminos de acceso para el movimiento y circulación de camiones y equipos a utilizar en el transporte de materiales de construcción del proyecto.

Habrán menos de 200 viajes por día por cada camión para movimiento interno durante el movimiento de tierra. Para la construcción de pavimento, se realizarán menos de 40 viajes por día (incluyendo los m3 de hormigón, de asfalto y de base)



Figura 1.4.1 Ruta de Acceso para movimiento y circulación de camiones

1.4.1.6 Disposición final de botes. (los botes de material contarán con los talonarios de bote y acarreo suministrados por el Viceministerio de Suelos y Aguas).

Se procederá cumpliendo las normas vigentes y la legislación correspondiente que rige esta actividad

1.4.1.7 Descripción general del campamento, área a ocupar y número de personas.

Dimensión del campamento de 300 m2 de área. Se estima que albergará (sin pernoctar) a un máximo de 160 personas que trabajarán en el proyecto en momentos pico y en la construcción, según se presenta en el cronograma correspondiente.

1.4.1.8 Equipos y maquinarias a utilizar, lista de maquinarias y equipos a utilizar en la fase de construcción

A continuación, la lista de los equipos y maquinarias que serán utilizados por el proyecto

- Camión volteo 16 m3
- Tractor sobre orugas
- Estabilizadora
- Lokotrack
- Barredora
- Camión Revolvedora
- Excavadora sobre Oruga
- Moto conformadora
- Retroexcavadora Cargador
- Camión Pipa de 16,000 lts
- Planta de Hormigón
- Generador Eléctrico
- Apisonador Vibratorio

- Cargador Frontal
- Grúa
- Petrolizadora de 10,000 lts
- Taladro de 5/8
- Grua
- Vibrador de Concreto
- Estabilizadora/Recicladora
- Grupo Electrógeno
- Martillo Hidráulico
- Estación Total
- Motobomba
- Motosierra
- Cortadora de Piso
- Planta de Fabricación de Asfalto
- Mezcladora de Suspensión
- Pavimentadora

1.4.2. Servicios

a. Requerimientos de servicios para la construcción y el campamento: agua, energía alimentación y cocina, servicios sanitarios y manejo de residuos sólidos tipo municipal. Cantidades y fuente.

Agua:

Requerimientos de servicios para la construcción y el campamento: Demanda de agua potable, fuentes y cantidades

La demanda de agua potable para consumo humano será suplida por una planta comercial purificadora de agua potable comercial desde los municipios de Cabrera o de Rio San Juan, mediante garrafones de 5 galones. Para el agua de uso común, se comprarán camiones de agua para depositar en 5 tinacos de 500 galones.

Energía eléctrica, fuentes y cantidades

La demanda de energía eléctrica será suplida por una planta de eléctrica de uso continuo de 100 kW silenciosa. Este servicio de alquiler será contratado con SERVIPORT

Servicios de alimentos,

Para suplir la demanda de alimentos se contratarán los servicios con empresas especializadas (Catering) que ofrecen el servicio en la zona y que lo trasladan diariamente al proyecto.

Servicios sanitarios (duchas y lavamanos)

Este servicio será interno en un furgón tipo baño que contienen duchas y lavamanos ubicados dentro del campamento. Las aguas residuales generadas por esta infraestructura serán dirigidas a tanques herméticos de plástico soterrados que serán servidas regularmente por un gestor autorizado (SERVIPORT)

Manejo de residuos sólidos (propio o municipal)
Los residuos sólidos serán contratados con transporte coordinado con el Municipio de Cabrera

1.4.3 Manejo de residuos regulados y peligrosos de la construcción. Baños portátiles en el área del proyecto, número y empresa que proporcionara el servicio.

Manejo de residuos regulados y peligrosos para la construcción.
Durante la ejecución de la obra se debe dar seguimiento al plan de recolección y manejo de residuos, el cual, en términos generales, debe cumplir con el manejo de líquidos peligrosos tales como aceites, combustibles, pintura, solventes, desengrasantes, etc. De igual manera, el proyecto deberá manejar los desperdicios para mantener las áreas de trabajo limpias. Para esto, estarán ubicados botes para la disposición de desechos, en el campamento principal de obra, así como en los lugares donde se harán los campamentos temporales de los frentes de trabajo; estos residuos serán almacenados temporalmente en casetas techadas y sin contacto con el suelo para luego ser retirados, transportados y dispuestos por gestores certificados

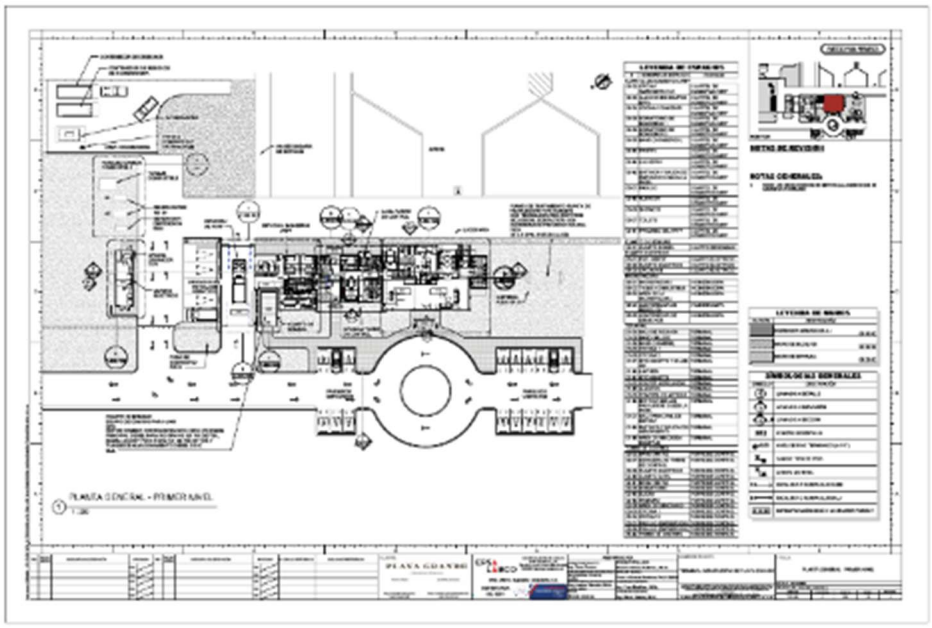
Baños portátiles (cantidad)
Se estima que serán requeridos en su momento de máximo flujo laboral la cantidad de 6 baños portátiles. La empresa que proporcionará el servicio es SERVIPORT

1.5. Fase de operación

Descripción y operación de cada uno de los componentes del proyecto. Equipos utilizados para la operación (vehículos, maquinarias y otros). Incluir los servicios anexando planos de cada uno (cuando aplica):

1.5.1. Infraestructuras de servicios

La siguiente imagen identifica la ubicación de todas las áreas de infraestructura de servicios en el proyecto:



1.5.1.1 Agua

(fuente de abastecimiento. Demanda o consumo en litros/día/mes. Infraestructura de almacenamiento y distribución, capacidad en m3. Si la fuente de abastecimiento es un pozo tubular deben anexar características de este: profundidad máxima, diámetro máximo, caudal máximo a explotar y la ubicación con coordenadas UTM. Disponibilidad de agua de contingencia. Descripción del tratamiento aplicado. Descripción del tratamiento aplicado en los campamentos y frente de trabajo)

El suministro de agua se realizará desde pozo tubular de unas 4 pulgadas de diámetro (el que estará ubicado en el entorno de la terminal la cual se estima estará construida en la proximidad de la posición UTM (19Q 396403.00 m E; 2175409.00 m N). El sitio especifico en donde se perforaría el pozo deberá de ser objeto de los estudios posteriores y aforos que se realizarían en el sitio en donde este pozo profundo se construiría. Ser capaz de suministrar un caudal simultáneo de 2.06 L/s (unos 33 gpm), y garantizar un punto de funcionamiento con un TDH de 37 mca. La potencia de bombeo es estimada entre 2hp a 4 hp, sin embargo, esto debe ser verificado con la ficha técnica y la curva característica del equipo de bombeo que se vaya a adquirir Se recomienda un tipo de bomba vertical en línea.

Se estima debido a lo reducido que será esta operación, que la dotación de empleados y visitantes es bastante limitada. Por consiguiente, se ha calculado que el consumo medio de agua para el proyecto estimado es de alrededor de unos 5000 l/d. (calculado 4974 l/d)

La acometida deberá ser de un diámetro de 1 1/2“. Esta llegará a las cisternas del proyecto para luego ser impulsada hacia la red de distribución en tuberías de polipropileno (PP) PN-20. Cabe destacar que este sistema cuenta con cisterna y equipos de bombeo para alimentar la red de

distribución. Como el caudal medio diario (Qmed/d) es de 0.0575L/s, el caudal máximo diario sería un 25% superior, es decir, unos 0.0719 L/s; para mejor ilustración sobre el asunto ver la memoria descriptiva del tema que se presenta a continuación:

a. Memorias Suministro y Usos de agua

Generalidades

En esta memoria de cálculos se describen las estimaciones y procedimientos de cálculos que fueron base para el diseño y dimensionamiento de los sistemas hidrosanitarios que tendrá esta edificación.

El proyecto estará provisto los siguientes servicios:

- Suministro de agua
- Agua Cruda
- Drenaje sanitario
- Drenaje pluvial
- Supresión de incendios

Normas de referencia utilizadas:

- "Reglamento para el diseño y la construcción de Instalaciones Sanitarias en edificaciones (R-008) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)"
- "Reglamento para la seguridad y protección contra incendios (R-032)" del
- Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)"
- International Plumbing Code (IPC).
- Normas y Reglamentos de la NFPA
- NFPA 10 Standard for portable fire extinguishers.
- NFPA 14 Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems.

1.5.1.1.1 Sistema de Suministro De Agua

El sistema de suministro de agua del proyecto será abastecido desde un pozo de suministro de agua. La acometida deberá ser de un diámetro de 1 1/2". Esta llegará a la cisterna del proyecto para luego ser impulsada hacia la red de distribución en tuberías de polipropileno (PP) PN-20. Cabe destacar que este sistema cuenta con cisterna y equipos de bombeo para alimentar la red de distribución. A continuación, se describen los cálculos realizados para el dimensionamiento de la cisterna y de los sistemas de suministros con sus características y requerimientos de diseño.

Cisternas

Para determinar el volumen de agua a almacenar se estimó el consumo de agua según el tipo y uso de la edificación. Cabe destacar, que por la naturaleza del proyecto éste contará con oficinas, kitchenette, salones y parqueos, por lo que, se estableció la dotación correspondiente para cada una de estos por medio del reglamento R-008 del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

(MOPC). En la siguiente tabla, se sintetizan los cálculos utilizados para determinar el caudal medio diario del proyecto:

Edificación	Total de unidades de consumo		Dotación		Consumo de agua (Q medio)	
	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	L/día	L/s
Oficina	92	m^2	6.00	L/Día-Oficina	552	0.0064
Parqueos	218	m^2	2.00	L/dia-m2	436	0.0050
Área verde	1993	m^2	2.00	L/m^2/día	3986	0.0461
				Totales:	**4974**	**0.0575**

Tabla 1.5.1 Estimación de caudales de consumo de agua

Como se puede ver en la tabla 1.5.1, el caudal medio diario (Qmed/d) es de 0.0575L/s, el caudal máximo diario sería un 25% superior, es decir, unos 0.0719 L/s. Además del volumen requerido para uso doméstico en la edificación, también se calculó el volumen requerido para el sistema de supresión. Para esto se tomaron como referencia los requerimientos establecidos en el R-032, en el cual se indica que este tipo de edificación entra en el renglón de riesgo ordinario, por lo que el tiempo de contingencia contra incendios a considerar es de 60 min.

La cisterna tendrá una capacidad para almacenar 32,968.67gls (unos 124.70 m3), de los cuales, 2,644.36 gls serán distribuidos en el sistema de agua, mientras que, 29,972.96 gls (unos 113.46m3) son destinados para el sistema de supresión de incendios. Dicho volumen es suficiente para garantizar 2 días de contingencia del caudal medio diario de uso doméstico.

A continuación, se presenta la tabla de cálculo para el dimensionamiento de las cisternas.

HOJA DE CÁLCULO
CISTERNAS PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA

Nombre del proyecto:	PGH-088
Código del proyecto:	PGH-088
Ubicación:	Santo Domingo Norte
Contenido:	Cisterna para almacenamiento de agua
Fecha:	10 de marzo de 2023

No.	Descripción	Símbolo	Unidad	Valor	Observaciones
1	**Dimensionamiento cisterna**				
1.1	Caudal medio de agua potable	Qmed	L/s	0.06	Oficina (m^2), Parqueos (m^2), area verde (m^2)
1.2	Periodo de contingencia		d	2.00	
1.3	Volumen mínimo para suministro de agua potable	Vap	m^3	10.01	
1.2	**Requerimientos para supresion de incendios**				
	Grupo de la edificacion segun el R-032		O		
	Riesgo asociado segun el R-032		Ordinario		
1.4	Caudal de incendio		Gls/min	500.00	Gabinete de Manguera +hidrante
1.5	Tdi		min	60.00	
1.6	Volumen contra incendio	Vci	m^3	113.46	
1.1	Volumen mínimo para suministro de agua potable	Vap	m^3	123.48	2.36
1.11	Dimensiones adoptadas para cisterna				
1.11.1	Largo	L	m	12.00	
1.11.2	Ancho	A	m	4.00	
1.11.3	Altura de agua	h	m	2.60	
1.12	Volumen real provisto para cisterna	VTr	m^3	**124.80**	
2	**Resumen de dimensiones para cisterna**				

Dimensiones	Unidad	Cisterna
Largo	m	12.00
Ancho	m	4.00
Altura de agua	m	2.60
Cámara de aire	m	0.40

Tabla 1.5.2 análisis para dimensionar el tamaño de la cisterna

Sistema de Suministro de Agua

La red de agua fría partirá desde el cuarto de bombas que estará sobre la cisterna, por medio de una tubería de 1 ½". Las tuberías de agua fría discurren enterradas en zanjas y empotradas en muros hasta el punto de suministro de cada aparato. Para el dimensionamiento de estas redes de suministro se utilizaron valores de unidades de suministro, establecidos en el IPC. Con estos valores se procedió a estimar el flujo volumétrico en cada tramo, para luego asignar diámetros de tuberías comerciales que cumplieran con las velocidades establecidas en el R-008 (0.6<V<2.5 m/s). Se evaluó la ruta crítica y se determinó que el aparato más desfavorable se encuentra en la torre de control del proyecto. Este, es un inodoro de tanque el cual tiene una demanda de presión de operación mínima de 8 psi.

Luego de calcular el TDH (Total Dynamic Head), el cual, nos es más que la sumatoria de la pérdida por fricción de tuberías, accesorios, la diferencia geométrica y requerimiento de presión del aparato más desfavorable, se determinó que para el correcto funcionamiento de la red se necesita una presión añadida por el equipo de bombeo, de por lo menos 128 psi (esto considerando las pérdidas en la red y la caída de presión a través de los equipos de filtrado y ablandamiento del agua

Equipo De Suministro De Agua Desde El Pozo

Luego de dimensionar la red de suministro de aguas crudas hacia la cisterna y cumpliendo con los requisitos de diseño establecidos por el R-008 y el IPC., según el análisis de la red de suministro, la bomba deberá tener las siguientes características:

- Ser capaz de suministrar un caudal simultáneo de 2.06 L/s (unos 33 gpm).
- Garantizar un punto de funcionamiento con un TDH de 37 mca.
- La potencia de bombeo es estimada en unos 2 hp, sin embargo, esto debe ser verificado con la ficha técnica y la curva característica del equipo de bombeo que se vaya a adquirir.
- Tipo de Bomba: Bomba sumergible

A continuación, se presenta la tabla resumen relacionada con el cálculo de las características de la bomba sumergible del proyecto.

TABLA HIDRAULICA SUMINISTRO DE AGUA TERMINAL AEROPUERTO CUCUZA								
Tramo	Unidad de aparato (US)	Caudal	Diametro	Velocidad	Perdida unitaria (Pa/m)	Longitud (m)	Perdida/fricción (m)	Comentarios
15	4	0.50 L/s	3/4"	1.51 m/s	1335.47	0.09	0.01	
17	3	0.41 L/s	1/2"	2.07 m/s	3246.24	2.5	0.83	
18	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.04	0.01	
18	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.11	0.02	
18	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.9	0.13	
18	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	1.13	0.16	
18	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.87	0.12	
19	5.4	0.63 L/s	3/4"	1.87 m/s	1957.12	0.68	0.14	
25	3.2	0.43 L/s	3/4"	1.28 m/s	1001.53	0.54	0.06	
26	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	1.07	0.25	
26	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	1.6	0.37	
26	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	0.03	0.01	
26	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	0.56	0.13	
28	7.2	0.76 L/s	3/4"	2.26 m/s	2748.18	0.25	0.07	
30	8.7	0.85 L/s	1"	1.48 m/s	927.49	0.73	0.07	
31	10.2	0.93 L/s	1"	1.63 m/s	1097.26	0.92	0.1	
32	11.7	1.00 L/s	1"	1.74 m/s	1241.66	0.72	0.09	
33	13.2	1.05 L/s	1"	1.83 m/s	1353.01	0.16	0.02	
34	15.4	1.12 L/s	1"	1.95 m/s	1517.3	0.92	0.14	
35	17.6	1.18 L/s	1"	2.06 m/s	1664.38	2.13	0.36	
36	19.1	1.21 L/s	1"	2.12 m/s	1761.46	2.76	0.5	
37	25.1	1.36 L/s	1"	2.38 m/s	2155.7	0.56	0.12	
37	25.1	1.36 L/s	1"	2.38 m/s	2155.7	1.2	0.26	
37	25.1	1.36 L/s	1"	2.38 m/s	2155.7	16.72	3.68	
39	5	0.59 L/s	3/4"	1.77 m/s	1778.32	1.67	0.3	
39	5	0.59 L/s	3/4"	1.77 m/s	1778.32	0.14	0.03	
39	5	0.59 L/s	3/4"	1.77 m/s	1778.32	0.15	0.03	
39	5	0.59 L/s	3/4"	1.77 m/s	1778.32	1.6	0.29	
40	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	1.58	0.37	
40	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	0.03	0.01	
40	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	0.56	0.13	
42	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	1.58	0.37	
42	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	0.03	0.01	
42	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	0.56	0.13	
44	3	0.41 L/s	1/2"	2.07 m/s	3246.24	0.79	0.26	
44	3	0.41 L/s	1/2"	2.07 m/s	3246.24	0.87	0.29	
44	3	0.41 L/s	1/2"	2.07 m/s	3246.24	0.14	0.05	
44	3	0.41 L/s	1/2"	2.07 m/s	3246.24	0.09	0.03	
44	3	0.41 L/s	1/2"	2.07 m/s	3246.24	0.82	0.27	
46	6	0.68 L/s	3/4"	2.02 m/s	2239.63	0.07	0.02	
48	3	0.41 L/s	1/2"	2.07 m/s	3246.24	0.18	0.06	
48	3	0.41 L/s	1/2"	2.07 m/s	3246.24	0.06	0.02	
48	3	0.41 L/s	1/2"	2.07 m/s	3246.24	0.11	0.04	
48	3	0.41 L/s	1/2"	2.07 m/s	3246.24	0.9	0.3	
50	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.07	0.01	
50	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.13	0.02	
50	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.76	0.11	
50	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	1.73	0.24	
53	2.7	0.38 L/s	1/2"	1.93 m/s	2857.73	0.85	0.25	
53	2.7	0.38 L/s	1/2"	1.93 m/s	2857.73	11.9	3.47	
53	2.7	0.38 L/s	1/2"	1.93 m/s	2857.73	0.61	0.18	
55	0.5	0.19 L/s	1/2"	0.96 m/s	829.48	0.16	0.01	
55	0.5	0.19 L/s	1/2"	0.96 m/s	829.48	0.37	0.03	
55	0.5	0.19 L/s	1/2"	0.96 m/s	829.48	0.05	0	
55	0.5	0.19 L/s	1/2"	0.96 m/s	829.48	0.07	0.01	
55	0.5	0.19 L/s	1/2"	0.96 m/s	829.48	0.92	0.08	
56	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.06	0.01	
56	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.1	0.01	
56	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.89	0.12	
56	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	1.12	0.16	
58	1	0.19 L/s	1/2"	0.96 m/s	829.48	0.6	0.05	
58	1	0.19 L/s	1/2"	0.96 m/s	829.48	0.31	0.03	
58	1	0.19 L/s	1/2"	0.96 m/s	829.48	1.08	0.09	
58	1	0.19 L/s	1/2"	0.96 m/s	829.48	0.13	0.01	
60	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	0.73	0.17	
60	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	0.56	0.13	
60	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	0.03	0.01	
60	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	0.03	0.01	
61	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.06	0.01	
61	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.13	0.02	

TABLA HIDRAULICA SUMINISTRO DE AGUA TERMINAL AEROPUERTO CUCUZA								
Tramo	Unidad de aparato (US)	Caudal	Diametro	Velocidad	Perdida unitaria (Pa/m)	Longitud (m)	Perdida/fricción (m)	Comentarios
61	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.74	0.1	
61	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	1.73	0.24	
65	36.7	1.60 L/s	1 1/2"	1.20 m/s	376.02	0.48	0.02	
68	1.5	0.25 L/s	1"	0.44 m/s	110.06	5.95	0.07	
68	1.5	0.25 L/s	1"	0.44 m/s	110.06	0.38	0	
68	1.5	0.25 L/s	1"	0.44 m/s	110.06	0.67	0.01	
68	1.5	0.25 L/s	1"	0.44 m/s	110.06	2.18	0.02	
70	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.13	0.02	
70	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.13	0.02	
70	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.7	0.1	
70	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	1.73	0.24	
72	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.15	0.02	
72	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.13	0.02	
72	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.68	0.09	
72	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	1.73	0.24	
74	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	1.02	0.24	
74	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	0.17	0.04	
74	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	0.56	0.13	
79	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.08	0.01	
82	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	19.06	2.67	
82	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.34	0.05	
82	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.98	0.14	
82	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.06	0.01	
83	38.2	1.63 L/s	1 1/2"	1.22 m/s	387.18	3.56	0.14	
84	6.2	0.69 L/s	3/4"	2.06 m/s	2322.4	0.62	0.15	
88	5.4	0.63 L/s	3/4"	1.87 m/s	1957.12	0.74	0.15	
88	5.4	0.63 L/s	3/4"	1.87 m/s	1957.12	0.12	0.02	
90	6	0.68 L/s	3/4"	2.02 m/s	2239.63	1.79	0.41	
92	17.6	1.18 L/s	1"	2.06 m/s	1664.38	0.76	0.13	
92	17.6	1.18 L/s	1"	2.06 m/s	1664.38	0.1	0.02	
104	39.7	1.65 L/s	1 1/2"	1.24 m/s	398.49	0.11	0	
104	39.7	1.65 L/s	1 1/2"	1.24 m/s	398.49	0.33	0.01	
104	39.7	1.65 L/s	1 1/2"	1.24 m/s	398.49	0.45	0.02	
104	39.7	1.65 L/s	1 1/2"	1.24 m/s	398.49	0.22	0.01	
106	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	0.79	0.18	
106	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	0.59	0.14	
106	2.2	0.33 L/s	1/2"	1.69 m/s	2259.95	0.03	0.01	
107	0.5	0.19 L/s	1/2"	0.96 m/s	829.48	0.87	0.07	
107	0.5	0.19 L/s	1/2"	0.96 m/s	829.48	0.96	0.08	
107	0.5	0.19 L/s	1/2"	0.96 m/s	829.48	0.07	0.01	
107	0.5	0.19 L/s	1/2"	0.96 m/s	829.48	0.09	0.01	
107	0.5	0.19 L/s	1/2"	0.96 m/s	829.48	0.87	0.07	
110	6.2	0.69 L/s	3/4"	2.06 m/s	2322.4	0.5	0.12	
110	6.2	0.69 L/s	3/4"	2.06 m/s	2322.4	2.37	0.56	
115	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.2	0.03	
115	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.03	0	
115	1.5	0.25 L/s	1/2"	1.27 m/s	1374.84	0.13	0.02	
119	36.7	1.60 L/s	1 1/2"	1.20 m/s	376.02	11.55	0.44	
125	30.5	1.48 L/s	1 1/2"	1.11 m/s	326.97	3.99	0.13	

Tabla 1.5.3 Hidráulica Suministro de Agua Terminal Aeropuerto

Equipo De Suministro De Agua

Luego de dimensionar la red de suministro de agua y cumpliendo con los requisitos de diseños establecidos por el R-008 y el IPC., según el análisis de la red de suministro, la bomba deberá tener las siguientes características:

- Ser capaz de suministrar un caudal simultáneo de 2.06 L/s (unos 33 gpm).
- Garantizar un punto de funcionamiento con un TDH de 37 mca.
- La potencia de bombeo es estimada entre 2 hp a 4 hp, sin embargo, esto debe ser verificado con la ficha técnica y la curva característica del equipo de bombeo que se vaya a adquirir.
- Tipo de Bomba: Vertical en línea.

A continuación, se presenta la tabla resumen relacionada a los parámetros considerados para hacer la estimación del TDH del sistema. a). Para esto se está considerando un sistema de presión constante y velocidad variable en combinación de las bombas indicadas en proyecto.
Las tablas de cálculos con los resultados obtenidos en el dimensionamiento de este sistema se pueden ver en el Anexo número 2 de esta memoria de cálculos (anexa al EIA).

Calculo para la Bomba Sumergible: Cálculo TDH Suministro de Agua

HOJA DE CÁLCULO PARA EQUIPOS DE BOMBEO

INSTALACIONES SANITARIAS EN EDIFICACIONES

Adaptado del International Plumbing Code (IPC), 2003.

Nombre del proyecto:	PGH-088 TERMINAL
Código del proyecto:	PGH-088 TERMINAL
Ubicación:	Santo domingo
Contenido:	Equipo de bombeo pozo
Fecha:	10 de marzo de 2023

1	**EQUIPO DE BOMBEO**			
	CAUDAL			
	Caudal total	2.06	L/s	Causal de llenado de la cisterna, en un tiempo de bombeo de 16 horas.
	No. de bombas	1	u	
	Caudal bomba	**2.06**	**L/s**	
	No. de bombas reserva	1	u	
	TDH			
	Altura succión	31.00	m	Estimada, a ser verificada cuando se haga la perforacion del pozo
	Pérdidas por fricción	3.59	m	
	Pérdidas locales	1.50	m	
	TDH total	**36.09**	**m**	
	POTENCIA			
	Eficiencia estimada	60	%	
	Potencia estimada	**1.6**	**HP**	

HOJA DE CALCULO PARA EQUIPOS DE BOMBEO
INSTALACIONES SANITARIAS EN EDIFICACIONES
Adaptado del International Plumbing Code (IPC), 2003.

Nombre del proyecto:	PGH-088 TERMINAL
Código del proyecto:	PGH-088 TERMINAL
Ubicación:	Maria Trinidad Sanchez
Contenido:	Equipo de bombeo
Fecha:	10 de marzo de 2023

1 EQUIPO DE BOMBEO

CAUDAL			**OBSERVACIONES**
Caudal total	1.65	L/s	
No. de bombas	1	u	
Caudal bomba	**1.65**	**L/s**	
No. de bombas reserva	1	u	
TDH			
Altura succión	3.00	m	
Altura descarga	12.00	m	
Pérdidas por fricción	6.42	m	
Pérdidas locales	2.75	m	
Presión mínima aparato	10.55	m	
Rango de presiones	14.07	m	Tanque hidroneumático
Perdida en filtro	21.10	m	
Perdida en ablandador	17.59	m	
Factor de seguridad	2.62	m	
TDH total	**90.10**	**m**	
POTENCIA			
Eficiencia estimada	60	%	**Potencia teórica. A verificar con ficha técnica de la bomba que se adquiera para instalar en proyecto**
Potencia estimada	**3.3**	**HP**	
SELECCIÓN EQUIPO BOMBEO			
No. de bombas	**1**	**u**	
Caudal	**26**	**gal/min**	
TDH	**128**	**PSI**	
Potencia Motor	**4**	**HP**	Usa tanque hidroneumático de 120 gls, graduado en rango de presiones de 75 a 55 psi

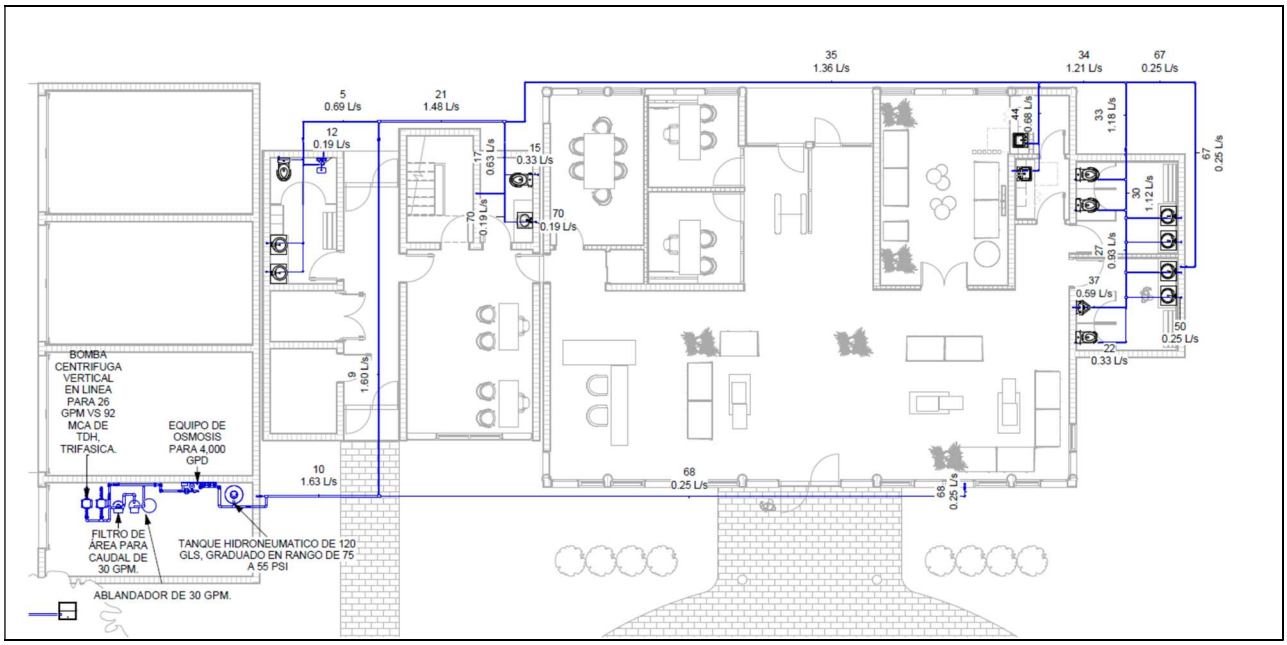
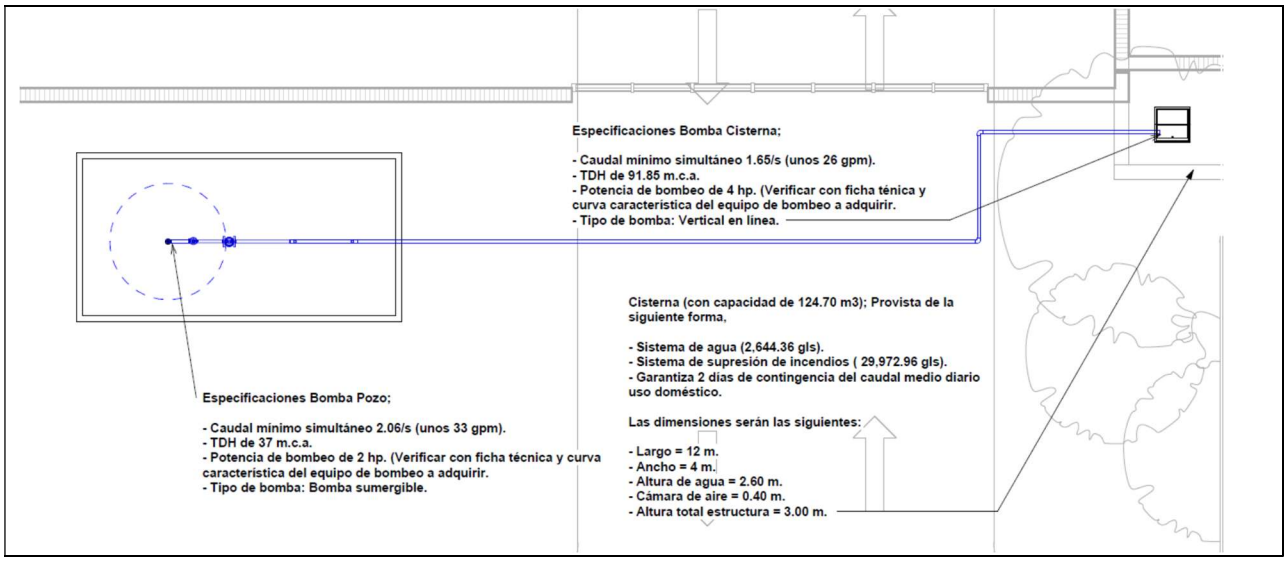


Figura 1.5.1 plano de planta de la terminal con la distribución de las aguas uso común



Equipos De Tratamiento De Agua Cruda

Para abastecer la edificación, el agua recibida desde el pozo debe ser tratada para reducir componentes relacionados a sólidos y sales disueltas. Es por esto, que, previo a salir de la cisterna, el caudal pasará a través de los equipos de tratamiento de agua, para asegurar que esta sea acta para su utilización. A continuación, se presenta un flujograma de los equipos que procesarán el agua previa a su punto de disposición en la red de distribución:



El filtro de arena tiene la función de retener las partículas en suspensión que pueda llevar el agua. Estas serán retenidas durante el paso del agua a través del lecho filtrante de arena, esto ocurre por efecto de tamizado. Las partículas de tamaño superior al de los espacios existentes entre dichos granos de arena serán retenidas.

El ablandador sirve para eliminar la dureza en el agua, eliminando el calcio y el magnesio de esta. Este funciona con dos tanques, uno de resina y otro de sal en gránulos y con una válvula de control sobre el tanque de resina del ablandador de agua hace que el sistema recargue o regenere en función del tiempo preestablecido o del volumen de agua.

Sistema de osmosis inversa: es un tipo de tratamiento fisicoquímico, cuyo objetivo es eliminar las impurezas del agua. Este proceso atrapa las partículas al hacerlas pasar una serie de mallas o membranas concéntricas de diferentes tamaños, quedándose atrapados los elementos más pesados en ellas. Además, el fluido recorrerá el sistema y, con cada ciclo, el agua pura recorrerá las membranas separándose de las partículas que quedan atrapadas.

Cada equipo deberá ser seleccionado para poder tratar un caudal de 30 gpm, caudal máximo posible demandando por la red de suministro según análisis por el método de Hunter.

Se recomienda que se haga un estudio de calidad de agua al momento de ejecutar el pozo, para verificar si hay otro parámetro que amerite algún tipo de tratamiento.

Conclusiones y recomendaciones para el Sistema de Suministro de Agua

- Dotaciones implementadas fueron las siguientes; Oficinas 6 l/día-m2, parqueos 2l/día-m2, y área verde de 2 l/m2/día.
- El suministro de agua del proyecto será provisto mediante un pozo soterrado. El diámetro de la tubería que alimenta a la terminal es de 2" en material PP PN – 20.
- El caudal de diseño de suministro de agua considerado para el proyecto es de 2.09 lit/s. Esto toma en cuenta el caudal generado por la simultaneidad de uso de los aparatos sanitarios.
- El equipo de bombeo de suministro de agua que alimenta la estructura cuenta con dos (2) bombas centrífugas verticales en línea con una capacidad de 33 gpm y un TDH de 52 psi, incluye variador de frecuencia. Además, un tanque hidroneumático de 120 gls.
- El equipo de bombeo utilizado para los aparatos de tratamiento de agua cuenta con dos (2) bombas centrífugas vertical en línea con una capacidad de 33 gpm y un TDH de 104 psi, incluye variador de frecuencia. Además, un tanque hidroneumático de 60 gls.
- El Depósito de almacenamiento de agua tratada será de 500 galones.

1.5.1.1.2 Sistema de Supresión de Incendios

El Sistema de Supresión de Incendios del proyecto estará alimentado desde el cuarto de bomba propuesta, considerado una edificación aeroportuaria y con un riesgo ordinario del grupo O. Bajo esta clasificación este sistema contará con gabinetes de mangueras e hidrantes.

Tomando en cuenta el riesgo de incendio (ordinario grupo 0), la cisterna deberá tener volumen suficiente para garantizar el caudal de incendios durante 60 min. Esto se traduce en un volumen de agua para el sistema de supresión contra incendios de unos 29,972.13 gls (unos 113.46 m^3). La simulación hidráulica considerando el caudal demandado por gabinetes de manguera clase 2. Las consideraciones de la simulación hidráulica se listan a continuación:

- Caudal gabinetes de manguera = 250 gpm.
- Hidrante = 250 gpm.
- Presión de operación en gabinetes = 65 psi.

Al hacer la simulación hidráulica de esta nueva red, se pudo identificar que con la configuración de diámetros que se proponen en los planos, se requeriría un TDH en la bomba principal de supresión de incendios, de unos 90 psi (por concepto de pérdida por fricción, accesorios, diferencia geométrica entre la cisterna y el gabinete más desfavorable).

Según los cálculos realizados los equipos de bombeo con los que deberá contar el proyecto son los siguientes:

- Bomba principal diésel 500 gpm vs 125 psi de TDH
- Bomba Jockey eléctrica para 5 gpm vs 140 psi de TDH

Según se menciona, la cisterna tiene capacidad de almacenar 29,972.13 gls. (Unos 113.46 m^3) para volumen contra incendios, según lo propuesto en el diseño de la cisterna. Ya que este garantiza la demanda de caudal durante 60 min. Para revisar esto se preparó una tabla resumen de pérdidas por ficción hasta llegar al gabinete hidráulicamente más desfavorable, que se presenta a continuación:

EPS LABCO

HOJA DE CALCULO PARA EQUIPOS DE BOMBEO
INSTALACIONES SANITARIAS EN EDIFICACIONES
Adaptado del International Plumbing Code (IPC), 2003.

Nombre del proyecto:	PGH-100 TERMINAL
Código del proyecto:	PGH-100 TERMINAL
Ubicación:	Santo domingo
Contenido:	Equipo de bombeo
Fecha:	29 de julio de 2025

1	EQUIPO DE BOMBEO			
	CAUDAL			**OBSERVACIONES**
	Caudal total	31.52	L/s	
	No. de bombas	1	u	
	Caudal bomba	**31.52**	**L/s**	
	No. de bombas reserva	1	u	
	TDH			
	Altura succión	0.00	m	
	Altura descarga	7.00	m	
	Pérdidas por fricción	4.43	m	
	Pérdidas locales	1.90	m	
	Presión mínima aparato	45.72	m	Gabinete clase 2
	Rango de presiones	0.00	m	
	Factor de seguridad	2.95	m	
	TDH total	**62.00**	**m**	
	POTENCIA			
	Eficiencia estimada	60	%	
	Potencia estimada	**42.8**	**HP**	**Potencia teorica**
	SELECCIÓN EQUIPO BOMBEO			
	No. de bombas	**1**	**u**	
	Caudal	**500**	**gal/min**	
	TDH	**88**	**PSI**	
	Potencia Motor	**45**	**HP**	
	SELECCIÓN BOMBA TIPO JOCKEY			
	No. de bombas	**1**	**u**	
	Caudal	**5**	**gal/min**	
	TDH	**97**	**PSI**	
	Potencia teorica	**0.471**	**hp**	
	Potencia Motor	**1**	**HP**	Potencia teorica

TABLA HIDRÁULICA SUPRESION INCENDIO							
Sistema	Diametro	Caudal	Tramo	Perdida unitaria (Pa/m)	Perdida/fricción (m)	Velocidad	Longitud (m)
Fire protection system	2 1/2"	31.55 L/s	1	15677.05	0.19	10.21 m/s	0.12
Fire protection system	1"	1.89 L/s	2	5327.56	0.15	3.39 m/s	0.27
Fire protection system	1 1/4"	3.78 L/s	6	4985.38	0.08	3.92 m/s	0.15
Fire protection system	1 1/4"	3.78 L/s	6	4985.38	0.13	3.92 m/s	0.26
Fire protection system	1/2"	1.89 L/s	7	79061.25	0.99	9.64 m/s	0.12
Fire protection system	6"	0.00 L/s	15	0	0	0.00 m/s	0.39
Fire protection system	6"	0.00 L/s	16	0	0	0.00 m/s	0.07
Fire protection system	2"	0.00 L/s	38	0	0	0.00 m/s	2.48
Fire protection system	6"	0.00 L/s	47	0	0	0.00 m/s	0.38
Fire protection system	8"	0.00 L/s	48	0	0	0.00 m/s	0.2
Fire protection system	3"	0.00 L/s	51	0	0	0.00 m/s	0.53
Fire protection system	6"	0.00 L/s	52	0	0	0.00 m/s	0.57
Fire protection system	6"	0.00 L/s	52	0	0	0.00 m/s	0.13
Fire protection system	6"	0.00 L/s	54	0	0	0.00 m/s	0.07
Fire protection system	6"	0.00 L/s	54	0	0	0.00 m/s	0.37
Fire protection system	6"	0.00 L/s	55	0	0	0.00 m/s	2.38
Fire protection system	6"	0.00 L/s	55	0	0	0.00 m/s	1.94
Fire protection system	3"	0.00 L/s	57	0	0	0.00 m/s	0.1
Fire protection system	3"	0.00 L/s	57	0	0	0.00 m/s	0.04
Fire protection system	2"	0.00 L/s	59	0	0	0.00 m/s	0.11
Fire protection system	2"	0.00 L/s	64	0	0	0.00 m/s	0.13
Fire protection system	2"	0.00 L/s	67	0	0	0.00 m/s	0.82
Fire protection system	2"	0.00 L/s	67	0	0	0.00 m/s	0.36
Fire protection system	2"	0.00 L/s	67	0	0	0.00 m/s	1.36
Fire protection system	4"	0.00 L/s	75	0	0	0.00 m/s	0.4
Fire protection system	4"	0.00 L/s	75	0	0	0.00 m/s	4.63
Fire protection system	4"	0.00 L/s	75	0	0	0.00 m/s	0.18
Fire protection system	4"	0.00 L/s	75	0	0	0.00 m/s	3.91
Fire protection system	4"	0.00 L/s	75	0	0	0.00 m/s	0.51
Fire protection system	4"	0.00 L/s	76	0	0	0.00 m/s	21.69
Fire protection system	4"	0.00 L/s	76	0	0	0.00 m/s	1.72
Fire protection system	4"	0.00 L/s	76	0	0	0.00 m/s	0.39
Fire protection system	2"	0.00 L/s	86	0	0	0.00 m/s	0.83
Fire protection system	2"	0.00 L/s	90	0	0	0.00 m/s	0.55
Fire protection system	2"	0.00 L/s	90	0	0	0.00 m/s	0.34
Fire protection system	1"	1.89 L/s	93	5327.56	0.82	3.39 m/s	1.52
Fire protection system	1/2"	1.89 L/s	94	79061.25	1.33	9.64 m/s	0.17
Fire protection system	2"	0.00 L/s	95	0	0	0.00 m/s	1.32
Fire protection system	2"	0.00 L/s	95	0	0	0.00 m/s	0.71
Fire protection system	1 1/4"	0.00 L/s	97	0	0	0.00 m/s	0.27
Fire protection system	1 1/4"	0.00 L/s	97	0	0	0.00 m/s	0.15
Fire protection system	1"	1.89 L/s	99	5327.56	0.82	3.39 m/s	1.52

TABLA HIDRÁULICA SUPRESION INCENDIO							
Sistema	Diametro	Caudal	Tramo	Perdida unitaria (Pa/m)	Perdida/fricción (m)	Velocidad	Longitud (m)
Fire protection system	1"	1.89 L/s	101	5327.56	0.15	3.39 m/s	0.27
Fire protection system	1/2"	1.89 L/s	102	79061.25	1.33	9.64 m/s	0.17
Fire protection system	1/2"	1.89 L/s	104	79061.25	0.99	9.64 m/s	0.12
Fire protection system	2"	0.00 L/s	105	0	0	0.00 m/s	0.46
Fire protection system	2"	0.00 L/s	105	0	0	0.00 m/s	0.58
Fire protection system	1 1/4"	3.78 L/s	107	4985.38	0.08	3.92 m/s	0.15
Fire protection system	1 1/4"	3.78 L/s	107	4985.38	0.14	3.92 m/s	0.27
Fire protection system	1"	1.89 L/s	109	5327.56	0.15	3.39 m/s	0.27
Fire protection system	1"	1.89 L/s	109	5327.56	0.83	3.39 m/s	1.52
Fire protection system	1/2"	1.89 L/s	110	79061.25	1.33	9.64 m/s	0.17
Fire protection system	1/2"	1.89 L/s	112	79061.25	0.99	9.64 m/s	0.12
Fire protection system	6"	0.00 L/s	114	0	0	0.00 m/s	0.76
Fire protection system	4"	0.00 L/s	116	0	0	0.00 m/s	0.4
Fire protection system	4"	0.00 L/s	116	0	0	0.00 m/s	17.28
Fire protection system	4"	0.00 L/s	116	0	0	0.00 m/s	0.25
Fire protection system	4"	0.00 L/s	116	0	0	0.00 m/s	20.97
Fire protection system	4"	0.00 L/s	116	0	0	0.00 m/s	0.25
Fire protection system	6"	0.00 L/s	118	0	0	0.00 m/s	1.31
Fire protection system	4"	31.55 L/s	119	1276.11	0.35	3.84 m/s	2.71
Fire protection system	4"	31.55 L/s	119	1276.11	0.84	3.84 m/s	6.48
Fire protection system	6"	0.00 L/s	120	0	0	0.00 m/s	0.23
Fire protection system	6"	0.00 L/s	120	0	0	0.00 m/s	0.33
Fire protection system	6"	0.00 L/s	120	0	0	0.00 m/s	1.27
Fire protection system	6"	0.00 L/s	120	0	0	0.00 m/s	0.93
Fire protection system	2"	3.78 L/s	121	644.14	0.07	1.75 m/s	1.08

Tabla 1.5.4 Hidráulica perdidas en cisterna

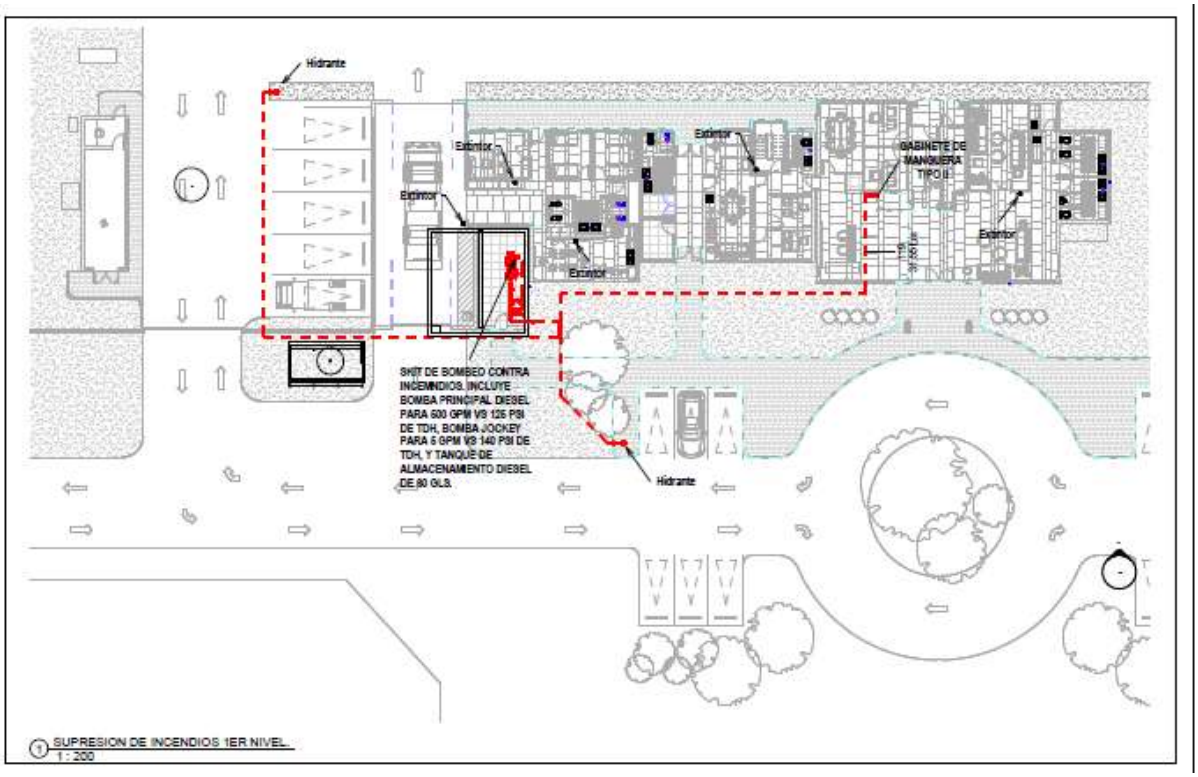


Figura 1.5.2 Plano donde se presenta el sistema de supresión de incendios en el área de la terminal

Conclusiones y recomendaciones para el sistema de Supresión de Incendio

- Caudal de incendio de 500 gpm.
- Tuberías de la red de supresión de incendio serán en hierro negro SCH-40 ASTM
- 4795 en tuberías vistas, y en PVC SDR-14 AWWA en tuberías soterradas.
- El equipo de bombeo para supresión de incendios cuenta con una bomba de
- turbina vertical diésel, con una capacidad de bombear un caudal de 500 gpm y un
- TDH de 125 psi.
- La bomba contra incendios será tipo Diésel, para 500 gpm vs 125 psi de TDH.

1.5.1.2 Drenaje pluvial:

(descripción general de las condiciones de drenaje y el sistema de drenaje a implementar, capacidad de evacuación, riesgo de inundación, destino final. Se adjuntará diseños, memoria descriptiva y de cálculos del sistema de drenaje pluvial.)

Para el análisis del sistema de drenaje pluvial se contemplaron dos sistemas de recolección de las aguas para satisfacer los requerimientos del cliente.

La escorrentía será captada mediante sumideros y colectores que drenarán hacia imbornales, y posteriormente a la zona de menor elevación, fuera del talud de relleno donde están los parqueos (tal como se puede ver en los planos). Para los cálculos de caudal se utilizó una intensidad de

lluvia de 137.97 mm/h, para un periodo de retorno de 25 años, según la curva IDF de la zona. Para mayor detalle ver la memoria técnica en este tópico.

a. Memorias de Calculo Drenaje Pluvial

Antecedentes

En conocimiento de la ubicación y características de la pista del aeropuerto y sus infraestructuras de aterrizaje; tomando en cuenta este alineamiento, y el caudal de escorrentía que puede descender desde las lomas ubicadas al sur de la nueva pista de aterrizaje, en esta memoria de cálculo, se describe la metodología y los resultados encontrados referentes al dimensionamiento del drenaje pluvial de la vía. El sistema de drenaje pluvial se idealizó con la finalidad de captar, conducir y disponer de la escorrentía con la mayor rapidez posible y, además, con no incrementar el caudal que actualmente llegaría a los puntos bajos del área de influencia de la zona. Para fines de describir el procedimiento de diseño utilizado, esta memoria se dividirá en dos (2) partes:

- Hidrología
- Hidráulica

A continuación, se presenta la descripción de la metodología empleada para cada una de ellas

Aspectos Hidrológicos

Para realizar el análisis hidrológico, se procedió a utilizar la información de lluvias máximas en 24 horas de la estación pluviométrica de Gaspar Hernández, suministrada por la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET). Con dicha información se procedió a elaborar un análisis estadístico de valores extremos por el método de Gumbel, con el cual se pudo obtener los siguientes valores de lluvias máximas acumuladas en 24 horas para distintos periodos de retorno:

Periodo	Variable	Precip.	Probabilidad	Lluvia
Retorno	Reducida	(mm)	Ocurrencia	24 horas
Years	YT	XT'(mm)	F(xT)	XT (mm)
2	0.3665	126.2480	0.5000	142.6602
5	1.4999	169.8739	0.8000	191.9576
10	2.2504	198.7581	0.9000	224.5967
25	3.1985	235.2533	0.9600	265.8363
50	3.9019	262.3276	0.9800	296.4302
100	4.6001	289.2019	0.9900	326.7982
500	6.2136	351.3044	0.9980	396.9740

Tabla 1.5.5 Lluvias para distintos periodos de retorno (método de Gumbel).

Con estos datos se pudo estimar la lluvia de diseño asociada al proyecto, la cual según las "Recomendaciones provisionales para el diseño de sistemas de drenaje en carreteras (R-019), del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) de la República Dominicana", requiere un periodo de retorno de 25 años para vías de este grado de importancia. La lluvia de diseño

correspondiente a un periodo de retorno de 25 años para la zona del proyecto es de 265.84 mm acumulada en 24 horas. Con esta información, se procedió a realizar una disgregación de dicha precipitación para. obtener unas curvas IDF del proyecto las cuales se muestran en la siguiente imagen:

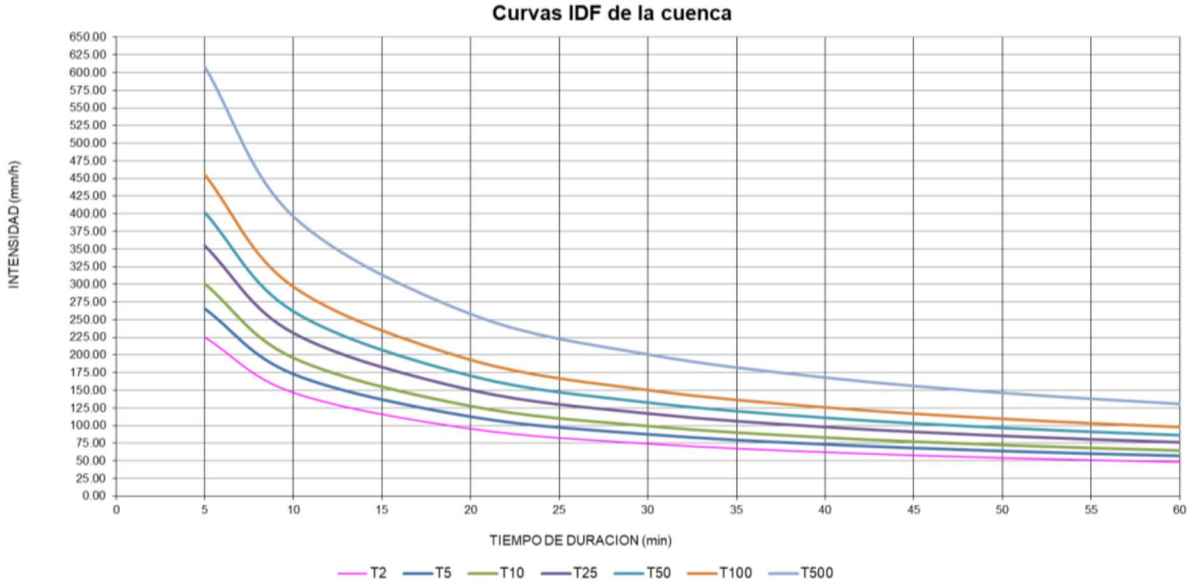


Figura 1.5.3 Curvas IDF utilizadas en el proyecto

Para determinar la intensidad de la lluvia asociada a la curva IDF de 25 años, se procedió a calcular el tiempo de concentración más desfavorable de las cuencas de aporte del proyecto (el de menor duración), esto con el objetivo de tener una intensidad de lluvia homogénea en toda la cuenca de influencia del proyecto. Se utilizó el método de Kirpich, el cual relaciona la longitud del recorrido con la pendiente, por medio de la siguiente expresión

$$Tc = 0.0192 * \frac{L^{0.77}}{S^{0.385}}$$

Donde:
Tc=Tiempo de concentración en min.
L= Longitud desde el punto más alejado hasta la salida de la cuenca (m)
S=Pendiente del recorrido de la cuenca en %.

El tiempo de concentración calculado para el proyecto a la hora que se construya obra, será de 23.33 min. Con esta información se entra a la curva IDF de la Imagen *1* de este informe, y se identifica la intensidad de lluvia de diseño para las obras de drenaje del proyecto (asociadas a un evento de 25 años de periodo de retorno). La intensidad de lluvia de diseño fue calculada en 138 mm/h.

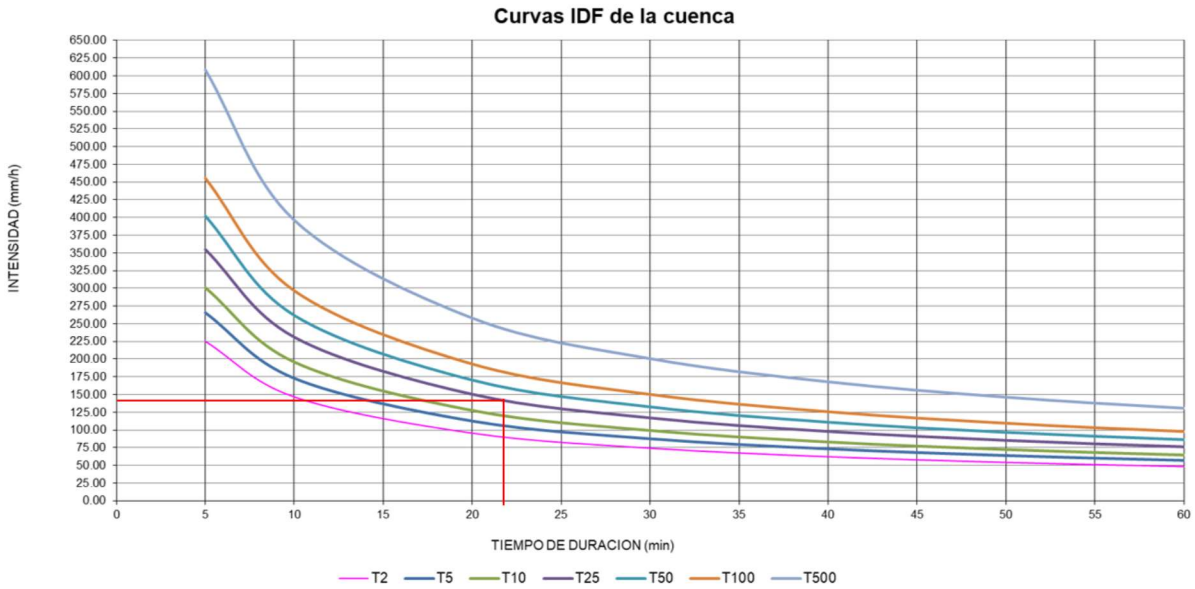


figura 1.5.4 Intensidad de lluvia de diseño para el tiempo de concentración de 23.22 min

Con esta información de lluvia, se procedió a dimensionar las obras hidráulicas del proyecto, las cuales tendrán un caudal de escorrentía en función del área y la cobertura del terreno. A continuación, se presenta una imagen en la cual se pueden visualizar las Subcuencas de aporte que se presentan a lo largo del nuevo alineamiento:

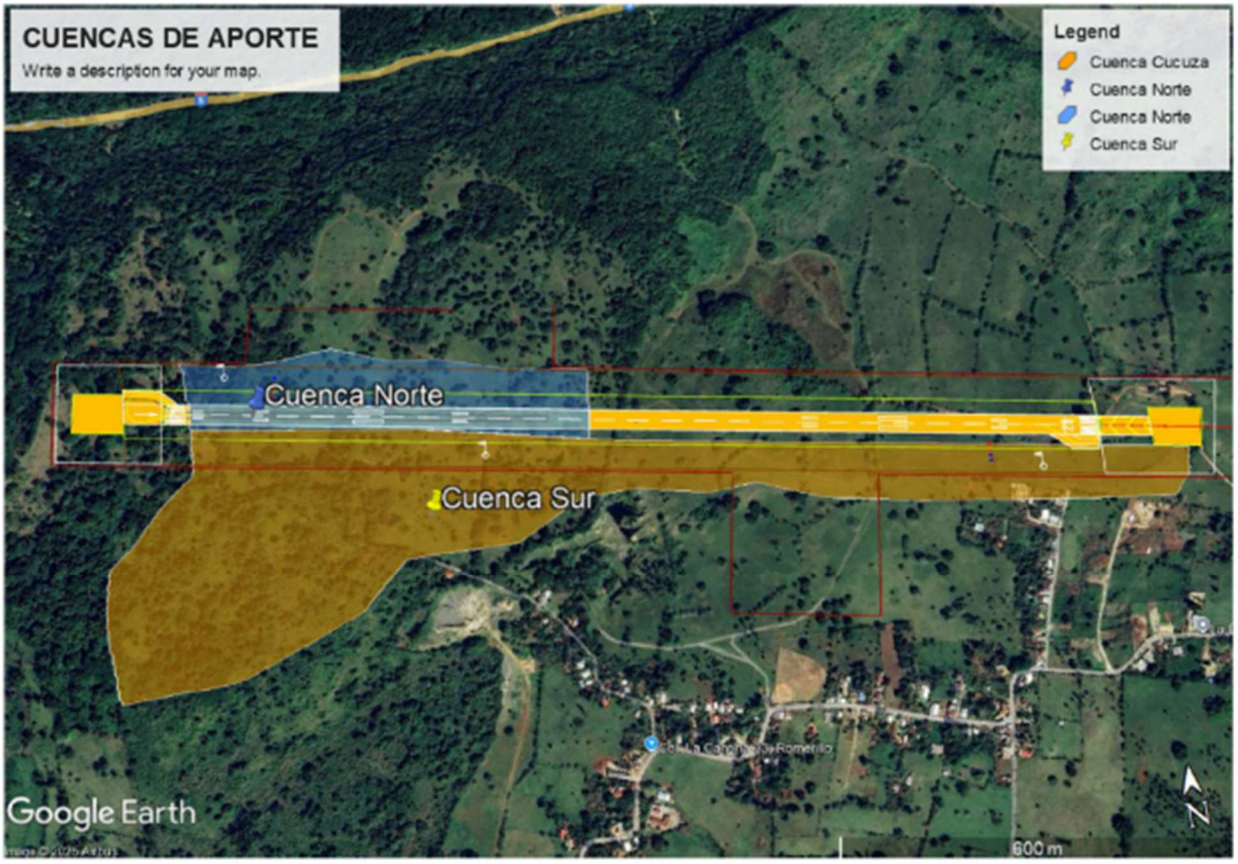


*Figura **1.5.5** Cuencas de aporte del proyecto*

En la siguiente tabla se resumen los datos y resultados hidrológicos más importantes de cada una de las cuencas mostradas en la Imagen anterior

Cálculo del caudal Unitario (Q) por cuenca de aporte				
Cuenca	**Area (m²)**	**Intensidad de lluvia (mm/h) I**	**C**	**Caudal Q (m³/s)**
Cuenca sur	229,000	138	0.9	7.90
Cuenca Norte	54,027	138	0.9	1.86

Tabla 1.5.6 Datos de las cuencas de aporte

- **Caudal de escorrentía cuenca sur**

-Área de aporte Cuenca Sur = $229{,}000 m^2$
-Intensidad de lluvia (I)= 138 mm/h
-Caudal de escorrentía (Q)= $C * I * A = \frac{0.9 * 138 {}^{mm}/_{h} * 229000\ m^2}{3{,}600{,}000}$ = **7.90 m³/s**

- **Caudal de escorrentía cuenca norte**

-Área de aporte Cuenca Sur = $54{,}027 m^2$
-Intensidad de lluvia (I)= 138 mm/h
-Caudal de escorrentía (Q)= $C * I * A = \frac{0.9 * 138 {}^{mm}/_{h} * 54027\ m^2}{3{,}600{,}000}$ **=1.86 m³/s**

Donde:
C=Coeficiente de escorrentía para el método racional.
I= Intensidad de lluvia. (mm/h)
Q=Caudal de escorrentía total de la Subcuenta. (m3/s)

Si se visualiza con atención el alineamiento de la nueva pista de aterrizaje mostrada en la Imagen, se puede interpretar que el caudal que desciende por cada una de las subcuencas seria interceptado por la pista es por esto que la misma deberá ser captada y conducida hacia los puntos de menor elevación que se encuentran en el terreno natural a lo largo de esta

1.5.1.2.1 Drenaje pluvial pista

Con la información hidrológica definida, se procede a realizar el dimensionamiento de los componentes hidráulicos que tendrá la pista del aeropuerto, los cuales se describen a continuación:

Cunetas Trapezoidal para Drenaje Longitudinal (Pie de Talud)

Esta cuneta tiene la función de captar y conducir la escorrentía proveniente de las cuencas para que drene de manera libre en los puntos bajos del proyecto. El mayor caudal es aportado por la cuenca Sur, el cual será manejado por tres imbornales con filtrantes, y el resto se conducirá a través de la cuneta tipo 1 teniendo como destino final un drenaje libre hacia el terraplén (ver plano de drenaje). Se optó por las siguientes secciones trapezoidales de las siguientes dimensiones:

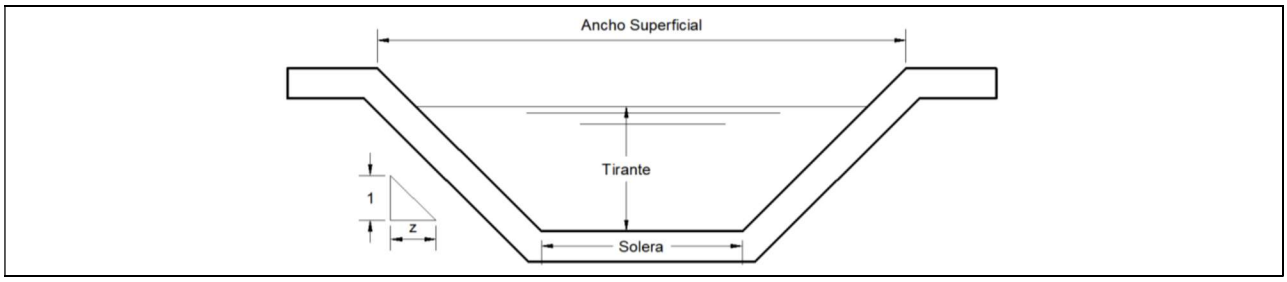


Figura 1.5.6 Cuneta Trapezoidal

Canal Tipo 1

- Cuenca de aporte: Sur
- Ancho de solera = 1.50 m

- Talud (Z)= 1.5:1
- Profundidad (Y)=0.60 m
- Revestimiento= Hormigón

Canal Tipo 2

- Cuenca de aporte: Norte
- Ancho de solera = 0.80 m
- Talud (Z)= 1.5:1
- Profundidad (Y)=0.55 m
- Revestimiento= Hormigón

En la siguiente tabla se presenta una comparación entre el caudal de escorrentía y la capacidad de conducción por tramo:

Tramo	Hidrología	Caudal acumulado (m^3/s)	Hidráulica (m^3/s)
	Cuenca de aporte		
Canal Tipo 1	Cuenca Sur	4.64	4.87
Canal Tipo 2	Cuenca Norte	1.86	1.88

Tabla 1.5.7 Comparación caudal de escorrentía acumulado vs capacidad de conducción de la cuneta triangular

- **Capacidad de conducción de la cuneta trapezoidal tipo 1**

-Área hidráulica a sección llena (Ah)=0.54*(0.54*1.5+1.5) =1.25m^2
-Perímetro mojado (Pm)=$2 * 0.54(1.5^2 + 1)^{0.5} + 1.5 = 2.60\ m$
-Radio hidráulico (Rh) = $\frac{Ah}{Pm} = \frac{1.25\ m^2}{2.60\ m}$=0.362 m
-Pendiente del tramo= 1%
-Capacidad de conducción
(Qc)= $Ah/\eta * Rh^{\frac{2}{3}} * S^{\frac{1}{2}} = 1.25\ m^2/_{0.013} * 0.3620^{\frac{2}{3}} * 0.01^{\frac{1}{2}}$ **=4.87 m^3/s**

La cuneta tipo 1 drena la escorrentía de manera libre hacia el este de la pista.

- **Capacidad de conducción de la cuneta trapezoidal tipo 2**

-Área hidráulica a sección llena (Ah)=0.50*(0.50*1.5+1) = 0.775 m^2
-Perímetro mojado (Pm)=$2 * 0.50(1.5^2 + 1)^{0.5} + 1 = 2.603\ m$
-Radio hidráulico (Rh) = $\frac{Ah}{Pm} = \frac{0.775\ m2}{2.603\ m}$=0.298 m
-Pendiente del tramo= 1%
-Capacidad de conducción
(Qc)= $Ah/\eta * Rh^{\frac{2}{3}} * S^{\frac{1}{2}} = 0.775\ m^2/_{0.013} * 0.298^{\frac{2}{3}} * 0.01^{\frac{1}{2}}$ **=1.88 m^3/s**

Así mismo la cuneta tipo 2 transporta la escorrentía superficial hacia un registro dispuesto al oeste del Taxiway, en el cual luego es transportado por un colector hasta drenar de manera libre sobre el terreno.

Zanjas de Coronación

Las zanjas de coronación tienen la función de captar y conducir el caudal que baja por las cuencas a través de los taludes de corte y posteriormente conducirlos por los bajantes escalonados. Para el proyecto se ha definido que el talud de corte a utilizar será 2:1.

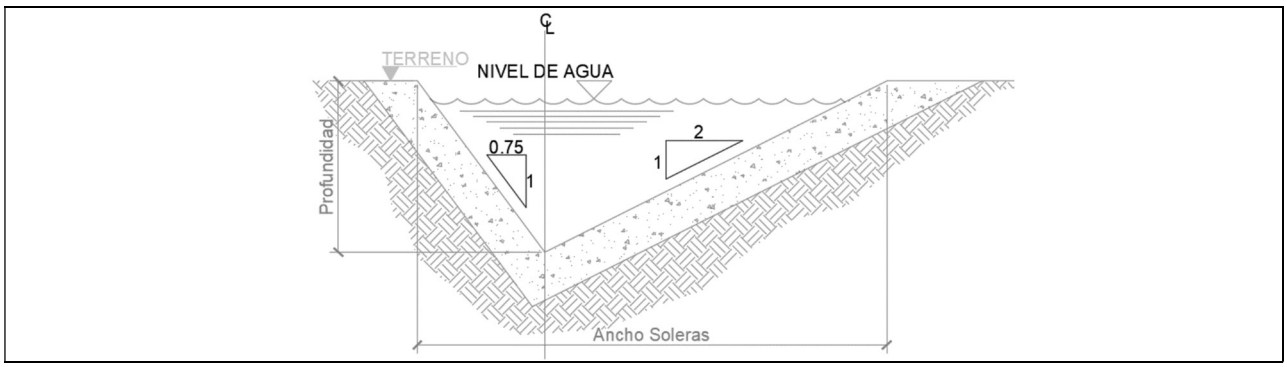


Figura 1.5.8 Sección zanja de coronación triangular

Se seleccionó una sección hidráulica triangular, la cual tendrá las siguientes dimensiones:

- Talud 1 (Z1) = 0.75:1
- Talud 2 (Z2) = 2:1
- Profundidad (Y)=0.40 m
- Revestimiento= Hormigón

A continuación, se presenta el cálculo utilizado para dimensionar la zanja de coronación más desfavorable (a la que le llega mayor caudal de escorrentía).

Caudal unitario de escorrentía, (Qu)=0.006m3/s *(por cada metro lineal de zanja de coronación)*

- **Capacidad de conducción de la zanja de coronación**

-Área hidráulica a sección llena (Ah)=0.5*0.4m*0.75+0.4*2) *0.4m=0.22 m^2

-Perímetro mojado (Pm)= 0.4 ((0.75^2+1) ^0.5+ (2^2+1) ^0.5 = 1.394 m

-Radio hidráulico (Rh) = $\frac{Ah}{Pm} = \frac{0.22\ m2}{1.394\ m}$=0.157 m

-Pendiente del tramo= 0.5%

-Capacidad de conducción

(QC)= $Ah/\eta * Rh^{\frac{2}{3}} * S^{\frac{1}{2}} = 0.22\ m2/_{0.013} * 0.157^{\frac{2}{3}} * 0.005^{\frac{1}{2}}$ **=0.348 m^3/s**

-Separación máxima entre bajantes de interconexión $=\frac{Qc}{qu} = \frac{0.348\ m3/s}{0.006\frac{m3}{s}/m}$ **= 56 m**

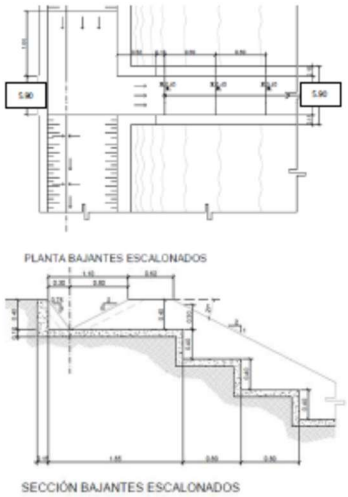
Según se puede observar en el cálculo, los bajantes escalonados deberán ser colocados a una longitud máxima de 56 m, esto con el objetivo de que la capacidad hidráulica de la zanja de coronación, no se vea excedida.

Bajantes Escalonados B-1

Las zanjas de coronación descargarán en los bajantes escalonados, los cuales conducirán el agua hasta la cuneta de pie de talud (descrita en acápite correspondiente de esta memoria de cálculos). De esta manera: Tomando en cuenta que el talud de corte a utilizar es 2:1, se optó por implementar bajantes con escalones de las siguientes dimensiones:

- Huella=0.80 m
- Contrahuella=0.40 m
- Ancho del canal=5.90 m

Las dimensiones descritas se pueden visualizar en el siguiente esquema:

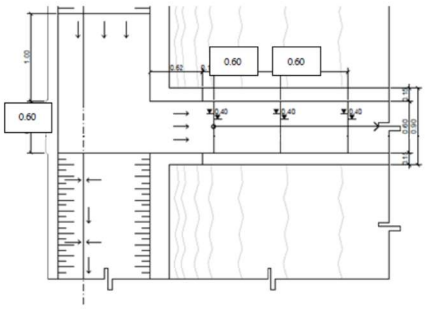


Bajantes Escalonados B-3

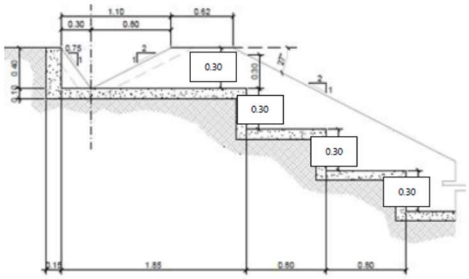
Las zanjas de coronación descargarán en los bajantes escalonados, los cuales conducirán el agua hasta la cuneta de pie de talud (descrita en acápite correspondiente de esta memoria de cálculos). Y como se expresa anteriormente, se toma en cuenta que el talud de corte a utilizar es 2:1, se optó por implementar bajantes con escalones de las siguientes dimensiones:

- Huella=0.60 m
- Contrahuella=0.30 m
- Ancho del canal=0.60 m

Las dimensiones descritas se pueden visualizar en el siguiente esquema



PLANTA BAJANTES ESCALONADOS



SECCIÓN BAJANTES ESCALONADOS

Los bajantes escalonados B-1 tienen las siguientes dimensiones:

- Huella=0.80 m
- Contrahuella=0.40 m
- Ancho del canal=5.90 m
- Los bajantes escalonados B-3 tienen las siguientes dimensiones:
- Huella=0.60 m
- Contrahuella=0.30 m
- Ancho del canal=0.60 m

Reporte de Cálculo Colector de 48”

HY-8 Culvert Analysis Report

Crossing Discharge Data

Discharge Selection Method: Specify Minimum, Design, and Maximum Flow

Minimum Flow: 1.86 cms

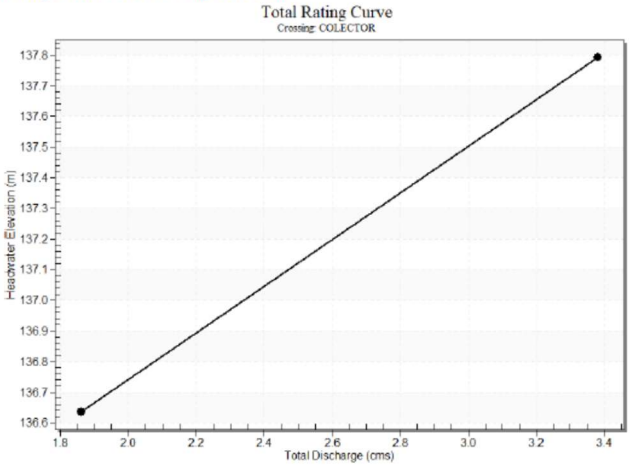
Design Flow: 1.86 cms

Maximum Flow: 1.86 cms

Table 1 - Summary of Culvert Flows at Crossing: COLECTOR

Headwater Elevation (m)	Total Discharge (cms)	Colector Discharge (cms)	Roadway Discharge (cms)	Iterations
136.64	1.86	1.86	0.00	1
136.64	1.86	1.86	0.00	1
136.64	1.86	1.86	0.00	1
136.64	1.86	1.86	0.00	1
136.64	1.86	1.86	0.00	1
136.64	1.86	1.86	0.00	1
136.64	1.86	1.86	0.00	1
136.64	1.86	1.86	0.00	1
136.64	1.86	1.86	0.00	1
136.64	1.86	1.86	0.00	1
136.64	1.86	1.86	0.00	1
137.74	3.14	3.14	0.00	Overtopping

Rating Curve Plot for Crossing: COLECTOR



Culvert Data: Colector

Table 1 - Culvert Summary Table: Colector

Total Discharge (cms)	Culvert Discharge (cms)	Headwater Elevation (m)	Inlet Control Depth (m)	Outlet Control Depth (m)	Flow Type	Normal Depth (m)	Critical Depth (m)	Outlet Depth (m)	Tailwater Depth (m)	Outlet Velocity (m/s)	Tailwater Velocity (m/s)
1.86 cms	1.86 cms	136.64	1.31	0.727	5-S2n	0.63	0.78	0.63	0.50	3.42	2.42
1.86 cms	1.86 cms	136.64	1.31	0.727	5-S2n	0.63	0.78	0.63	0.50	3.42	2.42
1.86 cms	1.86 cms	136.64	1.31	0.727	5-S2n	0.63	0.78	0.63	0.50	3.42	2.42
1.86 cms	1.86 cms	136.64	1.31	0.727	5-S2n	0.63	0.78	0.63	0.50	3.42	2.42

1.86 cms	1.86 cms	136.64	1.31	0.727	5-S2n	0.63	0.78	0.63	0.50	3.42	2.42
1.86 cms	1.86 cms	136.64	1.31	0.727	5-S2n	0.63	0.78	0.63	0.50	3.42	2.42
1.86 cms	1.86 cms	136.64	1.31	0.727	5-S2n	0.63	0.78	0.63	0.50	3.42	2.42
1.86 cms	1.86 cms	136.64	1.31	0.727	5-S2n	0.63	0.78	0.63	0.50	3.42	2.42
1.86 cms	1.86 cms	136.64	1.31	0.727	5-S2n	0.63	0.78	0.63	0.50	3.42	2.42
1.86 cms	1.86 cms	136.64	1.31	0.727	5-S2n	0.63	0.78	0.63	0.50	3.42	2.42
1.86 cms	1.86 cms	136.64	1.31	0.727	5-S2n	0.63	0.78	0.63	0.50	3.42	2.42

Culvert Barrel Data

Culvert Barrel Type Straight Culvert

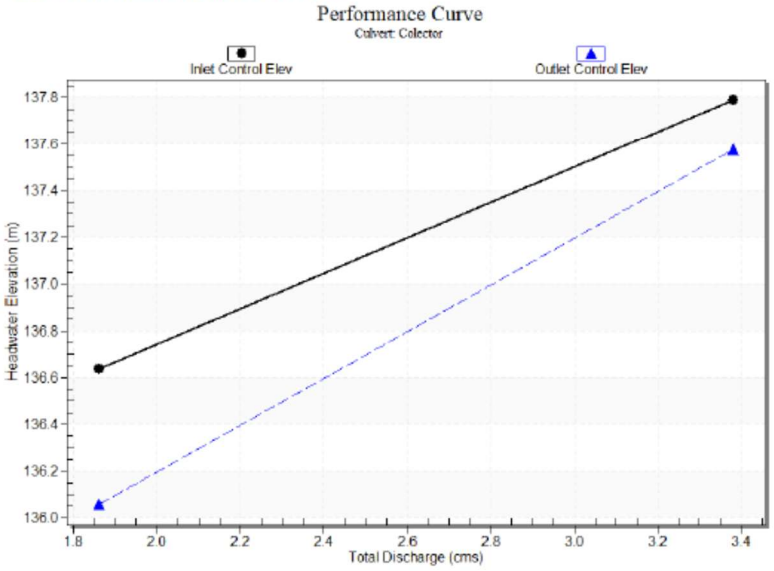
Inlet Elevation (invert): 135.33 m,

Outlet Elevation (invert): 134.61 m

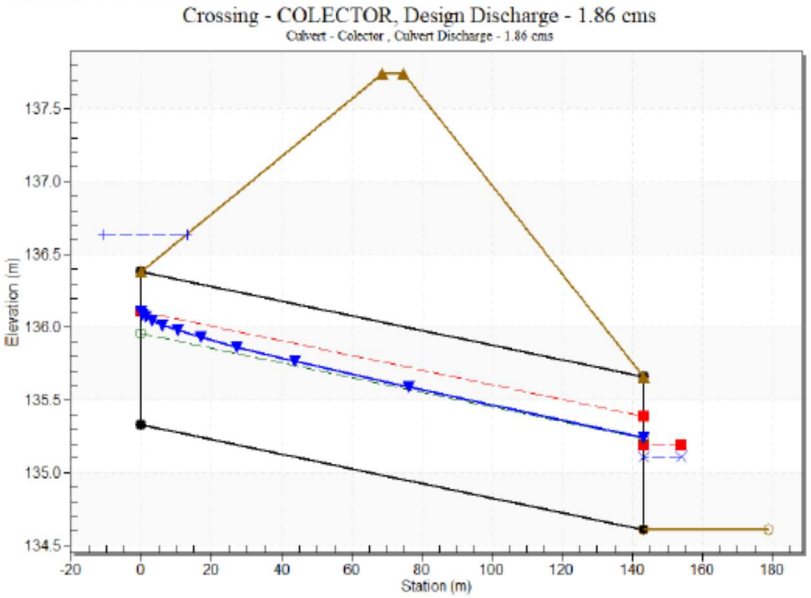
Culvert Length: 143.24 m,

Culvert Slope: 0.0050

Culvert Performance Curve Plot: Colector



Water Surface Profile Plot for Culvert: Colector



Site Data - Colector

Site Data Option: Culvert Invert Data

Inlet Station: 0.00 m

Inlet Elevation: 135.33 m

Outlet Station: 143.24 m

Outlet Elevation: 134.61 m

Number of Barrels: 1

Culvert Data Summary - Colector

Barrel Shape: Circular

Barrel Diameter: 1050.00 mm

Barrel Material: PVC

Embedment: 0.00 mm

Barrel Manning's n: 0.0090

Culvert Type: Straight

Inlet Configuration: Square Edge with Headwall (Ke=0.5)

Inlet Depression: None

Tailwater Data for Crossing: COLECTOR

Table 2 - Downstream Channel Rating Curve (Crossing: COLECTOR)

Flow (cms)	Water Surface Elev (m)	Velocity (m/s)	Depth (m)	Shear (Pa)	Froude Number
1.86	135.11	0.50	2.42	24.38	1.33
1.86	135.11	0.50	2.42	24.38	1.33
1.86	135.11	0.50	2.42	24.38	1.33
1.86	135.11	0.50	2.42	24.38	1.33
1.86	135.11	0.50	2.42	24.38	1.33
1.86	135.11	0.50	2.42	24.38	1.33
1.86	135.11	0.50	2.42	24.38	1.33
1.86	135.11	0.50	2.42	24.38	1.33
1.86	135.11	0.50	2.42	24.38	1.33
1.86	135.11	0.50	2.42	24.38	1.33
1.86	135.11	0.50	2.42	24.38	1.33

Tailwater Channel Data - COLECTOR

Tailwater Channel Option: Trapezoidal Channel

Bottom Width: 0.80 m

Side Slope (H:V): 1.50 (_:1)

Channel Slope: 0.0050

Channel Manning's n: 0.0130

Channel Invert Elevation: 134.61 m

Roadway Data for Crossing: COLECTOR

Roadway Profile Shape: Constant Roadway Elevation

Crest Length: 10.00 m

Crest Elevation: 137.74 m

Roadway Surface: Paved

Roadway Top Width: 6.00 m

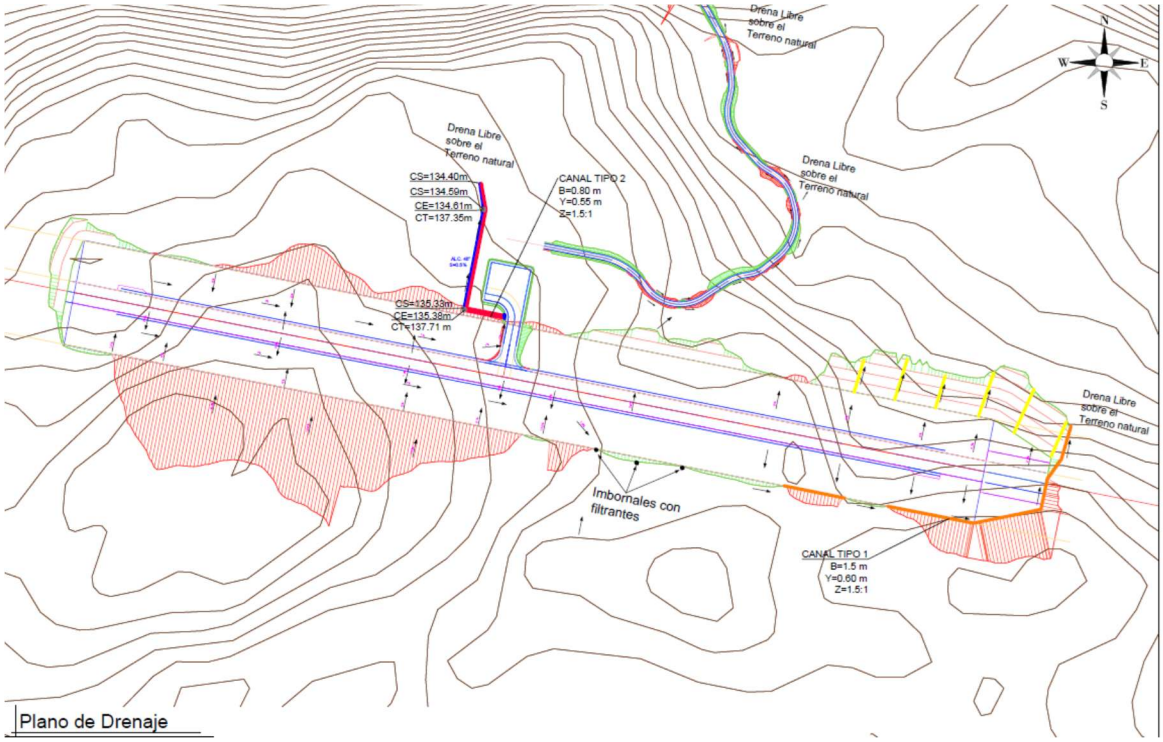


Figura 1.5.9 Plano General de Drenaje Pluvial pista del aeropuerto

1.5.1.2.2 Drenaje en la zona de carretera

Con las informaciones hidrológicas e hidrométricas, se procedió a dimensionar las obras hidráulicas de la carretera de acceso a la terminal del aeropuerto, las cuales tendrán un caudal de escorrentía en función del área y la cobertura del terreno. A continuación, se presenta una imagen en la cual se pueden visualizar las subcuencas de aporte que se presentan a lo largo del nuevo alineamiento

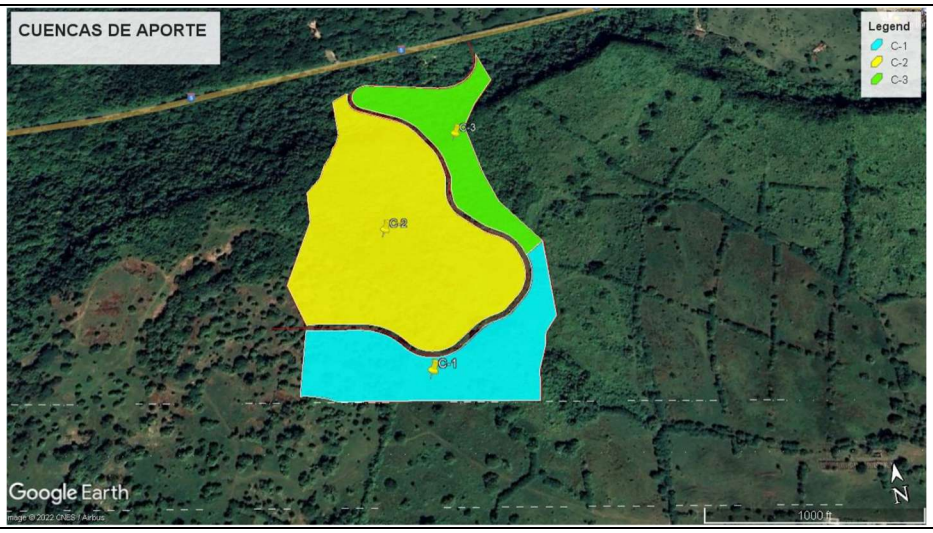


Figura 1.5.10 Cuencas de aporte de la vía de acceso

En la siguiente tabla se resumen los datos y resultados hidrológicos más importantes de cada una de las cuencas mostradas en la *Imagen*

Cálculo del caudal Unitario (Q) por cuenca de aporte				
Cuenca	**Área (m²)**	**Intensidad de lluvia (mm/h) I**	**C**	**Caudal Q (m³/s)**
C-1	42,047.50	138	0.8	1.2894
C-2	108,378.39	138	0.8	3.3236
C-3	34,050.22	138	0.8	1.0442

Donde:
C=Coeficiente de escorrentía para el método racional.

I= Intensidad de lluvia. (mm/h)

Q=Caudal de escorrentía total de la Subcuenta. (m^3/s)

- **Caudal de escorrentía C-1**

-Área de aporte Cuenca Sur = 42,047.50 m^2
-Intensidad de lluvia (I)= 138 mm/h
-Caudal de escorrentía (Q)= $C * I * A = \frac{0.8 * 138 {}^{mm}/_{h} * 42{,}047.50\ m^2}{3{,}600{,}000}$ = **1.2894 m^3/s**

- **Caudal de escorrentía C-2**

-Área de aporte Cuenca Sur = 108,378.39 m^2
-Intensidad de lluvia (I)= 138 mm/h
-Caudal de escorrentía (Q)= $C * I * A = \frac{0.8 * 138 {}^{mm}/_{h} * 108{,}378.39\ m^2}{3{,}600{,}000}$ = **3.3236 m^3/s**

- **Caudal de escorrentía C-3**

-Área de aporte Cuenca Sur = 34,050.22 m^2
-Intensidad de lluvia (I)= 138 mm/h
-Caudal de escorrentía (Q)= $C * I * A = \frac{0.8 * 138 {}^{mm}/_{h} * 34{,}050.22\ m^2}{3{,}600{,}000}$ = **1.0442 m^3/s**

Hidráulica

Con la información hidrológica definida, se procedió a realizar el dimensionamiento de los componentes hidráulicos que tendrá la vía de acceso, los cuales se describen a continuación:

Zanjas de Coronación

Las zanjas de coronación tienen la función de captar y conducir el caudal que baja por las cuencas a través de los taludes de corte y posteriormente conducirlos por los bajantes escalonados. Para el proyecto se ha definido que el talud de corte a utilizar será 2:1.

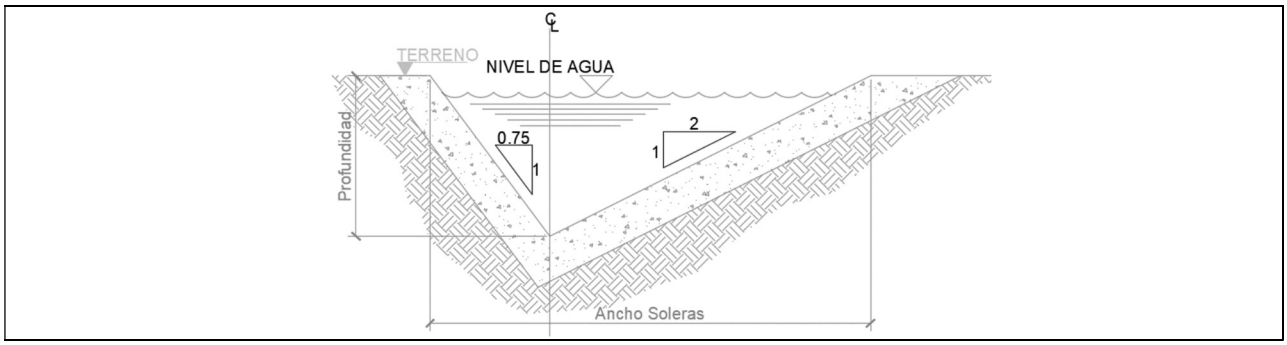


Figura 1.5.11 Sección zanja de coronación triangular

Se seleccionó una sección hidráulica triangular, la cual tendrá las siguientes dimensiones:

- Talud 1 (Z1)= 0.75:1
- Talud 2 (Z2)= 2:1
- Profundidad (Y)=0.40 m
- Revestimiento= Hormigón

A continuación, se presenta el cálculo utilizado para dimensionar la zanja de coronación más desfavorable (a la que le llega mayor caudal de escorrentía).

Caudal unitario de escorrentía,
(Qu)=0.006m3/s *(por cada metro lineal de zanja de coronación)*

- Capacidad de conducción de la zanja de coronación

-Área hidráulica a sección llena (Ah)=0.5*0.4m*0.75+0.4*2) *0.4m=0.22 m^2

-Perímetro mojado (Pm)= 0.4 ((0.75^2+1) ^0.5+ (2^2+1) ^0.5 = 1.394 m

-Radio hidráulico (Rh) = $\frac{Ah}{Pm} = \frac{0.22\ m2}{1.394\ m}$**=**0.157 m

-Pendiente del tramo= 0.5%

-Capacidad de conducción

(QC)= $Ah/\eta * Rh^{\frac{2}{3}} * S^{\frac{1}{2}} = 0.22\ m2/_{0.013} * 0.157^{\frac{2}{3}} * 0.005^{\frac{1}{2}}$ **=0.348 m^3/s**

-Separación máxima entre bajantes de interconexión = $\frac{Qc}{qu} = \frac{0.348\ m3/s}{0.006\frac{m3}{s}/m}$**= 56 m**

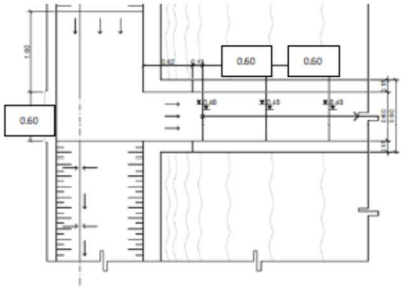
Según se puede observar en el cálculo, los bajantes escalonados deberán ser colocados a una longitud máxima de 56 m, esto con el objetivo de que la capacidad hidráulica de la zanja de coronación, no se vea excedida.

Bajantes Escalonados B-3

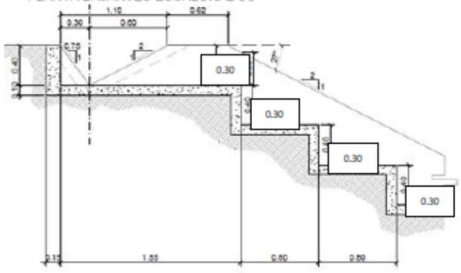
Las zanjas de coronación descargarán en los bajantes escalonados, los cuales conducirán el agua hasta la cuneta de pie de talud (descrita en acápite 2.2.1- de esta memoria de cálculos).
Tomando en cuenta que el talud de corte a utilizar es 2:1, se optó por implementar bajantes con escalones de las siguientes dimensiones:

- Huella=0.60 m
- Contrahuella=0.30 m
- Ancho del canal=0.60 m

Las dimensiones descritas se pueden visualizar en el siguiente esquema:



PLANTA BAJANTES ESCALONADOS



SECCIÓN BAJANTES ESCALONADOS

Cunetas Trapezoidal Para Drenaje Longitudinal (Pie De Talud)

Esta cuneta tiene la función de captar y conducir la escorrentía proveniente de las cuencas para que drene de manera libre en los puntos bajos del proyecto. Se optó por las siguientes secciones trapezoidales de las siguientes dimensiones:

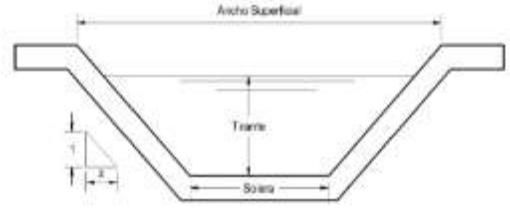


Figura 1.5.11 Cuneta Trapezoidal

Descripción De Las Cunetas Utilizadas

CN-1

- Cuenca de aporte: C-2
- Ancho de solera = 0.20 m
- Talud (Z)= 1:1.5
- Profundidad (Y)=0.30 m
- Revestimiento= Hormigón

CS-1

- Cuenca de aporte: C-1
- Ancho de solera = 0.60 m
- Talud (Z)= 1:1.5
- Profundidad (Y)=0.30 m
- Revestimiento= Hormigón

CN-2

- Cuenca de aporte: C-2
- Ancho de solera = 0.30 m
- Talud (Z)= 1:1.5
- Profundidad (Y)=0.30 m
- Revestimiento= Hormigón

CS-3

- Cuenca de aporte: C-3
- Ancho de solera = 0.40 m
- Talud (Z)= 1:1.5
- Profundidad (Y)=0.25 m
- Revestimiento= Hormigón

CN-3

- Cuenca de aporte: C-2
- Ancho de solera = 0.40 m
- Talud (Z)= 1:1.5
- Profundidad (Y)=0.40 m
- Revestimiento= Hormigón

CS-4

- Cuenca de aporte: C-3
- Ancho de solera = 0.20 m
- Talud (Z)= 1:1.5
- Profundidad (Y)=0.20 m
- Revestimiento= Hormigón

CN-4

- Cuenca de aporte: C-2
- Ancho de solera = 0.40 m
- Talud (Z)= 1:1.5
- Profundidad (Y)=0.45 m
- Revestimiento= Hormigón

CS-5

- Cuenca de aporte: C-3
- Ancho de solera = 0.50 m
- Talud (Z)= 1:1.5
- Profundidad (Y)=0.50 m
- Revestimiento= Hormigón

En la siguiente tabla se presenta una comparación entre el caudal de escorrentía y la capacidad de conducción por tramo:

Tramo		Hidrología	Caudal acumulado (m^3/s)	Hidráulica (m^3/s)
		Cuenca de aporte		
CN-1	1	C-2	0.647	1.209
CN-2	2	C-2	1.064	1.446
CN-3	3	C-2	2.001	3.123
CN-4	4	C-2	2.906	4.029
CS-1	5	C-1	1.289	2.110
CS-3	6	C-3	0.878	1.175
CS-4	7	C-3	0.081	0.678
CS-5	8	C-3	2.003	3.186

Tabla1.5.8 Comparación caudal de escorrentía acumulado vs capacidad de conducción de la cuneta triangular.

- **Capacidad de conducción de la CN-1**

-Área hidráulica a sección llena (Ah)=0.30*(0.30*1.5+0.2) =0.195 m^2

-Perímetro mojado (Pm)=$2 * 0.3(1.5^2 + 1)^{0.5} + 0.2 = 1.2816\, m$

-Radio hidráulico (Rh) = $\frac{Ah}{Pm} = \frac{0.195\ m2}{1.2816\ m}$=0.1522 m

-Pendiente del tramo= 8%

-Capacidad de conducción

(Qc)= $Ah/_{\eta} * Rh^{\frac{2}{3}} * S^{\frac{1}{2}} = 0.195\ m2/_{0.013} * 0.1522^{\frac{2}{3}} * 0.08^{\frac{1}{2}}$ **=1.2094 m^3/s**

- **Capacidad de conducción de la CN-2**

-Área hidráulica a sección llena (Ah)=0.30*(0.30*1.5+0.3)=0.225 m^2

-Perímetro mojado (Pm)=$2 * 0.30(1.5^2 + 1)^{0.5} + 0.30 = 1.382\, m$

-Radio hidráulico (Rh) = $\frac{Ah}{Pm} = \frac{0.225\ m2}{1.382\ m}$=0.1628 m

-Pendiente del tramo= 7.9%

-Capacidad de conducción

(Qc)= $Ah/_{\eta} * Rh^{\frac{2}{3}} * S^{\frac{1}{2}} = 0.225\ m2/_{0.013} * 0.1628^{\frac{2}{3}} * 0.079^{\frac{1}{2}}$ **=1.4504 m^3/s**

- **Capacidad de conducción de la CN-3**

-Área hidráulica a sección llena (Ah)=0.40*(0.40*1.5+0.4)=0.4 m^2

-Perímetro mojado (Pm)=$2 * 0.40(1.5^2 + 1)^{0.5} + 0.40 = 1.842\ m$

-Radio hidráulico (Rh) = $\frac{Ah}{Pm} = \frac{0.4\ m2}{1.842\ m}$=0.2171 m

-Pendiente del tramo= 7.9%

-Capacidad de conducción

(Qc)= $Ah/_{\eta} * Rh^{\frac{2}{3}} * S^{\frac{1}{2}} = 0.4\ m2/_{0.013} * 0.2171^{\frac{2}{3}} * 0.079^{\frac{1}{2}}$ **=3.1239 m^3/s**

- **Capacidad de conducción de la CN-4**

-Área hidráulica a sección llena (Ah)=0.45*(0.45*1.5+0.40) =0.48375 m^2

-Perímetro mojado (Pm)=$2 * 0.45(1.5^2 + 1)^{0.5} + 0.40 = 2.0224\ m$

-Radio hidráulico (Rh) = $\frac{Ah}{Pm} = \frac{0.4837\ m2}{2.0224\ m}$= 0.2391 m

-Pendiente del tramo= 7.9%

-Capacidad de conducción

(Qc)= $Ah/_{\eta} * Rh^{\frac{2}{3}} * S^{\frac{1}{2}} = 0.48375\ m2/_{0.013} * 0.2391^{\frac{2}{3}} * 0.079^{\frac{1}{2}} =$ **4.0291 m^3/s**

- **Capacidad de conducción de la CS-1**

-Área hidráulica a sección llena (Ah)=0.30*(0.30*1.5+0.6)=0.315 m^2

-Perímetro mojado (Pm)=$2 * 0.30(1.5^2 + 1)^{0.5} + 0.60 = 1.681\ m$

-Radio hidráulico (Rh) = $\frac{Ah}{Pm} = \frac{0.315\ m2}{1.681\ m}$=0.1873 m

-Pendiente del tramo= 8%

-Capacidad de conducción

(Qc)= $Ah/_{\eta} * Rh^{\frac{2}{3}} * S^{\frac{1}{2}} = 0.315\ m2/_{0.013} * 0.1873^{\frac{2}{3}} * 0.079^{\frac{1}{2}}$ **=2.110 m^3/s**

- **Capacidad de conducción de la CS-3**

-Área hidráulica a sección llena (Ah)=0.25*(0.25*1.5+0.40) =0.1937 m^2

-Perímetro mojado (Pm)=$2 * 0.25(1.5^2 + 1)^{0.5} + 0.40 = 1.3013\ m$

-Radio hidráulico (Rh) = $\frac{Ah}{Pm} = \frac{0.1937\ m2}{1.3013\ m}$=0.1488 m

-Pendiente del tramo= 7.9%

-Capacidad de conducción

(Qc)= $Ah/_{\eta} * Rh^{\frac{2}{3}} * S^{\frac{1}{2}} = 0.1937\ m2/_{0.013} * 0.1488^{\frac{2}{3}} * 0.079^{\frac{1}{2}}$ **= 1.1759 m^3/s**

- **Capacidad de conducción de la CS-4**

-Área hidráulica a sección llena (Ah)=0.20*(0.20*1.5+0.20)=0.100 m^2

-Perímetro mojado (Pm)=$2 * 0.20(1.5^2 + 1)^{0.5} + 0.20 = 0.9211\ m$

-Radio hidráulico (Rh) = $\frac{Ah}{Pm} = \frac{0.100\ m2}{0.9211\ m}$=0.1085 m

-Pendiente del tramo= 15%

-Capacidad de conducción

(Qc)= $Ah/_{\eta} * Rh^{\frac{2}{3}} * S^{\frac{1}{2}} = 0.100\ m2/_{0.013} * 0.1085^{\frac{2}{3}} * 0.150^{\frac{1}{2}}$ **=0.6777 m^3/s**

- **Capacidad de conducción de la CS-5**

-Área hidráulica a sección llena (Ah)=0.50*(0.50*1.5+0.50)=0.625 m^2

-Perímetro mojado (Pm)=$2 * 0.50(1.5^2 + 1)^{0.5} + 0.50 = 2.3027\ m$

-Radio hidráulico (Rh) = $\frac{Ah}{Pm} = \frac{0.625\ m2}{2.3027\ m}$=0.2714 m

-Pendiente del tramo= 2.5%

-Capacidad de conducción

(Qc)= $Ah/_{\eta} * Rh^{\frac{2}{3}} * S^{\frac{1}{2}} = 0.625\ m2/_{0.013} * 0.2714^{\frac{2}{3}} * 0.025^{\frac{1}{2}}$ **=3.1864 m^3/s**

Conclusiones

Luego de realizar el diseño del sistema de drenaje pluvial de la vía de acceso del proyecto, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- La intensidad de lluvia de diseño es de 138 mm/h
- El caudal de escorrentía de la cuenca C-1 es de 1.2894 m³/s.
- El caudal de escorrentía de la cuenca C-2 es de 3.3236 m³/s.
- El caudal de escorrentía de la cuenca C-3 es de 1.0442 m³/s.
- Las cunetas trapezoidales conducirán las aguas hasta los puntos de menor elevación del terreno, los cuales están ubicados en las zonas de relleno según el trazado de la vía, y seguirá su recorrida natural conforme a la topografía de la zona.
- La zanja de coronación tiene una capacidad de conducción de 0.348 m3/s
- Las cunetas trapezoidales utilizadas en el proyecto tienen la siguiente
- capacidad de conducción

Tramo		Hidrología	Caudal acumulado (m^3/s)	Hidráulica (m^3/s)
		Cuenca de aporte		
CN-1	1	C-2	0.647	1.209
CN-2	2	C-2	1.064	1.446
CN-3	3	C-2	2.001	3.123
CN-4	4	C-2	2.906	4.029
CS-1	5	C-1	1.289	2.110
CS-3	6	C-3	0.878	1.175
CS-4	7	C-3	0.081	0.678
CS-5	8	C-3	2.003	3.186

- Los bajantes escalonados tienen las siguientes dimensiones:
    - Huella=0.60 m
    - Contrahuella=0.30 m
    - Ancho del canal=0.60 m

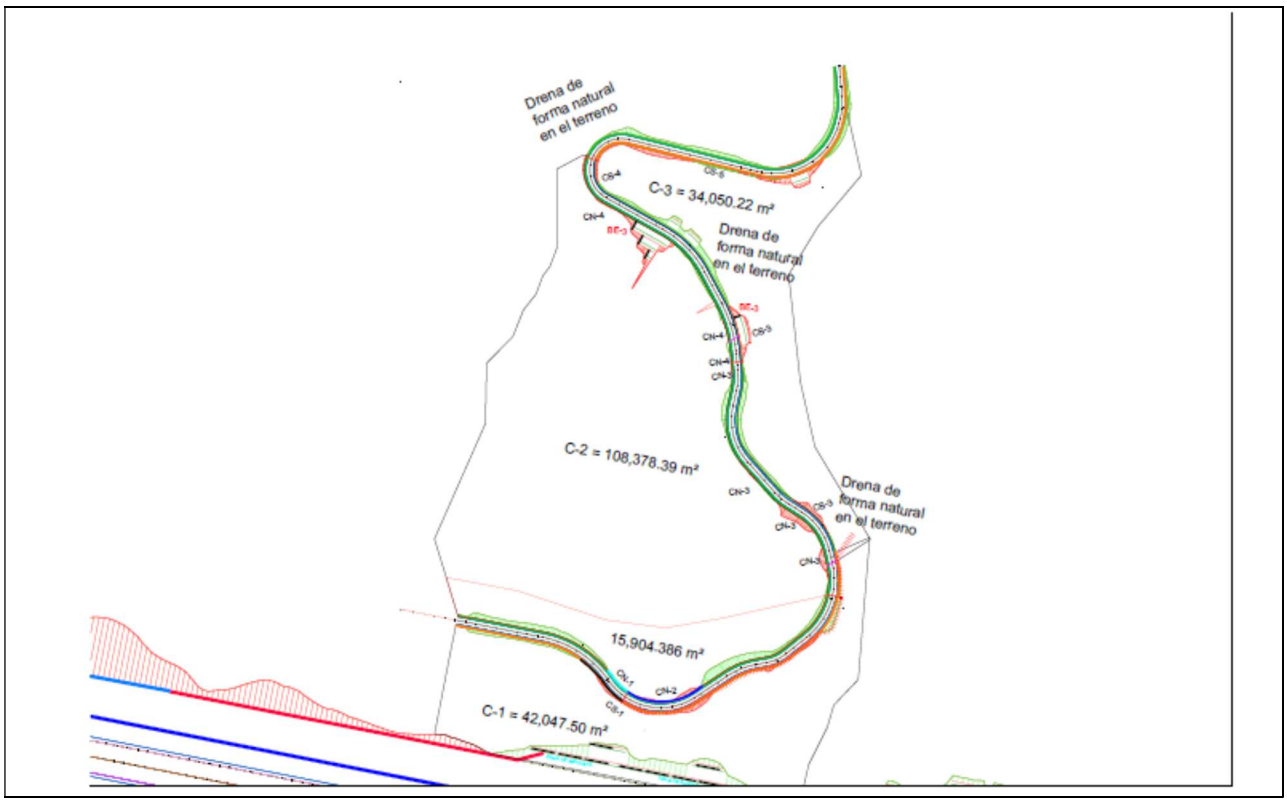


Figura 1.5.12 Plano de Configuración del drenaje de la vía de acceso

1.5.1.2.3 Sistema de drenaje de la terminal y edificios de servicios

Para el análisis del sistema de drenaje pluvial se contempló dos sistemas de recolección de las aguas para satisfacer los requerimientos del cliente. Cabe destacar que los techos de las edificaciones varían entre planos y techos con pendientes, por lo que las aguas drenarán sobre el fino de techo en algunos casos, los cuales tendrán una configuración de lima tesa y lima hoya con pendiente de 0.5% hacia bajantes pluviales y por otro lado los techos inclinados drenarán directamente hacia el suelo, para luego ser conducidos a través de registros y colectores.

Con respecto al drenaje pluvial de la parte exterior del proyecto, estará compuesto por parqueos, aceras y áreas verdes. Se tomó como referencia la configuración de la superficie de terminación de este, identificando los puntos en los cuales se requiere de captaciones. Luego de esto, se estableció las siguientes soluciones:

- La escorrentía será captada mediante sumideros y colectores que drenarán hacia imbornales, y posteriormente a la zona de menor elevación, fuera del talud de relleno donde están los parqueos (tal como se puede ver en los planos).

Para los cálculos de caudal se utilizó una intensidad de lluvia de 137.97 mm/h, para un periodo de retorno de 25 años, según la curva IDF de la zona.

Para el cálculo y dimensionamiento de los bajantes de techo, se utilizó la tabla mostrada en la siguiente imagen, la cual fue extraída del IPC.

TABLE 1106.2(1)
SIZE OF CIRCULAR VERTICAL CONDUCTORS AND LEADERS

DIAMETER OF LEADER (inches)[a]	HORIZONTALLY PROJECTED ROOF AREA (square feet)											
	Rainfall rate (inches per hour)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2,880	1,440	960	720	575	480	410	360	320	290	260	240
3	8,800	4,400	2,930	2,200	1,760	1,470	1,260	1,100	980	880	800	730
4	18,400	9,200	6,130	4,600	3,680	3,070	2,630	2,300	2,045	1,840	1,675	1,530
5	34,600	17,300	11,530	8,650	6,920	5,765	4,945	4,325	3,845	3,460	3,145	2,880
6	54,000	27,000	17,995	13,500	10,800	9,000	7,715	6,750	6,000	5,400	4,910	4,500
8	116,000	58,000	38,660	29,000	23,200	19,315	16,570	14,500	12,890	11,600	10,545	9,600

For SI: 1 inch = 25.4 mm, 1 square foot = 0.0929 m^2.

a. Sizes indicated are the diameter of circular piping. This table is applicable to piping of other shapes, provided the cross-sectional shape fully encloses a circle of the diameter indicated in this table. For rectangular leaders, see Table 1106.2(2). Interpolation is permitted for pipe sizes that fall between those listed in this table.

Tabla 1.5.9 de capacidad de área de recolección según la intensidad de lluvia y el diámetro de bajante

SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL DEL CONJUNTO

0	ESTIMACION DE LA LLUVIA DE DISEÑO			
Ítem	Concepto	Cantidad	Unidad	Comentarios
0.01	Longitud del recorrido	206.2	m	
0.02	Cota inicial	24.11	m	
0.03	Cota final	23.67	m	
0.04	Pendiente	0.002	m/m	
0.05	Tiempo de concentración	12.55	min	Método de Kirpich
0.06	Intensidad de lluvia	137.97	mm/h	Curva IDF de Gaspar Hernandez para 10 años de periodo de retorno

1	CAUDALES DE DISEÑO																
Ítem	Cuenca	Área	C	Intensidad	Caudal de escorrentía	Longitud recorrido	Caudal unitario	Pendiente vía	Bombeo	Pendiente en talud	Ancho vía	Ancho superficial inundación	Área hidráulica	Perímetro mojado	Radio hidráulico	Capacidad de conducción	Separación máxima captación
		m^2		mm/h	m^3/s	m	$m^3/s/m$	m/m	m/m		m	m	m^2	m	m	m^3/s	m
1.01	A1	160.926	0.905	137.97	0.01	13.00	0.00043	0.01	0.02	50	7	1.75	0.031	1.785	0.017	0.013	30
1.02	A2	281.336	0.905	137.97	0.01	26.70	0.00037	0.005	0.02	50	7	1.75	0.031	1.785	0.017	0.009	25
1.03	A3	126.55	0.905	137.97	0.00	14.50	0.00030	0.005	0.02	50	7	1.75	0.031	1.785	0.017	0.009	30
1.04	A4	1305.529	0.892	137.97	0.04	87.69	0.00051	0.01	0.02	50	7	1.75	0.031	1.785	0.017	0.013	26
1.05	A5	950.434	0.937	137.97	0.03	65.89	0.00052	0.01	0.02	50	7	1.75	0.031	1.785	0.017	0.013	25
1.06	A6	305.649	0.937	137.97	0.01	26.80	0.00041	0.005	0.02	50	7	1.75	0.031	1.785	0.017	0.009	22
1.07	A7	761.078	0.937	137.97	0.027	60.75	0.00045	0.01	0.02	50	7	1.75	0.031	1.785	0.017	0.013	29

2	COLECTORES															
Ítem	Colector	RI	RF	Caudal a manejar	Diámetro	Material	Coeficiente de Manning	Pendiente	Área llena	Radio hidráulico lleno	Capacidad llena	Velocidad a tubo lleno	q/QLL	y/D	v/Vll	Velocidad parcial
				m^3/s	pulg			m/m	m^2	m	m^3/s	m/s				m/s
2.01	C-1	S-1	S-2	0.011	8	PVC	0.01	0.01	0.03	0.05	0.04	1.37	0.24	0.38	0.84	1.15
2.02	C-2	S-2	S-3	0.018	8	PVC	0.01	0.01	0.03	0.05	0.04	1.37	0.40	0.48	0.97	1.33
2.03	C-3	S-3	S-4	0.033	8	PVC	0.01	0.01	0.03	0.05	0.04	1.37	0.74	0.58	1.04	1.43
2.04	C-4	S-5	S-6	0.011	8	PVC	0.01	0.01	0.03	0.05	0.04	1.37	0.24	0.70	1.12	1.54
2.05	C-5	S-6	S-7	0.019	8	PVC	0.01	0.01	0.03	0.05	0.04	1.37	0.42	0.33	0.82	1.12
2.06	C-6	S-7	S-8	0.034	8	PVC	0.01	0.01	0.03	0.05	0.04	1.37	0.77	0.48	0.97	1.33
2.07	C-7	S-9	S-10	0.007	8	PVC	0.01	0.005	0.03	0.05	0.03	0.97	0.23	0.55	1.03	1.00
2.08	C-8	S-10	S-8	0.015	8	PVC	0.01	0.005	0.03	0.05	0.03	0.97	0.47	0.61	1.08	1.05
2.09	C-9	S-8	S-11	0.053	10	PVC	0.01	0.005	0.05	0.06	0.06	1.13	0.92	0.46	0.94	1.06
2.1	C-10	S-12	S-13	0.007	8	PVC	0.01	0.01	0.03	0.05	0.04	1.37	0.17	0.30	0.77	1.06
2.11	C-11	S-13	S-11	0.015	8	PVC	0.01	0.01	0.03	0.05	0.04	1.37	0.33	0.30	0.77	1.06
2.12	C-12	S-11	S-4	0.040	12	PVC	0.01	0.01	0.07	0.08	0.13	1.80	0.31	0.30	0.77	1.38
2.13	C-13	S-4	DRENA A PIE DE TALUD	0.06	16	PVC	0.01	0.01	0.13	0.10	0.28	2.18	0.21	0.28	0.75	1.63

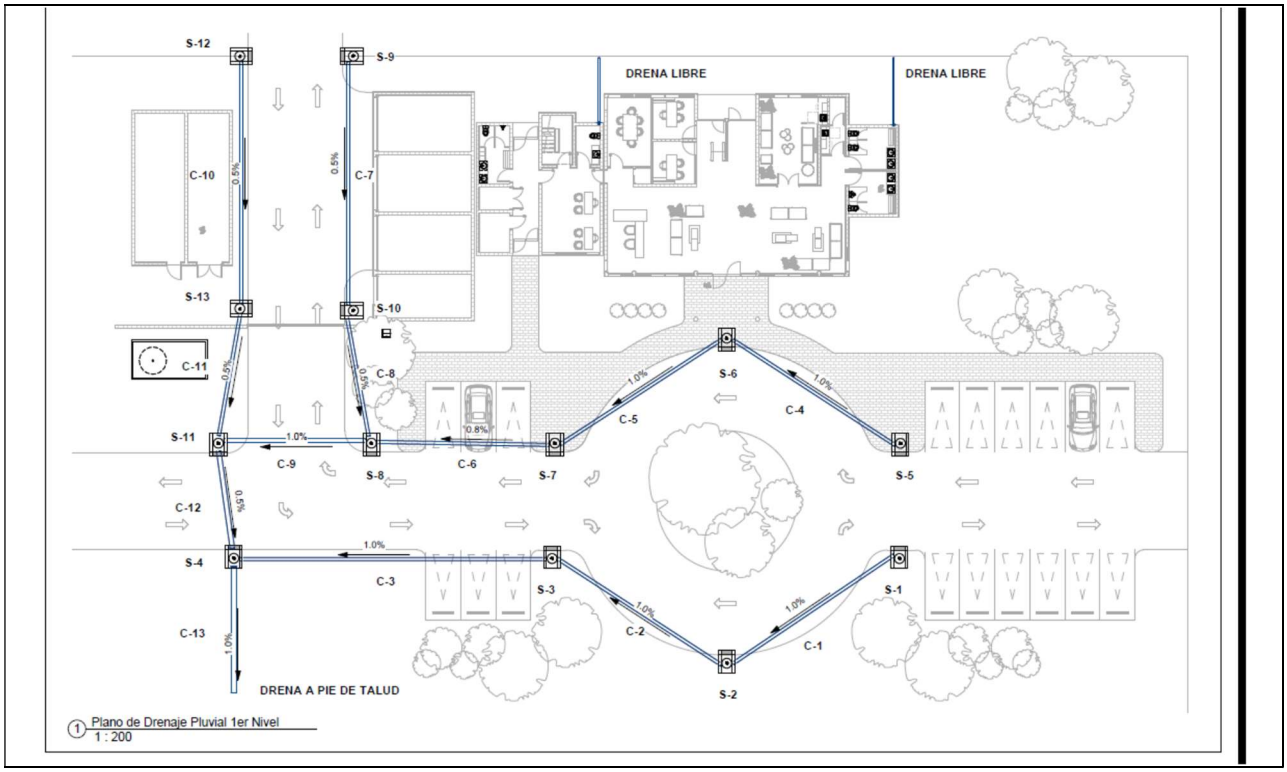


Figura 1.5.13 plano de planta del sistema de drenaje y recolección de aguas pluviales en la terminal

Conclusiones del drenaje

Luego de realizar el diseño del sistema de drenaje pluvial, se concluye:

- La intensidad de lluvia de diseño es de 138 mm/h.
- El caudal de escorrentía de la cuenca Sur es de 7.9005 m³/s.
- El caudal de escorrentía de la cuenca norte es de 2.2563 m³/s.
- La zanja de coronación tiene una capacidad de conducción de 0.348 m3/s.
- El mayor flujo volumétrico (caudal) es aportado por la cuenca Sur como se aprecia en los puntos descritos anteriores. Este caudal de escorrentía será manejado por tres imbornales con filtrantes, y el resto se conducirá a través de la cuneta o canal tipo 1 teniendo como destino final un drenaje libre hacia el terraplén

1.5.1.3 Aguas residuales:

Origen, volumen estimado a generar en ambas fases del proyecto (construcción y operación). Especificar el manejo y disposición de las aguas residuales. Descripción del tratamiento aplicado (Planta de Tratamiento, Cámara Séptica o Pozo Filtrante). En caso de tener una planta de tratamiento y/o pozo filtrante incluir el tipo y las características al EsIA.

En vista de que el sitio en donde será desarrollado el proyecto no cuenta con una infraestructura de drenaje sanitario, se hace necesario proyectar el sistema de tratamiento de las aguas residuales. Para el proyecto se consideró el uso de una planta de tratamiento de aguas residuales tipo paquete. La misma se ha calculado (debido a la baja dotación de ser unas instalaciones relativamente pequeñas), deberá tener la capacidad de tratar unos 4.5 gpm para caudal pico (unas 3 veces el caudal medio diario). Dicha planta de tratamiento tendrá la tecnología RBC (Rotating Biological Contactor), la cual incluirá un sedimentador primario. Los detalles de los cálculos se presentan a continuación

a. Sistema Sanitario

1.5.1.2.1 Drenaje Sanitario

El drenaje de las edificaciones será ejecutado utilizando una tubería de PVC clase SDR-32.5. Desde cada descarga de aparato sale una tubería hacia una red colectora que se dirige a cámaras de inspección fuera de la edificación, luego hacia la planta de tratamiento paquete del proyecto. Para el dimensionamiento de los colectores, se tomó en cuenta las unidades de descarga de cada uno de los aparatos sanitarios. Esto en combinación con la pendiente de la tubería, sirvió para determinar los diámetros de cada colector que garanticen la velocidad mínima (0.60 m/s a sección llena) y una relación tirante/diámetro (Y/D) supere el 80%. Se determinó que para una pendiente de un 1% se podría trabajar toda la red con la mayor parte de las tuberías, ya que, según las tablas del IPC, una tubería de 4” con esa pendiente puede conducir hasta 180 ud.

TABLE 710.1(1)
BUILDING DRAINS AND SEWERS

DIAMETER OF PIPE (inches)	MAXIMUM NUMBER OF DRAINAGE FIXTURE UNITS CONNECTED TO ANY PORTION OF THE BUILDING DRAIN OR THE BUILDING SEWER, INCLUDING BRANCHES OF THE BUILDING DRAIN[a]			
	Slope per foot			
	1/16 inch	1/8 inch	1/4 inch	1/2 inch
1 1/4	—	—	1	1
1 1/2	—	—	3	3
2	—	—	21	26
2 1/2	—	—	24	31
3	—	36	42	50
4	—	180	216	250
5	—	390	480	575
6	—	700	840	1,000
8	1,400	1,600	1,920	2,300
10	2,500	2,900	3,500	4,200
12	3,900	4,600	5,600	6,700
15	7,000	8,300	10,000	12,000

Tabla 1.5.10 Capacidad de conducción de una tubería de 4" para una pendiente de 1% (1/8" por cada pie).

Al estimarse las unidades de descarga, se obtuvo una cantidad total de 55 UD, las cuales fueron dirigidas hasta la planta de tratamiento tipo paquete Las tablas de cálculo hidráulicos de este sistema, se pueden ver a continuación:

TABLA HIDRAULICA DRENAJE SANITARIO TERMINAL AEROPUERTO CUCUZA			
Tramo	Unidad de Descarga (UD)	Diametro	Longitud (m)
1	4	4"	0.39
1	4	4"	0.29
1	4	4"	0.02
8	10	4"	0.39
8	24	4"	2.94
9	4	2"	0.06
9	4	2"	0.03
9	4	2"	0.86
9	4	2"	0.08
9	4	2"	1.88
9	4	4"	0.2
10	4	4"	0.13
10	4	4"	1.18
10	4	4"	0.33
10	7	4"	0.05
10	7	4"	0.06
10	7	4"	0.17
10	7	4"	0.17
10	7	4"	11.93
11	1	2"	0.03
11	1	2"	0.14
11	1	2"	1.04
11	1	2"	0.95
11	1	2"	0.11
12	4	4"	0.02
12	4	4"	1.26
12	4	4"	0.33
12	4	4"	1.81
12	4	4"	0.15
13	2	2"	0.08
13	2	2"	0.62
13	2	2"	0.32
14	2	2"	0.01
14	2	2"	0.65
14	2	2"	0.33
15	1	2"	0.13
15	1	2"	0.15
15	1	2"	0.75
15	1	2"	0.69
16	4	4"	0.42
16	14	4"	2.57
16	4	4"	0.36
16	14	4"	0.65
17	8	4"	0.07
20	11	4"	0.42
22	1	2"	0.11
22	1	2"	0.17
22	1	2"	0.79
22	1	2"	0.75
23	1	4"	0.02

TABLA HIDRAULICA DRENAJE SANITARIO TERMINAL AEROPUERTO CUCUZA			
Tramo	Unidad de Descarga (UD)	Diametro	Longitud (m)
24	1	2"	0.09
24	1	2"	0.93
24	1	2"	0.84
24	1	2"	0.07
24	12	4"	0.28
24	1	2"	0.16
25	1	4"	0.17
26	1	2"	0.19
26	1	2"	0.23
26	1	2"	0.63
26	1	2"	0.98
26	1	2"	0.03
28	2	2"	0.39
28	2	2"	0.01
28	2	2"	0.19
29	2	2"	0.39
29	2	2"	0.01
29	2	2"	0.27
30	3	4"	0.12
31	1	2"	0.03
31	1	2"	0.15
31	1	2"	1.03
31	1	2"	0.98
31	1	2"	0.07
31	12	4"	0.13
32	1	2"	0.06
32	1	2"	0.11
32	1	2"	0.87
32	1	2"	0.16
32	1	2"	0.1
35	10	4"	2.45
35	20	4"	0.74
35	3	3"	0.04
36	6	4"	0.29
36	1	3"	0.13
38	2	2"	0.25
38	2	2"	0.35
38	2	2"	0.17
41	2	2"	0.01
41	2	2"	0.1
41	2	2"	0.03
49	3	3"	0.05
49	3	3"	0.04
50	1	2"	0.13
50	1	2"	0.91
50	1	2"	0.12
50	1	2"	0.17
50	1	2"	0.77
52	16	4"	0.05
53	15	4"	0.38

TABLA HIDRAULICA DRENAJE SANITARIO TERMINAL AEROPUERTO CUCUZA			
Tramo	Unidad de Descarga (UD)	Diametro	Longitud (m)
55	3	3"	0.11
55	3	3"	0.05
57	4	4"	0.2
57	4	4"	0.63
57	4	4"	0.61
58	4	4"	0.29
58	4	4"	0.35
59	10	4"	6.51
60	24	4"	20.52
61	52	4"	4.2
62	52	4"	6.8
63	52	4"	3.96

1.5.1.3.1 Tratamiento De Aguas Residuales

Tomando en cuenta que la zona donde será desarrollado el proyecto no cuenta con infraestructuras de drenaje sanitario, se hace necesario proyectar el suministro de una planta de tratamiento de aguas residuales. Para el proyecto se consideró el uso de una planta de tratamiento de aguas residuales tipo paquete. La misma deberá tener capacidad de tratar unos 4.5 gpm para caudal pico (unas 3 veces el caudal medio diario). Esta solución está enfocada en minimizar la huella física, garantizar eficiencia depurativa, operación automatizada y alta fiabilidad en condiciones variables de carga.

Dicha planta de tratamiento tendrá la tecnología RBC (Rotating Biological Contactor), el cual es un moderno concepto para el tratamiento de aguas residuales (Un contactor biológico giratorio (RBC) es un sistema de tratamiento de aguas residuales que utiliza discos giratorios para soportar la biopelícula microbiana, que degrada la materia orgánica. Las aguas residuales fluyen a través de un tanque que contiene estos discos, que están parcialmente sumergidos y giran lentamente. A medida que los discos giran, crece una película biológica en su superficie y los microbios consumen contaminantes orgánicos y al mismo tiempo obtienen oxígeno de la atmósfera. El sistema también se puede organizar en serie para un tratamiento más avanzado, y se pueden utilizar etapas posteriores para una mayor degradación de los nutrientes.) Esta unidad consta de los siguientes componentes,

- Discos de plástico circulares, grandes y poco espaciados (como poliestireno o PVC) unidos a un eje horizontal.
- Eje: Un eje central que sujeta los discos y los hace girar lentamente.
- Tanque: Un abrevadero o tanque que sostiene los discos giratorios y contiene las aguas residuales.
- Biomasa/Biopelícula: Una capa biológica de microorganismos que se forma en la superficie de los discos.
- Igualmente incluirá un sedimentador primario

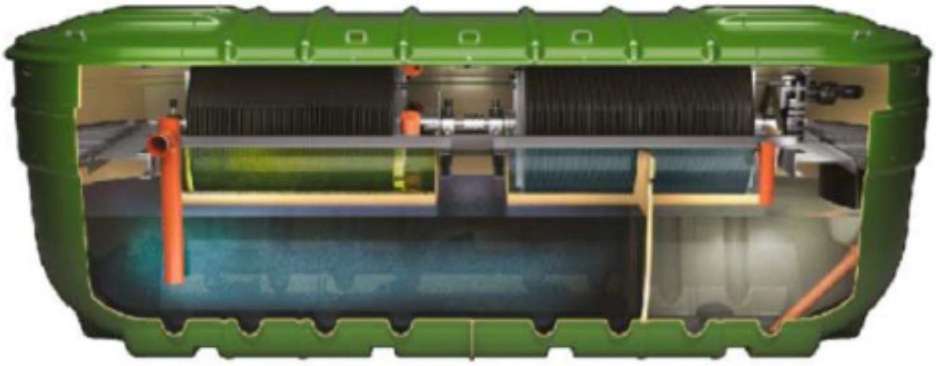


Figura 1.5.14 Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) paquete propuesto

Descripción del proceso de depuración de las aguas servidas

- 1. Sedimentación Primaria El agua residual cruda llega inicialmente a un tanque de sedimentación primaria, donde ocurre:
    - Remoción de sólidos sedimentables y flotantes, reduciendo la carga orgánica al tratamiento biológico.
    - Retención de grasas, arenas y otros residuos gruesos. Este proceso reduce la DBO entre un 25–30% antes del tratamiento biológico.
- 2. Tratamiento Biológico – Reactor Biológico Rotatorio (RBC): el tratamiento principal se realiza en dos etapas RBC, donde discos plásticos rotatorios parcialmente sumergidos promueven el crecimiento de biomasa adherida. Al rotar lentamente:
    - La biomasa alterna exposición al oxígeno atmosférico y al agua residual.
    - Se facilita la oxidación biológica de la materia orgánica (DBO) y nitrificación
    - (amoniaco → nitrato).

Al haber dos etapas, se mejora la cinética de remoción y se estabiliza el sistema.
Ventajas clave:

- Bajísimo consumo energético (comparado con aireación forzada).
- Alta resistencia a cargas variables (como ocurre en terminales de pasajeros).
- 3. Clarificación Secundaria (Final Settlement Tank): Después del tratamiento biológico, el efluente pasa a un tanque final de sedimentación donde:
    - Se separan los sólidos biológicos desprendidos del RBC.
    - Se obtiene un efluente clarificado y estable, adecuado para vertido seguro o reúso no potable, para el caso se envirarán a una cisterna de aguas grises de donde se reusaran para irrigación de jardines y el exceso será dirigido a un pozo filtrante

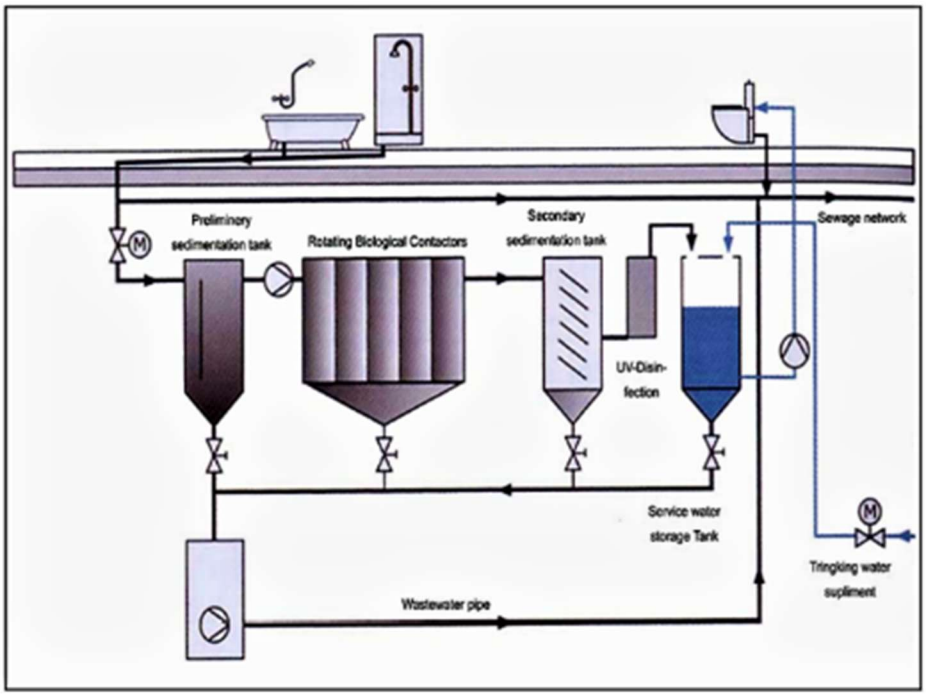


Figura 1.5.15 Esquema operativo de la PTAR propuesta

Eficiencia Esperada Del Sistema RBC

Este tipo de planta puede alcanzar eficiencias similares o superiores a las de sistemas convencionales:

Parámetro	Afluente típico (mg/L)	Efluente esperado (mg/L)	Remoción (%)
DBO_5	250–300	≤ 20	≥ 92%
SST	200–250	≤ 30	≥ 88%
$N\text{-}NH_3$	25–35	≤ 5	≥ 80% (con nitrificación)
Grasas y aceites	40–60	≤ 10	≥ 85%
Coliformes fecales	10^5–10^6 NMP/100 mL	< 1000 NMP/100 mL (con desinfección)	

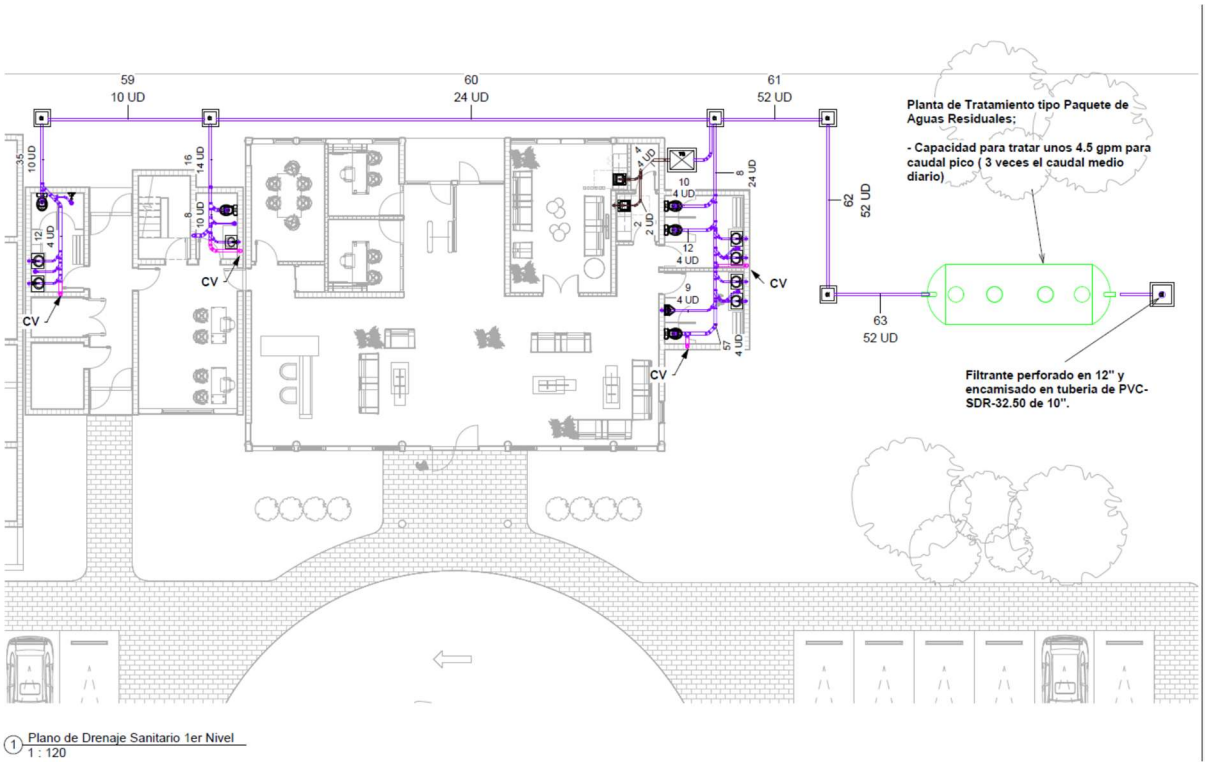


Figura 1.5.16 Plano del primer nivel del sistema de distribución del drenaje sanitario de la terminal y destino hasta a la PTAR propuesta. (en el plano no se muestra la cisterna de aguas grises para fines de irrigación)

1.5.3.1.2 Conclusiones y recomendaciones para el sistema de aguas residuales

Sistema de Drenaje Sanitarios

- Tuberías de la red de drenaje sanitario en PVC SDR-32.5.
- El diámetro de los colectores por gravedad será de 3",4" en PVC.
- Las aguas residuales del proyecto de la terminal llegarán a una planta de
- tratamiento tipo paquete (este recibe las aguas residuales de la terminal
- aeroportuaria).
- La planta paquete propuesta tendrá una tecnología RBC (Rotating Biological
- Contactor), la cual incluirá un sedimentador primario.
- La pendiente mínima a ser garantizada en todos los colectores por gravedad será
- de 0.01 m/m

Para garantizar el óptimo funcionamiento de la red de drenaje sanitario del proyecto, se hacen las siguientes recomendaciones a tomar en cuenta en la fase constructiva:

- Garantizar las cotas de entrada y salida en cada registro, tal como se indica en los
- planos del proyecto.
- Realizar las pruebas de estanqueidad tal como se indica en las especificaciones

- técnicas del proyecto

1.5.1.4 Energía eléctrica:

Fuente de generación, suministro, consumo en ambas fases del proyecto (construcción y operación), combustible utilizado y sistema de almacenamiento.

Para los fines de asegurar el suministro eléctrico en este sitio (que actualmente no está servido por un sistema confiable, se instalaran 3 generadores, necesitándose solamente 1 a capacidad mínima, 2 en caso de flujo alto y uno de para casos de fallos o emergencias (ver memorias electricidad a continuación)

a. Memoria Sistema de electricidad

Generalidades

El proyecto consiste en el diseño eléctrico de las facilidades de aeronavegación del aeródromo del aeropuerto de Playa Grande.

Códigos, Estándares, Normas Y Reglamentos

El diseño eléctrico de las facilidades de aeronavegación del aeropuerto de Playa Grande ha sido elaborado siguiendo los lineamientos y normas aplicables de la última revisión de los códigos, estándares y reglamentaciones que se enumeran a continuación:

- ICAO International Civil Aviation Organization.
- FAA Federal Aviation Administration.
- UFC 3-535-01 Unified Facilities Criteria.
- NFPA 70 National Electrical Code 2020 (NEC).

Descripción Y Alcance Del Sistema Eléctrico

En esta sección se describe las consideraciones tomadas para el diseño del sistema eléctrico.

Base Del Cálculo Del Sistema Eléctrico

La carga total estimada por la suma de los equipos a instalar para el aeródromo es de 100kW. De acuerdo con las posibilidades de expansión del aeródromo, se ha considerado una carga de reserva de un 50% adicional, para una suma total de aproximadamente 150kW, y un generador en redundancia N+1 de 100Kw para una capacidad instalada de 150Kw + 100Kw.

Fuente Normal Sistema Eléctrico

El sistema eléctrico del aeródromo del Aeropuerto Playa Grande (APG), será alimentado a través de los generadores diésel, iniciando con una potencia de 50Kw @0.8FP Prime Duty, trifásica, 480-277 Voltios, a través del analizador digital de carga el segundo generador 100Kw inicia cuando la demanda del 1ero llega al nivel establecido, un tercer generador se encuentra permanentemente activo y disponible para asegurar el respaldo y la alternabilidad de los equipos prolongando la vida útil de los mismos. Todas las recomendaciones de instalación que establecen los códigos y el fabricante han sido tomadas en consideración.

Fuente De Respaldo Sistema Eléctrico

Para el respaldo del sistema de emergencia se ha especificado una Unidad Generadora 100kW @0.8FP Prime Duty, trifásica, 480-277 Voltios, Conexión en Estrella sólidamente aterrizada. Esta unidad se ha seleccionado prime duty para poder abastecer continuamente la demanda eléctrica de manera indefinida, en caso de que la Unidad Generadora principal se encuentre fuera de servicio por tiempos prolongados.

Interruptor De Transferencia

Se ha seleccionado un interruptor de transferencia automática 480 Voltios, 3 fases, 225 Amperes, 3 posiciones, con un tiempo de transferencia menor o igual a 15 segundos.

Panelboard Principal Pbp

Se ha seleccionado un panelboard principal PT-A2 480V, 3 fases, 225A. Este panel contiene los breakers de alimentación para los siguientes equipos:

- Reguladores de corriente
- CCR-PAPI 2.5Kw: alimentación del circuito del sistema PAPI.
- CCR-RW01 4Kw: alimentación del circuito de luces de borde de pista y luminaria del sistema REIL.
- CCR-RW02 4Kw: alimentación del circuito de luces de borde de pista y luminaria del sistema REIL.
- CCR-TWA01 2.5kW: alimentación de circuitos de luces de barra de parada (stopbars) y circuito de luces de centro de taxiway.
- CCR-TWA02 2.5kW: alimentación de circuitos de luces de borde de taxiway y circuito de sistema de luces de protección de pista RGL (Runway Guard Lights).
- Luminarias de las 3 posiciones (Apron Lighting).
- Beacon Lights.
- Luces de obstrucción.
- Transformador seco 45kVA 480 / 208-120V y panel de cargas PA para alimentación de cargas generales dentro del cuarto eléctrico (tomacorrientes, iluminación, aire acondicionado).

Selección De Reguladores De Corriente

Los reguladores de corriente han sido calculados y seleccionados según las guías que presentamos a continuación:

- FAA: L-828/L-829 AC 150/5345-10 (Edición actual) Certificado por ETL.
- FAA: L-847 AC 150/5345-5 (Edición actual) Certificado por ETL.
- ICAO: Manual de diseño de aeródromos Parte 5, párr. 3.2.1.3 a 3.2.1.6.

Selección De Conductores

Los conductores han sido calculados y seleccionados de acuerdo a lo establecido en la NFPA 70 Articulo 310.

Luminarias Y Señales

Para la distribución de luces y señales hemos seguidos los requerimientos y recomendaciones de la OACI y FAA:

- Luminaria Unidireccional para Aproximación de Precisión según FAA AC 150/5345 – 46C y E-982 OACI Anexo 14
- Luminaria Unidireccional para Aproximación de Precisión según FAA AC 150/5345 – 46C y L849 OACI Anexo 14 (Flashers)
- Conos de Viento según FAA L-807
- Conjunto PAPI's (proximity Aproach Paths Indicators) según FAA L-880
- Luminaria Unidireccional de Umbral de Pista según FAA 150/5345-46 Tipo L-862E y OACI Anexo 14 Similar FAA especificación L-120-5.04
- Luminaria Bi Direccional de Final de Pista color Rojo / Verde según FAA 150/5345-46 Tipo L-862E OACI Anexo 14, similar a L-120-5.04
- Luminaria Y/C de Borde de Pista según FAA L-862, AC 150/5345-46 B y OACI Anexo 14 Especificación L-120-5.01
- Luminaria C/C de Borde de Pista según FAA L-862, AC 150/5345-46 B y OACI Anexo 14 Especificación L-120-5.01
- Luminaria de Borde de taxiway según FAA L-861T.
- Luminaria INSET stopbar según FAA L-852.
- Letreros, según FAA L-858R(L), L-858Y(L), L-858L(L) y L-858B(L).

Sistema De Iluminación Para Las 3 Posiciones (Apron)

El diseño de iluminación de las 3 posiciones se ha realizado en cumplimiento con los requerimientos mínimos establecidos en "ICAO Anexo 14, Capitulo 5, sección 5.3.23" el cual establece una iluminación horizontal promedio de 20 lux y uniformidad 4:1, e iluminación vertical promedio de 20 lux a una altura de 2m sobre la plataforma.

Sistema Counterpoise

El recorrido del sistema de protección counterpoise, y los elementos que lo componen como el conductor, varillas de tierra y el espaciamiento de cada uno de los elementos fueron colocados siguiendo los lineamientos de la **FAA AC 150/5340-30**.

Sistema De Control

El sistema de control se ha estructurado de la siguiente manera

Gabinete de control principal ubicado en cuarto eléctrico de reguladores. Este panel de control se encarga de:

- Recibir todo el cableado de control que gobierna y monitorea los siguientes equipos:
- Reguladores de corriente (CCR).

Selector de circuitos (CSS).

- Interruptor de transferencia automática (ITA).
- Unidades Generadoras (GEN).
- Comunicación entre Gabinete de control principal y Gabinete de control en Torre de Control.
- Gabinete de control en Torre de Control. Este gabinete se encarga de:
- Control remoto de los equipos mencionados (CCR, CSS, ITA, GEN) desde la torre de control, a través de las estaciones de trabajo con sus interfaces HMI (Human Machine Interface u otro tipo de interfaz funcionales y reguladas por ICAO y/o FAA.

Referencias

- ICAO Anexo 14, Capitulo 5:
- 5.3.2 Iluminación de emergencia.
- 5.3.3 Faros aeronáuticos.
- 5.3.5 Sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación.
- 5.3.9 Luces de borde de pista.
- 5.3.10 Luces de umbral de pista.
- 5.3.16 Luces de eje de calle de rodaje.
- 5.3.17 Luces de borde de calle de rodaje.
- 5.3.19 Barras de parada.
- 5.3.22 Luces de protección de pista.
- 5.3.23 Iluminación de plataforma con proyectores.
- ICAO Doc 9157 Aerodrome Design Manual Part 5 – Electrical Systems.
- FAA AC No: 150/5340-30 Sistema Counterpoise.
- FAA AC No: 150/5345-46E, Especificaciones para luces de pista y taxiway.
- FAA AC No: 150/5345-51B, REIL.
- FAA AC No: 150/5345-28, PAPI.
- FAA AC No: 150/5345-10, Reguladores de corriente.
- FAA AC No: 150/5345-5C, Selector de circuitos.
- NEC Articulo 250 Sistema de Aterrizaje.

Referencias para selección de equipos:

- Luces de Borde de Pista (Runway Edge Lights): FAA L-861, 150/5345-46E e ICAO Annex 14.
- Luces de Umbral de Pista (Runway Treshold Lights): FAA L-850D, 150/5345-46E e ICAO Annex 14.
- Luminaria para Identificación de fin de pista (Runway End Identification Light – REIL): FAA L-849, AC 150/5345-51B e ICAO Annex 14.
- Sistema de PAPI (Precision Approach Path Indicator): FAA L-880, AC 150/5345-28 e ICAO Annex 14.
- Conos de Viento (Wind Cones): FAA L-807 e ICAO Annex 14.

- Luces de Borde de Taxiway (Taxiway Edge Lights): FAA L-861T, 150/5345-46E e ICAO Annex 14.
- Luces de Centro de Taxiway (Taxiway Centre Lights): FAA L-852D, 150/5345-46E e ICAO Annex 14.
- Luces de Barra de Parada (Stopbar Lights): FAA L-852S, 150/5345-46E e ICAO Annex 14.
- Luces de protección de Pista (Runway Guard Lights): FAA L-804, AC 150/5345-46E e ICAO Annex 14.
- Reguladores de corriente (Constant Current Regulator – CCR): FAA AC 150/5345-10 L-828 e ICAO Annex 14.
- Selector de circuitos (Circuito Selector Switch): FAA L-847, AC 150/5345-5C e ICAO Annex 14.

1.5.1.5 Residuos sólidos:

Tipo, cantidad y origen de los residuos sólidos; almacenamiento temporal, capacidad de almacenamiento en m3, tratamiento intermedio, sistema de recolección, transporte y lugar de disposición final.

A continuación, se presenta el análisis realizado sobre la generación y la gestión de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, de origen local y aquellos que provienen desde el exterior en las aeronaves.

1.5.1.5.1 Fase de Construcción

a. Generación

Durante la fase de construcción del Aeropuerto Internacional de Playa Grande se generarán los siguientes tipos de residuos sólidos:

- Residuos sólidos urbanos.
- Residuos de construcción y demolición.

Los residuos sólidos urbanos serán generados por los trabajos de construcción, tanto trabajadores como los residuos de embalajes de materiales de construcción en el área del proyecto. Se estima una fase de construcción de 23 meses en total y una cantidad total de 160 empleados. Esta cantidad variará según el cronograma de obra y las fases de construcción que estén activas en cada mes. Para estimar la generación total se tomó en consideración la cantidad de empleados por cada etapa de construcción y se obtuvo la siguiente información:

Fase de Construcción	Duración (meses)	Cantidad Empleados	Total Empleados x Mes	PPC	Total de Residuos (Kg)
RUNWAY & TAXIWAY	18.00	25	450		10,800.00
CAMINO DE ACCESO	23.00	25	575		13,800.00
TERMINAL	7.50	30	225		5,400.00

OBRAS CIVILES	7.00	40	280	1 Kg/día	6,720.00
CUARTO ELÉCTRICO	2.50	15	37.5	=	900.00
CUARTO MANTENIMIENTO	2.00	15	30	24	720.00
INSTALACIONES EXTERIORES	2.50	10	25	Kg/mes	600.00
TOTAL		160	1,623		18,240.00

Tabla 1.5.11 Generación Residuos Sólidos Urbanos Aeropuerto Internacional Playa Grande Fase Construcción.

Fuente: Elaboración propia

Se consideró que la generación de residuos por empleado por día será de 1.0 Kg/empleado/día y se estimó la cantidad de empleados que estará presente en todos los meses de la construcción. Con estos datos obtenemos como resultado una generación total 18,240 Kg ó 18.24 toneladas de residuos sólidos urbanos en toda la fase de construcción.

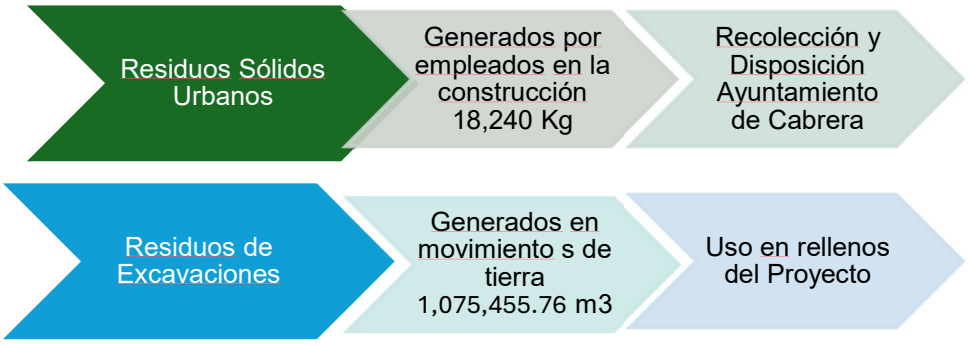
Otro tipo de residuos generados en la fase de construcción son los residuos de construcción. En esta obra la mayor cantidad de estos residuos, serán los residuos del movimiento de tierra para la pista que estiman serán unos 1,075,455.76 m3 totales por las excavaciones, no obstante, el 90% de esta cantidad será reutilizada como relleno, el resto que corresponde a la capa vegetal y material no apto para cumplir con la calidad requerida para relleno, se corresponde a 106,437.25 (10%) del total; la cual será reutilizada como tierra fértil para jardinería de las actividades de paisajismo que el promotor realiza en el proyecto Playa Grande, en ese sentido y propósito, se depositara en un área seleccionada fuera del sitio de obras para ser reutilizada cuando amerite y se presente la necesidad de la misma. Igualmente se considera generación mínima de otros de residuos de construcción que serán generados por la construcción de instalaciones auxiliares como son empaques de materiales de construcción que por ser asimilables a urbanos se tomaron en cuenta en la generación de este tipo de residuos.

Almacenamiento temporal

Para los residuos sólidos urbanos se destinarán contenedores de almacenamiento temporal de 1 m3. Con un contenedor es suficiente para almacenar los residuos sólidos urbanos generados durante máximo 3 días (recolección 3 veces por semana) en la fase de construcción. Se recomiendan 2 por seguridad en los últimos 8 meses de construcción, donde se incrementarán los frentes de trabajo. Los residuos de excavaciones serán acopiados sobre el terreno para su uso posterior.

Transporte y Disposición Final

Los residuos sólidos urbanos generados en la fase de construcción dispondrán junto a los residuos sólidos urbanos del Proyecto Playa Grande, que son retirados por el Ayuntamiento de Cabrera. En el caso de los residuos de construcción, todos los residuos resultantes de las excavaciones serán utilizados en los rellenos que necesita el proyecto. En resumen, los residuos de la fase de construcción se manejarán según el siguiente esquema:



1.5.1.5.2 Fase de Operación

Generación

Durante la fase de operación del aeropuerto, se generarán de diferentes tipos de residuos sólidos que son los siguientes:

Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

Los RSU se generan en tierra, en las actividades cotidianas de operación del aeropuerto. Su composición es de residuos orgánicos, productos de papel y cartón, latas de aluminio y acero, botellas y contenedores de vidrio, botellas y recipientes de plástico, bolsas de embalaje, entre otros. Provienen de cuatro fuentes principales:

- Residuos de terminales: de áreas públicas y oficinas administrativas de aeropuertos;
- Residuos de inquilinos: de terminales minoristas y concesiones;
- Desechos de aerolíneas: de aviones y oficinas de aerolíneas; y
- Residuos de carga: de operaciones de carga.

Se considerará una generación estándar de 1 Kg/empleado/día para los 24 empleos directos generados en la operación del aeropuerto. Para empleos directos y visitantes se consideran una generación de 0.25 Kg/persona/día.

Residuos Peligrosos

Estos tipos de consisten en aceites, solventes y otros desechos químicos de actividades como lavado y limpieza de aeronaves y vehículos terrestres, operaciones de abastecimiento de combustible, mantenimiento y reparación de aeronaves, incluida la pintura y la metalurgia, operaciones de celdas de prueba de motores y mantenimiento de vehículos terrestres. El Aeropuerto Internacional de Playa Grande, por no tratarse de un aeropuerto para vuelos comerciales, este tipo de residuos se consideran mínimos.

Para la generación de este tipo de residuos se consideran un 20% de los RSU.

1.5.1.5.3 Residuos Internacionales

Son los residuos provenientes de vuelos internacionales (residuos desembarcados), pero también puede incluir decomisos en tierra. Estos residuos deben seguir un estricto proceso de tratamiento, ya que su gestión debe evitar la posible introducción de plagas y enfermedades a un país procedente de otro. Incluyen desechos de cocina, materiales que generalmente recolectan las empresas de catering de las aerolíneas como parte del proceso de descartelización de residuos, incluidas cajas compactadoras, carros de basura (bolsas), carritos de comida y carros aduaneros, que pueden estar sujetos a métodos de eliminación más rigurosos.

Las tasas de generación de residuos en los aeropuertos varían significativamente, pero los residuos de cabina por sí solos promedian alrededor de 0,94 kg por pasajero por vuelo según una auditoría de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) de 2023/24.

Para la generación de residuos de este aeropuerto se considera un promedio de 10 vuelos por semana con una ocupación máxima de 10 personas por cada vuelo que incluyen a pasajeros y tripulación.

1.5.1.5.4 Generación Total de Residuos

Se presenta a continuación la cantidad total de residuos generados por cada tipo y la cantidad total generada.

Descripción	Cantidad	PPC	Unidad	Total de Residuos (Kg*semana)	Total de Residuos (Kg*Mes)
Residuos Sólidos Urbanos				220.50	945.00
Empleados Directos (24 x 7 días)	168	1.00	Kg/día	168.00	720.00
Empleados indirectos y visitantes (30 x 7 días)	210	0.25	Kg/día	52.50	225.00
Residuos Internacionales				94.00	402.86
Pasajeros (10 vuelos x semana)	100	0.94	Kg/Pax	94.00	402.86
Residuos Peligrosos				44.10	189.00
Aceites, lubricantes, solventes	1		Kg/día	44.1	189.00
				358.60	1,536.86

Tabla 1.5.12 Generación Residuos Aeropuerto Internacional Playa Grande. Fase Operación ***Fuente:*** Elaboración propia

La generación máxima de residuos esperada es de 1,537 Kg/mes, que equivale a 51.23 Kg/día. De estos residuos, los RSU son 945.0 Kg/mes y serán gestionados por las autoridades locales y los 591.86 Kg/mes de residuos internacionales y peligrosos serán tratados dentro del proyecto por proceso de incineración.

Almacenamiento

Cuando los residuos sean generados, serán almacenados en dos contenedores, uno para los RSU y otro para los residuos internacionales y los peligrosos que serán posteriormente incinerados.

Estas dos áreas están contempladas plano general del proyecto como se puede apreciar en la imagen 2 y 3.

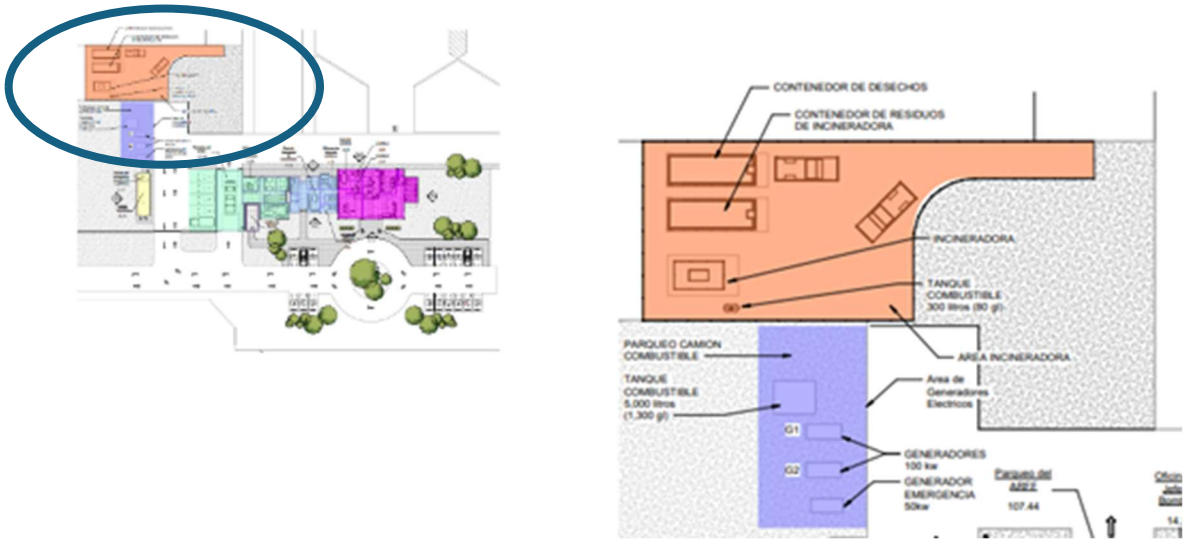


Figura 1.5.17 plano de la terminal indicando ubicación del área de residuos y la incineradora y su amplicacion

Así pues, los volúmenes de almacenamiento requerido por cada tipo de residuos se muestran a continuación:

Cantidad Generada (1 semana)	220.50	Kg
Cantidad Generada (3 días) - Recolección 3 veces por semana	94.50	Kg
Densidad	221.52	kg/m3
Volumen Necesario	0.4266	m3

Tabla 1.5.13 cálculo del volumen necesario de almacén para los residuos sólidos urbanos (RSU)

Cantidad Generada (1 semana)	138.10	Kg
Cantidad Generada (1 días)	19.73	Kg
Densidad	110	kg/m3
Volumen Necesario	0.1794	m3

Tabla 1.5.14 Calculo del volumen necesario de almacén para los residuos internacionales

Para ambos casos se utilizarán contenedores de volumen mínimo de 1 m3 y tendrán su correspondiente señalización para identificar cada tipo de residuos.

La zona destinada a depósitos de almacenamiento temporal contará con las siguientes características:

a) Uso exclusivo del almacenamiento de los residuos divididos en dos contenedores.
b) Construida con materiales resistentes al fuego, con pisos impermeables para evitar la filtración de líquidos, con paramentos y piso de fácil lavado y limpieza. El piso tendrá una pendiente hacia el punto de captación de lixiviados y las aguas residuales de lavado.
c) Tiene cierres, iluminación y ventilación protegidas con malla de material inoxidable que impida el paso de artrópodos y roedores.
d) Está señalizada y tiene ventilación natural.
e) Tiene equipo de extinción de incendio.

Tratamiento de residuos internacionales y peligrosos

Al igual que con los vertederos, los incineradores son una de las opciones menos deseables para la gestión de residuos según la jerarquía establecida. Sin embargo, tienen su papel en la eliminación de los residuos aeroportuarios por un requisito que los desechos de los vuelos internacionales se incineren para no introducir contaminantes entre países. Los incineradores son eficaces para gestionar los residuos aeroportuarios, pero deben citarse teniendo en cuenta ciertas consideraciones.

Tomando en cuenta la generación de residuos proyectada de 138.10 kg/semana, se instalará un incinerador de capacidad mínima 50 Kg/hr que con 3 horas de uso a la semana puede cubrir la demanda, pero se estarán incinerando los residuos de cada vuelo. Las características del incinerador serán:

- Incinerador de doble cámara
- Capacidad de 50 kg/hr
- Cámara primaria, de reducción de los residuos (850 °C).
- Cámara secundaria, de post combustión de los gases generados en la cámara primaria (1.100°C). Diseñada para un tiempo de residencia de combustión de gases mayor a 4 segundos.
- Temperatura regulada electrónicamente
- Combustible Diesel
- Alimentación manual de residuos y descarga manual de cenizas.

Este incinerador será de uso exclusivo de los residuos peligrosos y residuos internacionales generados en la fase de operación del Aeropuerto Internacional de Playa Grande, garantizando los estándares nacionales e internacionales para este tipo de residuos.

Transporte y Disposición Final

Los residuos sólidos urbanos generados en la fase de operación del aeropuerto se dispondrán en una cámara cerrada y aquellos orgánicos en otra refrigerada, para ser retirados con la frecuencia de 4 veces por semana por el servicio municipal del Ayuntamiento de Cabrera.

En resumen, los residuos de la fase de construcción se manejarán según el siguiente esquema:

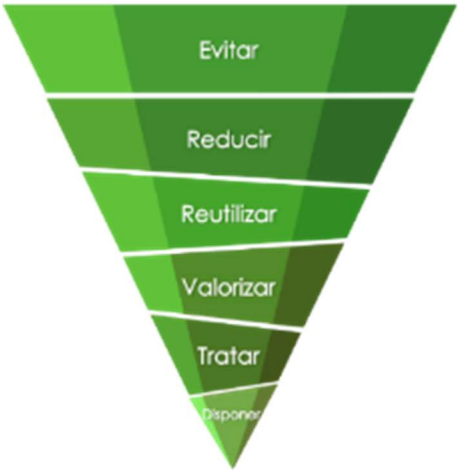


1.5.1.5.5 Plan de Gestión de Residuos Sólidos

Además de las acciones de manejo antes descritas, para la fase de operación se elaborará un Plan de Gestión de Residuos Sólidos, que es uno los lineamientos planteados en la Ley de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos (225-20), para todos los grandes generadores de residuos.

Tanto en este instrumento legislativo a nivel nacional como en la guía de gestión de residuos en aeropuertos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), se plantea como principio general la jerarquía de la gestión de residuos, donde la gestión integral de residuos se realizará de acuerdo con el siguiente orden jerárquico:

- Prevenir y minimizar la generación de residuos como un medio para evitar la contaminación y optimizar el uso de los recursos.
- Reutilizar dando la máxima utilidad a los residuos, ya sea en la misma cadena productiva o en otra paralela, sin necesidad de destruirlos o deshacerse de ellos.
- Valorizar los residuos por medio de distintos procedimientos, incluyendo la separación, la recuperación del material y su aprovechamiento energético. Se dará prioridad al aprovechamiento de la materia de reciclaje sobre el aprovechamiento energético, según criterios técnicos, ambientales, económicos y sociales.



- Tratar los residuos generados antes de enviarlos a disposición final, cuando sea requerido.
- Disponer la menor cantidad de residuos, de manera sanitaria y ambientalmente adecuada

Igualmente, se han considerado los aspectos normativos y legales que regulan el uso de muchos materiales y equipos exclusivos de la industria que requieren gestiones especializadas, para estos fines se presentan a continuación estos:

1.5.1.6 Manejo de sustancias químicas: cantidad, características de peligrosidad, almacenamiento, cantidad residuos generados.

Para la práctica de las normas, protocolos y sistemas de gestión ambiental en el proyecto, se tiene como disposición implementar los métodos y procedimientos basados en las normativas internacionales. Protocolos de gestión tales como, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) para la gestión de estructuras sostenibles, EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) e ISO 14001 para el sistema de gestión ambiental general con base en la transparencia pública, normativas ambientales estadounidenses como Clean Air Act (CAA), Clean Water Act (CWA), Resource Conservation and Recovery Act (RCRA), Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (CERCLA o Superfund) y LEAN + Waste Management. Estas estrategias, protocolos y sistemas de gestión deberán ser aplicados para certificar, gestionar, clasificar, manejar, y minimizar el impacto ambiental y la manipulación de los residuos en todo el proceso. De manera que en el futuro plan de gestión de residuos del Aeropuerto Internacional de Playa Grande, a ser desarrollado con la puesta en funcionamiento del mismo, se presentarán acciones concretas para lograr esta jerarquía y además las acciones de capacitación y sensibilizaciones necesarias para lograrlo.

Manejo de sustancias químicas: cantidad, características de peligrosidad, almacenamiento, cantidad residuos generados.

La gestión de las sustancias químicas en todas las etapas del proyecto deberá organizarse de manera tal que tanto su almacenamiento, uso como disposición final se realicen conforme las normativas.
A continuación, una síntesis de medidas según el tipo de sustancia:

Nombre	Uso	Almacenaje
Productos químicos para tratamiento de agua.	Potabilización. Tratamiento de aguas residuales	Cuartos dedicados con protección contra incendios y con diques de contención, anaqueles y señalización. a
Productos químicos de limpieza: desinfectantes, productos de lavandería, limpiadores de metales,	Limpieza general de las instalaciones.	Cuartos dedicados con protección contra incendios
Productos químicos para mantenimiento general de las instalaciones: ácidos, adhesivos, grasas y desgrasantes, pintura, removedores de pintura y pesticidas.	Mantenimiento general de las edificaciones.	Cuartos dedicados con protección contra incendios, con diques de contención, anaqueles y señalización.

Tabla 1.5.15 Sustancias químicas a ser utilizadas durante la operación

La normativa en materia de sustancias y productos peligrosos es de cumplimiento obligatorio. La misma tiene por fin asegurar el correcto uso, manejo y disposición final de dichas sustancias y productos, que puedan poner en riesgo la vida o la salud de quienes los manejan, así como la ocurrencia de accidentes relacionados con su manipulación. Toda persona que maneje residuos o sustancias peligrosas deberá ser instruida en los conocimientos de las propiedades físicas, químicas y biológicas de estas sustancias y los riesgos que estas implican.

El proyecto deberá dar cumplimiento al Reglamento No. 02/2006 de etiquetado e información de riesgos y seguridad de materiales peligrosos. El mismo tiene por objeto establecer las disposiciones para la identificación y el suministro de información sobre los riesgos presentes en las sustancias, materiales y desechos clasificados como peligrosos. Ningún particular podrá remover las etiquetas fijadas en los envases originales.

La interpretación de los símbolos de riesgo, el etiquetado y la utilización de las Hojas de Datos de Seguridad del Material deberán ser elementos que incluirse en los programas de adiestramiento al personal involucrado en el manejo de estos materiales.

Aquellos envases o paquetes que se encuentran vacíos deberán ser identificados con una etiqueta de tamaño proporcional al envase y que la misma se lea “VACIO”.

El plan de contingencias establece la implementación de las medidas correspondientes, respecto a almacenes de sustancias químicas, combustibles y aceites.

1.5.2. Mantenimiento

Actividades de mantenimiento de obras civiles y mantenimiento electromecánico.

Durante la fase de construcción todo mantenimiento de equipos y maquinarias serán realizados fuera de obras por los contratistas, no serán permitidos talleres temporales en obra, solamente se permitirá la construcción de un tanque exterior de combustible, un furgón almacén de piezas básicas de equipos pesados. Los equipos de generación de energía serán subcontratados a gestores de estos y su mantenimiento y reparación deberá de realizarse fuera del predio del proyecto.

Durante la operación, no se construirá un taller de servicios a los vehículos y maquinarias del proyecto, para esos fines se subcontratarán gestores, quienes deberán de cumplir con lo establecido en el PMAA de este proyecto para estos propósitos

Para el mantenimiento general, se construirá un área para servicios generales y mantenimiento de equipos y materiales del sistema de servicios del proyecto, los cuales serían:

1. Agua: (pozo-cárcamo de bombeo), tanque cisterna general y tratamiento base
2. Aguas pluviales: mantenimiento de alcantarillas y drenajes
3. Aguas residuales: sistema sanitario de la terminal, PTAR; estos serán mantenidos por personal propio y subcontratistas especializados estos deberán de cumplir con lo establecido en el PMAA de este proyecto para estos propósitos
4. Electricidad: postes eléctricos, líneas/vientos de los postes y sistemas soterrados. Alarmas contraincendios, drenaje pluvial (desarenadores, cárcamos de bombeos, pozos filtrantes), medidores de electricidad, de agua y gas, sistema de telefonía y data. (los servicios de electricidad y mantenimiento de las infraestructuras, tales como transformadores, aislantes, controles eléctricos, etc.) serán subcontratados y estos deberán de cumplir con lo establecido en el PMAA de este proyecto para estos propósitos

1.5.2.1 Mantenimiento de las Obras civiles y servicios

Se construirá un área de taller asociado a los descrito en el párrafo precedente, el cual será dedicado como taller para el mantenimiento de la planta física y la calidad y estética cuidando su reposición de accesorios de ventanas, plafones, pintura interior y exterior, pisos, equipos de baños, las áreas públicas y parqueos vehicular, iluminación interior y exteriores, las vías de accesos peatonales y vehiculares. Se esmerarán los servicios de mantenimientos del equipamiento de seguridad y emergencias del cuerpo de bomberos y contra incendios de las

infraestructuras. También se incluyen el mantenimiento de la incineradora para asegurar su buena capacidad de producir el calor requerido para sus propósitos de desinfección

1.5.2.1.1 Mantenimientos electromecánicos

De las instalaciones de este renglón incluyen los sistemas de airea acondicionados, sistema de tratamiento de aguas (consumo), los equipos de bombeos del contraincendios, agua potable, depósitos de gas licuado de petróleo, plantas eléctricas, equipos eléctricos de media tensión (transformadores, seccionadoras, transfer, paneles eléctricos), mantenimiento de equipos de los cuartos fríos de residuos sólidos.

1.2.5.1.2 Actividades de mantenimiento y control de vegetación en áreas verdes y zona de preservación.

Para estos fines se aplicará lo establecido en el PMAA y sus programas diseñados para estos fines, pudiendo señalarse entre otros:

I. Lineamientos Ambientales

I. Conformar el Equipo de Gestión Ambiental su organigrama y el Plan de Manejo Ambiental

II. Llevar a cabo semestralmente las siguientes jornadas:

a. Semana “Jornada de Protección del Agua y de los Bosques”

b. Talleres al Personal de Jardinería

II. El Programa de Responsabilidad Social con el Entorno

1. Actividad de entrega de Juegos educativos el día de Reyes a los hijos(as) de los empleados o a niños (as) de la comunidad.

2. Donación de Juegos deportivos a clubes de jóvenes y equipos a Pastorales Juveniles

III. Impulsar como un proyecto verde que desarrolla sus actividades bajo los lineamientos de la Sostenibilidad Ambiental

1. Colocación de Letreros con fotos de aves y fauna circundante

2. Colocación de murales con fotos de la flora circundante

3. Colocación de Letreros con nombres científicos y comunes de la vegetación del proyecto.

4. Protección de especies en peligro de extinción

9. Murales de promoción de educación ambiental y promoción de especies nativas / endémicas de la isla

10. Incentivar las actividades de las 3Rs en huéspedes y colaboradores

11. Promover el uso de paneles y calentadores solares como política

12. Analizar la reutilización del agua de la PTAR para jardinería

13. Sustituir en la medida de los posibles las llaves por llaves inteligentes al igual que inodoros de bajo consumo de agua

14. Indicar rutas de evacuación

15. Instalar un área de primeros auxilios en el cuartel de bomberos

1.5.2.2 Actividades de mantenimiento y control de vegetación en áreas verdes y zona de preservación.

Será manejado por el equipo de paisajismo actual de la empresa matriz Playa Grande Holdings, que está en plena operación

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE
Código S01-24-07090
PROMOTOR FINCA SERRANIAS S.R.L.

CAPITULO 2

Noviembre, 2025
ECOMAR S.R.L. Reg. No. 00-008

Cap. 2 Descripción del medio físico natural y socioeconómico

La zona analizada se encuentra en el litoral norte de la República Dominicana, sobre la franja costera de la provincia María Trinidad Sánchez, en las proximidades del municipio de Río San Juan. En la figura no.1 se presenta la localización del área del proyecto en una sección del piedemonte de la Cordillera Septentrional, descendiendo hacia el océano Atlántico.

2.1 Medio físico

Se ubicará el proyecto en el contexto geográfico y geomorfológico nacional



Figura 2.1 Ubicación del proyecto Aeropuerto Playa Grande

2.1.a Orografía y Geomorfología

Ubicación y contexto general del área de estudio

El aeropuerto Playa Grande estará situado en la comunidad de Los Romedillos, perteneciente al municipio de Cabrera, en la provincia María Trinidad Sánchez entre las coordenadas 395881mE;2175474 mN y 397511mE;2174975mN. La zona analizada se encuentra en el litoral norte de la República Dominicana, sobre la franja costera de la provincia María Trinidad Sánchez, en las proximidades del municipio de Río San Juan. El área del proyecto delimitada en la figura no.2 corresponde a una sección del piedemonte de la Cordillera Septentrional, descendiendo hacia el océano Atlántico.

2.1.b Unidades geomorfológicas identificadas

A partir del análisis visual de la imagen satelital 3D, se identifican tres unidades geomorfológicas principales:

i. Unidad de Montaña y Colinas Escarpadas (sector suroeste), Corresponde a los contrafuertes septentrionales de la cordillera.
   - Se caracteriza por un relieve escarpado, con pendientes marcadas (>25%) y formas alargadas producto de la erosión fluvial y posiblemente tectónica.
   - La vegetación es predominantemente boscosa, lo que sugiere una cobertura natural densa o en regeneración.
   - Su morfología indica una alta susceptibilidad a procesos de remoción en masa (deslizamientos, reptación).

i. Unidad de Piedemonte y Laderas Intermedias (zona central, incluyendo el área del proyecto)
   - Relieve colinoso, con pendientes moderadas (entre 8% y 20%).
   - Predomina el uso agropecuario, con evidencias de parcelación y caminos rurales.
   - Se observan interfluvios amplios y laderas convexas, con posible presencia de terrazas coluviales y acumulación de materiales de arrastre.
   - Este sector presenta una morfología ondulada y drenajes poco encajados, lo que puede indicar estabilidad relativa frente a procesos erosivos, aunque con riesgo de escorrentía superficial elevada en eventos de lluvia intensa.

ii. Unidad Costera y de Acantilados (sector noreste)
   - Se identifica una plataforma costera baja interrumpida por acantilados de origen marino, con frentes casi verticales.
   - Existen tramos de playas arenosas intercaladas entre promontorios rocosos.
   - Esta unidad presenta alta energía marina y riesgo de erosión costera.
   - Se observan desarrollos urbanos lineales y equipamientos turísticos cerca de la franja litoral.

2.1.c. Elementos estructurales y procesos dominantes

- La presencia de un escarpe bien definido en el borde noreste del área delimitada sugiere la existencia de una discontinuidad estructural, posiblemente una falla normal o un bloque levantado.
- Los procesos geomorfológicos dominantes en la zona incluyen: erosión pluvial, escorrentía superficial, erosión marina y dinámica ladera-costa.



Figura 2.2 Vista aérea cercana (vuelo de dron) del área del Proyecto



Figura 2.3. Geomorfología del área de estudio se observa el área del proyecto Aeropuerto Playa Grande delimitada en blanco, en la imagen superior se muestra una fotografía más cercana del área del proyecto.

2.1.d Descripción general de la Cordillera Septentrional

La Cordillera Septentrional, también llamada Sierra de Montecristi, es una cadena montañosa que corre paralela a la costa norte de la República Dominicana. Se extiende en sentido noroeste-sureste, desde las cercanías de la ciudad de Montecristi hasta más allá de las localidades de Arenoso y Rincón Molenillos (Villa Riva). Esta sierra está separada de la Sierra de Samaná por una extensa zona pantanosa de unos 12 kilómetros de ancho, conocida como el Gran Estero. En su inicio, cerca de Montecristi, la cordillera comienza como un conjunto de colinas bajas que ganan altura progresivamente hacia el este. El primer pico notable es el Murazo o Jicomé, frente a la

comunidad de Esperanza, con una altitud de 1,020 metros. Siguiendo hacia el este, se encuentra la montaña Diego de Ocampo, el punto más alto de la cordillera con 1,250 metros, y visible imponentemente desde Santiago de los Caballeros. Más adelante aparece El Peñón, frente al municipio de Tamboril, con una elevación de 1,100 metros. Finalmente, la Loma Isabel de Torres, una estribación de esta cordillera alcanza los 763 metros de altura y se levanta al sur de la ciudad de Puerto Plata.

2.1.1 Clima

2.1.1.1 Generalidades

La ubicación geográfica de la República Dominicana —en el extremo norte de la zona intertropical y en el sector occidental del océano Atlántico Norte— define en gran medida las características generales de su clima, el cual es predominantemente tropical. El territorio nacional se encuentra entre las latitudes 17°36’ y 19°58’ N, y las longitudes 68°18’ y 71°45’ O.

A nivel local, sin embargo, el comportamiento climático se ve influenciado principalmente por las condiciones morfológicas y orográficas del terreno, que afectan especialmente la distribución espacial de la precipitación y la evapotranspiración. Estas variaciones dan lugar a una alternancia de zonas húmedas y áreas de aridez en distancias relativamente cortas.
Entre los factores que inciden de forma directa en el clima del país, se destacan:

- El flujo constante de los vientos alisios, que transportan humedad desde el Atlántico.
- La posición geográfica con respecto al recorrido anual del sol.
- La temperatura elevada y constante de las aguas marinas que rodean la isla.
- La influencia predominante del océano, debido a la distancia con respecto a masas continentales.
- La extensión territorial y el relieve variado de la isla, que contribuyen a la diversidad climática.

El área de estudio está ubicada al norte de la Cordillera Septentrional, en la comunidad de Los Romerillos, municipio de Río San Juan, provincia María Trinidad Sánchez. Se sitúa aproximadamente en las coordenadas 317,000 mE;2,174,500 mN, en una zona que presenta una pendiente suave en dirección norte, hacia el océano Atlántico.

Para caracterizar el clima del área de estudio, se han utilizado datos de las estaciones meteorológicas de Cabrera y Río San Juan, ambas ubicadas a una distancia similar del sitio del proyecto, por lo que resultan representativas de las condiciones locales. Estas estaciones cuentan con series históricas completas de los principales parámetros climáticos y forman parte del banco de datos de la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET).

Además, para el análisis regional de la precipitación se consideraron los registros de las estaciones de Nagua y Gaspar Hernández (también de ONAMET), así como de la estación de Boba, en la comunidad de Los Jengibres, cuyos datos pertenecen al Departamento de Hidrología del Instituto

Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI). La Tabla No. 2.1 muestra la localización de estas estaciones en coordenadas UTM.

ESTACION	COORDENADAS UTM		ELVACION	PRECIPITACION
	ESTE	NORTE	(msnm)	mm
Rio San Juan	388858.8	2171215.4	4.0	1993.5
Cabrera	405636.0	2171119.0	15.0	2094.2
Nagua	412518.4	2141646.9	3.0	1945.9
Gaspar Hernández	367139.1	2169592.7	15.0	1944.5
Boba Los Jengibres	391060.0	2149903.5	35.0	2383.4

Tabla 2.1: Localización de las Estaciones representativas del área de estudio

2.1.1.2 Precipitación

El régimen de lluvias en la República Dominicana es el más complejo de toda la región antillana, debido en gran medida a su relieve montañoso y variado. Las precipitaciones en el país responden principalmente a tres mecanismos:

- La influencia de sistemas meteorológicos móviles como huracanes, frentes, vaguadas y ondas del este.
- El ascenso de masas de aire húmedo al chocar con las montañas (efecto orográfico).
- El calentamiento del aire en zonas llanas, que genera convección y, por tanto, lluvias localizadas.

En el área de estudio, ubicada en la vertiente norte de la Cordillera Septentrional, las precipitaciones muestran una alta variabilidad espacial, explicada por las diferencias topográficas. Se observa un patrón decreciente de lluvias hacia el noroeste: la estación Boba, situada más al sur, registra los valores más altos, mientras que los valores más bajos se reportan en la estación Cabrera, ubicada al oeste de la zona analizada.

El promedio anual de lluvias acumuladas en la zona del proyecto es de aproximadamente 1975 mm, cifra considerablemente superior al promedio nacional, estimado en unos 1500 mm anuales. Esto indica que se trata de una de las regiones más húmedas del país, favorecida por su ubicación geográfica frente a los vientos alisios y próxima a la costa norte. Estas condiciones aumentan su exposición a sistemas frontales generados por masas de aire frío provenientes de latitudes mayores.

Con base en los datos recopilados de las estaciones pluviométricas de la región, se elaboró un mapa de isoyetas que representa los valores normales de precipitación total anual. La tabla No. 2.2 y la figura No. 2.4 muestran los promedios mensuales de precipitación acumulada para las estaciones del área, mientras que en la figura No. 2.5 se presenta el mapa de isoyetas correspondiente al área de estudio.

Se puede observar un comportamiento bimodal de la marcha de la precipitación total mensual a lo largo del año verificándose dos picos de precipitación, el primero en el periodo Abril-Mayo y el segundo y más notorio en el período Octubre-Noviembre.

Estación	***Ene***	***Feb***	***Mar***	***Abr***	***May***	***Jun***	***Jul***	***Ago***	***Sep***	***Oct***	***Nov***	***Dic***	***Anual***
Rio San Juan	213.2	141.6	134.4	130.2	146.0	95.3	167.0	146.2	131.9	181.7	277.1	229.0	1993.5
Cabrera	178.4	136.3	93.7	147.2	225.9	98.4	185.2	148.2	130.6	184.7	349.7	216.0	2094.2
Nagua	142.7	117.5	112.1	146.1	217.8	112.2	128.2	148.3	160.0	226.9	242.1	192.0	1945.9
Gaspar Hernández	174.1	153.1	158.1	180.4	174.5	109.1	113.9	120.3	95.4	179.3	278.3	208.0	1944.5
Boba Los Jengibres	189.0	139.3	146.9	.6202	274.9	126.3	169.0	158.3	148.7	258.1	360.5	209.8	2383.4

Tabla 2.1: Valores normales de la precipitación total acumulada de las estaciones localizadas en el área de estudio

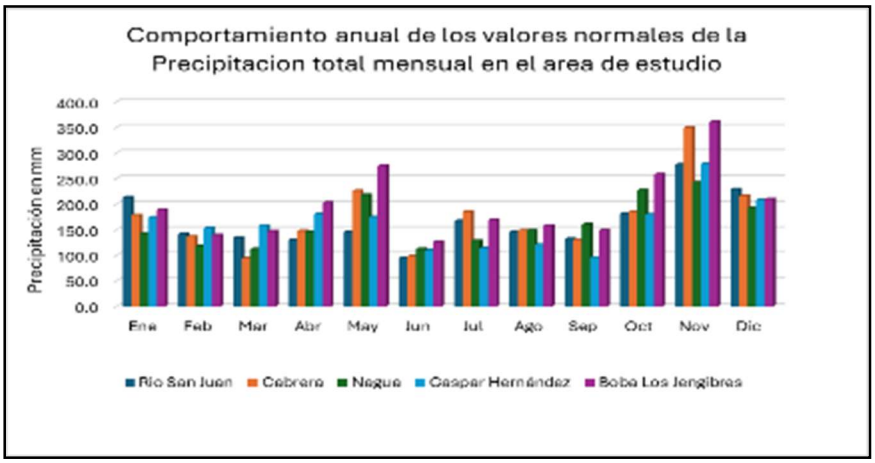


Figura 2.4 Comportamiento anual de la precipitación total mensual en el área de Estudio



Figura 2.5. Mapa de isoyetas de la Zona de Estudio

2.1.1. 2.a *Precipitación Máxima en 24 horas*

Para el análisis de la precipitación máxima en 24 horas que se utilizará como dato de entrada para la generación de caudales asociados a diferentes periodos de retorno se utiliza la estación Cabrera que por su localización geográfica es la representativa del comportamiento de la precipitación en el área del proyecto. En la Tabla No. 2.3 se presentan los datos de precipitación máxima en 24 horas

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANNUAL
1981	41.3	63.8	55.8	30.3	152.9	72.0	46.4	30.3	57.8	97.3	98.8	-	152.9
1982	-	-	-	-	-	54.0	38.3	47.3	91.3	44.2	28.3	30.2	91.3
1983	42.2	11.3	25.0	90.3	49.6	21.4	67.0	41.3	23.6	54.4	24.6	51.2	90.3
1984	136.9	52.8	40.0	18.4	57.7	65.1	49.0	17.6	42.8	29.4	77.8	21.8	136.9
1985	78.0	8.4	35.2	88.6	32.4	1.8	8.6	50.6	47.2	71.2	43.6	16.6	88.6
1986	46.4	10.1	35.8	72.4	28.7	12.4	26.0	16.3	10.3	43.3	73.6	36.0	73.6
1987	43.5	35.0	44.2	73.6	60.3	63.4	23.4	39.3	50.4	28.6	54.0	17.0	73.6
1988	80.2	22.3	26.4	40.3	65.6	4.6	26.3	-	-	-	-	-	80.2
1989	-	-	-	-	36.5	9.0	48.9	23.2	37.0	10.0	24.0	50.0	50.0
1990	17.0	20.2	11.7	15.4	5.2	30.0	29.2	30.1	62.1	60.1	50.3	25.6	62.1
1991	22.0	16.8	8.0	61.5	18.7	15.5	62.4	12.2	24.4	33.8	56.3	15.4	62.4
1992	18.2	13.9	-	-	-	18.6	21.2	-	-	-	-	-	21.2
1993	40.6	-	32.5	-	-	-	-	-	8.4	-	30.2	-	40.6
1994	16.1	-	17.4	-	28.3	-	12.0	-	12.0	-	16.4	13.3	28.3
1995	20.4	-	3.2	-	23.2	-	12.4	-	18.2	23.3	11.3	16.3	23.3
1996	26.4	12.4	10.8	13.3	18.2	16.3	20.0	-	67.3	20.3	89.8	15.4	89.8
1997	13.1	14.1	-	-	-	7.2	24.1	15.4	24.6	25.2	46.4	11.2	46.4
1998	7.1	-	38.7	9.3	21.6	19.4	38.2	21.6	19.2	12.8	21.3	20.8	38.7
1999	15.8	7.4	14.7	9.3	15.4	14.8	24.8	11.5	12.2	17.6	34.9	12.9	34.9
2000	13.4	16.7	11.3	10.9	11.4	17.2	15.6	49.3	41.3	28.2	68.5	21.9	68.5
2001	84.0	23.1	45.6	43.1	73.8	13.2	26.8	47.4	27.4	48.2	19.9	107.6	107.6
2002	25.9	13.7	14.1	58.6	11.6	46.4	53.7	15.4	61.2	21.3	23.9	24.4	61.2
2003	54.3	24.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.3
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	40.3	43.4	12.9	34.5	32.7	46.9	14.2	71.3	25.4	51.3	71.3
2007	17.5	25.1	113.5	32.7	100.5	50.0	69.0	72.6	32.7	85.6	85.4	-	113.5
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	51.5	59.4	69.8	69.9	39.1	43.1	61.4	73.1	46.7	12.7	65.7	-	73.1
2010	87.4	49.6	32.4	42.6	83.8	55.2	88.1	60.7	52.1	53.3	73.7	35.0	88.1
2011	50.0	56.3	6.1	26.6	61.7	21.4	45.9	63.8	26.9	21.3	90.7	25.3	90.7
2012	60.0	57.1	28.2	122.8	117.2	39.3	79.1	49.7	13.6	40.6	113.6	103.1	122.8
2013	56.3	18.2	64.7	24.8	88.3	31.2	57.0	28.8	76.6	103.6	33.0	44.8	103.6
2014	11.1	15.7	82.7	46.2	104.7	23.1	65.8	39.6	81.9	33.5	73.1	46.7	104.7
2015	111.7	82.8	13.4	10.9	61.4	28.4	10.4	12.2	21.0	33.5	80.3	114.9	114.9
2016	35.8	89.8	20.0	83.8	37.3	11.6	58.0	53.7	34.1	80.7	135.2	34.0	135.2
2017	21.2	19.7	58.4	98.5	83.8	18.0	27.1	48.5	61.6	38.0	152.3	32.0	152.3
2018	143.5	35.6	39.1	46.9	82.0	36.8	44.7	51.9	43.1	24.1	43.6	24.8	143.5
2019	49.2	9.3	7.3	50.2	8.3	18.5	60.6	49.4	15.3	24.1	31.8	69.0	69.0
2020	43.0	32.5	37.6	85.9	58.0	-	-	-	-	-	-	-	85.9
2021													
2022	56.9	96.8	43.1	45.6	40.5	7.6	27.1	44.3	86.2	38.6	59.5	-	96.8
2023	65.6	11.5	27.8	53.2	24.9	10.4	37.5	37.0	14.7	80.0	116.3	75.2	116.3

Tabla 2.3: Precipitación Máxima en 24 horas Estación Cabrera

Se realizó el análisis de frecuencia a los valores máximos anuales obteniéndose los valores de precipitación asociada a diferentes periodos de retorno. Se realizó la estimación de los parámetros estadísticos de la serie a partir de los cuales se construyeron las curvas correspondientes a las diferentes distribuciones de probabilidad para finalmente mediante la estimación del error cuadrático mínimo y la comparación de las curvas correspondiente con la del

comportamiento de la probabilidad de los valores de la muestra seleccionar la distribución de mejor ajuste. En la tabla No.2.4 se presentan los parámetros estadísticos de la serie.

En el caso que nos ocupa el menor error cuadrático mínimo correspondió a la Distribución Normal sin embargo la Distribución General de Valores Extremos I (EVI) muestra un mejor ajuste al comportamiento de la muestra desde el punto de vista gráfico. En la Tabla No.2.5 se presenta el análisis de frecuencia y en la tabla No.2.6 el cálculo del error cuadrático mínimo. En la figura No.2.6 se presenta la comparación grafica de las diferentes funciones de distribuciones de probabilidad con la probabilidad de la muestra y en la tabla no. 2.7 se presentan los resultados del análisis de frecuencia realizado a la serie de datos máximos en 24 horas de la estación Cabrera.

Parámetros						Gumbel			
prom	desvest	coefsim	logprom	logdesv	logcsim	mu	sigma	alfa	beta
83.5	34.9	0.2	1.88	0.21	-0.82	0.5424	1.1363	0.033	67

Tabla 2.4: Estación Cabrera: Parámetros Estadísticos de la serie de Precipitación Máxima Diaria

Análisis de Frecuencia Estación Cabrera (39 años)																	
Muestra					Normal			LogNormal		EVI		EVII		PearsonIII			Gumbel
Xm	Xm Ordenados	T	Prob	LogX	w	Kt=z	Xn	logX	Xln	Kt	Xe	logX	Xle	Kt	logX	Xp	Xg
152.9	152.9	63	1.6%	2.184	2.88	2.15	158	2.34	217	2.77	180	2.47	295	1.64	2.23	169	194
91.3	152.3	24	4.1%	2.183	2.52	1.74	144	2.25	177	2.02	154	2.31	203	1.43	2.18	152	164
90.3	143.5	15	6.7%	2.157	2.33	1.50	136	2.20	158	1.63	140	2.23	168	1.30	2.15	143	149
136.9	136.9	11	9.2%	2.136	2.18	1.33	130	2.16	145	1.37	131	2.17	148	1.19	2.13	135	139
88.6	135.2	8	11.8%	2.131	2.07	1.19	125	2.13	135	1.17	124	2.13	134	1.10	2.11	129	131
73.6	122.8	7	14.3%	2.089	1.97	1.07	121	2.10	127	1.01	119	2.09	123	1.02	2.09	124	124
73.6	116.3	6	16.9%	2.066	1.89	0.96	117	2.08	121	0.87	114	2.06	115	0.94	2.08	119	119
80.2	114.9	5	19.4%	2.060	1.81	0.86	114	2.06	115	0.74	110	2.04	109	0.87	2.06	115	114
50.0	113.5	5	22.0%	2.055	1.74	0.77	111	2.04	110	0.64	106	2.01	103	0.80	2.05	112	110
62.1	107.6	4	24.5%	2.032	1.68	0.69	108	2.02	106	0.54	102	1.99	98	0.74	2.03	108	106
62.4	104.7	4	27.1%	2.020	1.62	0.61	105	2.01	102	0.45	99	1.97	94	0.67	2.02	105	102
21.2	103.6	3	29.6%	2.015	1.56	0.54	102	1.99	98	0.37	96	1.95	90	0.61	2.01	102	99
40.6	96.8	3	32.2%	1.986	1.51	0.46	100	1.97	94	0.29	94	1.94	87	0.55	1.99	99	96
28.3	91.3	3	34.7%	1.960	1.45	0.39	97	1.96	91	0.21	91	1.92	84	0.49	1.98	96	93
23.3	90.7	3	37.3%	1.958	1.41	0.32	95	1.95	88	0.14	89	1.91	81	0.43	1.97	93	90
89.8	90.3	3	39.8%	1.956	1.36	0.26	93	1.93	85	0.08	86	1.89	78	0.37	1.96	90	88
46.4	89.8	2	42.4%	1.953	1.31	0.19	90	1.92	83	0.01	84	1.88	76	0.31	1.94	88	85
38.7	88.6	2	44.9%	1.947	1.27	0.13	88	1.90	80	-0.05	82	1.87	73	0.26	1.93	85	83
34.9	88.1	2	47.5%	1.945	1.22	0.06	86	1.89	78	-0.11	80	1.85	71	0.20	1.92	83	80
68.5	85.9	2	50.0%	1.934	1.18	0.00	84	1.88	75	-0.16	78	1.84	69	0.13	1.90	80	78
107.6	80.2	2	52.5%	1.904	1.13	-0.06	81	1.86	73	-0.22	76	1.83	67	0.07	1.89	78	76
61.2	73.6	2	55.1%	1.867	1.09	-0.13	79	1.85	71	-0.28	74	1.82	66	0.01	1.88	75	74
54.3	73.6	2	57.6%	1.867	1.05	-0.19	77	1.83	68	-0.33	72	1.80	64	-0.06	1.86	73	72
71.3	73.1	2	60.2%	1.864	1.01	-0.26	75	1.82	66	-0.39	70	1.79	62	-0.12	1.85	71	69
113.5	71.3	2	62.7%	1.853	0.97	-0.32	72	1.81	64	-0.44	68	1.78	60	-0.19	1.83	68	67
73.1	69.0	2	65.3%	1.839	0.92	-0.39	70	1.79	62	-0.49	66	1.77	59	-0.26	1.82	66	65
88.1	68.5	1	67.8%	1.836	0.88	-0.46	68	1.78	60	-0.55	64	1.76	57	-0.34	1.80	64	63
90.7	62.4	1	70.4%	1.795	0.84	-0.53	65	1.76	58	-0.60	63	1.75	56	-0.42	1.79	61	61
122.8	62.1	1	72.9%	1.793	0.79	-0.60	62	1.75	56	-0.66	61	1.73	54	-0.50	1.77	59	59
103.6	61.2	1	75.5%	1.787	0.75	-0.68	60	1.73	54	-0.72	59	1.72	53	-0.59	1.75	56	56
104.7	54.3	1	78.0%	1.735	0.70	-0.76	57	1.71	52	-0.77	57	1.71	51	-0.68	1.73	54	54
114.9	50.0	1	80.6%	1.699	0.66	-0.85	54	1.69	49	-0.84	54	1.70	50	-0.78	1.71	51	52
135.2	46.4	1	83.1%	1.667	0.61	-0.94	51	1.67	47	-0.90	52	1.68	48	-0.90	1.68	48	49
152.3	40.6	1	85.7%	1.609	0.56	-1.04	47	1.65	45	-0.97	50	1.67	47	-1.02	1.66	45	47
143.5	38.7	1	88.2%	1.588	0.50	-1.15	43	1.63	43	-1.04	47	1.65	45	-1.16	1.63	42	44
69.0	34.9	1	90.8%	1.543	0.44	-1.28	39	1.60	40	-1.13	44	1.63	43	-1.33	1.59	39	40
85.9	28.3	1	93.3%	1.452	0.37	-1.43	34	1.57	37	-1.23	41	1.61	41	-1.54	1.55	35	36
96.8	23.3	1	95.9%	1.367	0.29	-1.63	27	1.53	34	-1.35	36	1.59	39	-1.82	1.49	31	31
116.3	21.2	1	98.4%	1.326	0.18	-1.93	16	1.46	29	-1.56	29	1.54	35	-2.26	1.39	25	23

Tabla 2.5 Análisis de Frecuencia de la Precipitación Máxima en 24 horas Estación Cabrera

Error Cuadrático Mínimo					
Normal	**logNormal**	**EVI**	**EVII**	**Pearson III**	**Gumbel**
5608	17744	9347	44734	7318	12143
3663	8714	4948	14328	4739	6474
2737	5469	3241	7155	3476	4268

Error Cuadrático Mínimo					
Normal	**logNormal**	**EVI**	**EVII**	**Pearson III**	**Gumbel**
2141	3727	2283	4118	2663	3025
1712	2638	1663	2523	2079	2218
1382	1899	1229	1587	1637	1652
1119	1373	913	1002	1289	1237
904	988	675	623	1011	924
727	701	493	373	785	683
578	485	353	209	600	496
453	324	245	104	450	351
348	204	163	42	327	239
260	118	101	9	228	154
188	59	56	0	150	91
128	21	26	8	90	46
81	3	8	30	46	17
45	1	0	62	18	3
20	12	3	103	3	1
5	36	14	150	1	10
0	71	33	204	11	29
5	115	59	262	32	58
20	169	93	324	65	97
45	231	134	390	109	144
80	302	181	460	164	200
127	380	236	533	230	264
185	466	297	609	308	338
257	560	366	688	397	421
343	662	442	770	499	514
445	773	528	857	615	618
565	893	623	947	745	735
708	1023	729	1042	891	865
876	1165	848	1142	1057	1012
1077	1320	984	1249	1244	1179
1320	1491	1140	1365	1457	1372
1619	1684	1323	1493	1703	1599
1998	1904	1545	1637	1993	1875
2501	2164	1829	1808	2345	2228
3227	2492	2228	2027	2799	2726
4519	2973	2953	2374	3479	3632
205	256	206	312	217	232

Tabla 2.6: Estación Cabrera. Estimación del Error Cuadrático Mínimo

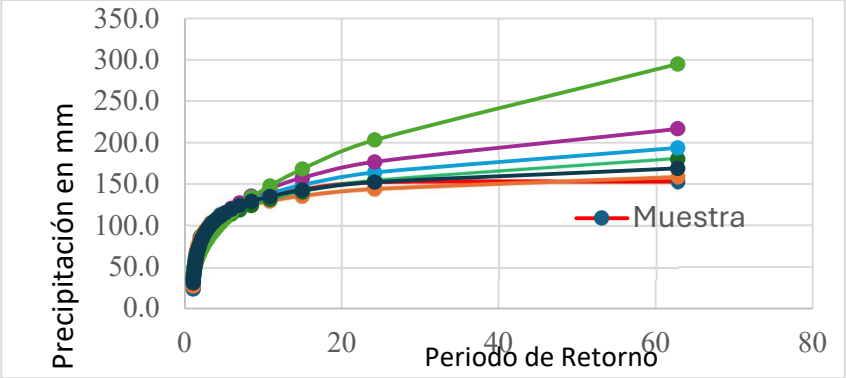


Figura 2.6: Ajuste de las Distribuciones de Probabilidad

							Selección							
T	**p**	**Normal**			**logNormal**		**EVI**		**EVII**		**PearsonIII**			**Gumbel**
		w	Kt=z	Xn	logX	Xln	Kt	Xe	logX	Xle	Kt	logX	Xp	Xg
2	50.0%	1.18	0.00	84	1.88	75	-0.16	78	1.84	69	0.13	1.90	80	78
5	20.0%	1.79	0.84	113	2.06	114	0.72	109	2.03	107	0.85	2.06	114	113
10	10.0%	2.15	1.28	128	2.15	141	1.30	129	2.16	143	1.16	2.12	133	136
20	5.0%	2.45	1.65	141	2.23	169	1.87	149	2.28	189	1.38	2.17	149	158
30	3.3%	2.61	1.83	148	2.27	186	2.19	160	2.34	221	1.49	2.19	156	171
50	2.0%	2.80	2.05	155	2.32	207	2.59	174	2.43	270	1.60	2.22	165	187
100	1.0%	3.03	2.33	165	2.37	237	3.14	193	2.55	353	1.73	2.25	176	208
200	0.5%	3.26	2.58	173	2.43	268	3.68	212	2.66	462	1.83	2.27	185	229
500	0.2%	3.53	2.88	184	2.49	311	4.39	237	2.82	657	1.94	2.29	196	258
1000	0.1%	3.72	3.09	191	2.54	345	4.94	256	2.93	858	2.01	2.31	203	279

Tabla 2.7: Estación Cabrera. Resultado del análisis de Probabilidad para las diferentes Funciones de Distribuciones de Probabilidad

2.1.1.3 Temperatura

A partir de la información disponible en la estación Cabrera se pudo inferir que predominan durante casi todo el año temperaturas cálidas sin invierno real, con temperaturas frescas durante ese período. En la tabla No. 8 se presentan los valores de Temperatura Máxima, para los diferentes meses del año del periodo 2009-2024 medidos en la Estación la Unión.

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MAX ANUAL
2009	28.5	27.5	27.5	32.0	29.8	31.5	32.1	32.1	32.6	32.1	30.7	29.8	32.6
2010	27.6	29.6	29.0	30.4	30.9	31.9	31.9	32.7	31.9	32.0	29.2	27.4	32.7
2011	29.1	28.6	29.4	30.5	30.0	31.2	31.5	31.8	32.5	32.2	30.6	29.3	32.5
2012	28.2	28.9	29.4	29.7	30.8	32.2	32.2	32.0	33.2	31.6	30.1	29.2	33.2
2013	29.0	29.5	29.2	30.3	30.8	31.1	31.7	32.4	33.1	32.2	31.1	29.6	33.1
2014	29.3	29.9	30.3	31.2	30.8	32.2	32.5	32.1	32.2	32.5	31.1	29.5	32.5
2015	29.5	29.6	29.9	31.2	31.9	32.0	32.8	32.8	33.5	33.3	30.7	30.0	33.5
2016	29.6	29.3	30.0	30.6	31.3	32.7	32.4	32.2	32.8	31.4	29.0	29.7	32.8
2017	28.5	29.2	28.7	30.0	30.6	31.8	32.1	32.6	32.7	31.9	30.3	29.8	32.7

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MAX ANUAL
2018	28.3	28.2	29.2	30.2	31.0	31.5	32.2	31.9	31.8	31.2	30.6	29.9	32.2
2019	29.3	29.7	30.0	31.1	31.6	32.5	32.6	33.0	33.9	32.6	31.4	30.4	33.9
2020	29.5	30.1	29.2	31.4	32.2	33.4	32.9	32.5	32.6	32.2	30.2	29.8	33.4
2021	29.0	29.5	29.6	30.4	31.2	31.0	31.9	31.8	32.8	32.3	31.6	30.6	32.8
2022	30.0	29.0	30.4	30.2	31.2	32.9	32.1	32.7	32.9	32.3	31.5	-	32.9
2023	29.5	29.7	30.0	31.0	32.5	34.3	33.9	33.3	34.3	33.6	31.5	29.8	34.3
2024	29.9	29.7	30.6	30.8	31.8	33.4	33.3	33.7	34.1	33.4	30.6	29.9	34.1
MAX	30.0	30.1	30.6	32.0	32.5	34.3	33.9	33.7	34.3	33.6	31.6	30.6	34.3

Tabla 2.8 Datos Mensuales Temperatura Máxima (°C) 2009 – 2024 Estación: Cabrera (Prov. M. Trinidad S.) Lat: 1938.0n Lon: 6954.0w Alt: 15.0m

Como se puede apreciar en la Tabla 2.8, la variación intra-anual de la temperatura máxima oscila entre 3 y 4 °C, el período de mayores temperaturas corresponde periodo de Junio a Agosto con temperatura máxima de 34.3°C el período de menores temperaturas se presenta en los meses de Enero y Febrero, con temperatura máxima de 30.0 °C en Enero.

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM.
2009	21.0	20.8	20.7	22.2	22.6	23.9	25.1	23.4	23.7	23.8	22.0	22.8	20.7
2010	22.2	22.5	23.0	23.9	24.5	25.4	25.3	25.6	24.8	24.9	23.4	21.4	21.4
2011	22.4	22.6	22.0	23.6	23.4	25.3	24.7	25.5	25.2	25.1	24.0	22.7	22.0
2012	22.6	22.4	22.8	23.0	23.9	24.9	25.6	24.9	25.4	24.7	23.7	23.0	22.4
2013	23.0	22.7	22.6	23.8	24.1	25.0	25.5	25.5	25.4	24.9	19.9	23.4	19.9
2014	23.1	23.4	23.0	24.2	23.9	25.8	25.7	25.6	24.7	25.1	23.7	22.6	22.6
2015	22.8	22.9	23.2	23.9	24.7	25.8	26.0	26.0	25.4	25.3	23.7	23.6	22.8
2016	22.1	22.5	23.2	23.5	24.1	24.6	24.0	24.9	21.0	19.4	18.6	18.3	18.3
2017	16.4	17.6	17.0	18.3	19.2	19.9	20.3	21.0	20.1	19.9	18.7	18.6	16.4
2018	17.9	18.2	17.8	19.0	20.0	19.8	20.2	19.8	19.9	19.0	18.8	18.2	17.8
2019	16.7	17.8	21.4	24.0	24.5	25.5	25.8	26.3	26.3	25.3	24.6	23.5	16.7
2020	22.9	23.4	22.8	24.6	25.2	26.6	26.2	26.5	25.5	25.6	24.2	23.3	22.8
2021	22.7	23.2	23.2	23.6	24.6	24.9	25.8	25.8	25.7	25.3	24.4	24.1	22.7
2022	23.0	22.9	23.9	23.5	23.8	25.4	25.3	25.8	26.0	25.1	24.4	-	22.9
2023	22.6	23.2	23.0	23.8	25.4	26.8	26.9	26.3	26.4	26.0	32.1	23.2	22.6
2024	23.3	22.1	23.6	24.3	24.3	26.3	26.3	26.8	26.5	25.6	23.9	23.4	22.1
PROM.	16.4	17.6	17.0	18.3	19.2	19.8	20.2	19.8	19.9	19.0	18.6	18.2	16.4

Tabla 2.9. Datos Mensuales Temperatura Mínima (°C) 2009 – 2024 Estación: Cabrera (Prov .Ma. Trinidad S. Lat: 1938.0n Lon: 6954.0w Alt: 15.0m

En cuanto a la temperatura mínima los valores multianuales varían entre los 16.4 °C en Enero y los 20.2 en Julio. En la tabla 2.9 se muestran los valores de Temperatura mínima medidos en el periodo 2009-2024 en la estación Cabrera

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM.
2009	24.7	24.1	24.1	25.9	26.2	27.7	28.6	27.7	28.1	27.9	26.3	26.3	26.5
2010	24.9	26.0	26.0	27.1	27.7	28.6	28.6	29.2	28.3	28.4	26.3	24.4	27.1
2011	25.7	25.6	25.7	27.0	26.7	28.2	28.1	28.6	28.8	28.6	27.3	26.0	27.2
2012	25.4	25.6	26.0	26.3	27.4	28.5	28.9	28.4	29.3	28.1	26.9	26.1	27.2
2013	26.0	26.1	25.9	27.0	27.4	28.0	28.6	29.0	29.2	28.5	27.5	26.5	27.5
2014	26.2	26.6	26.6	27.7	27.3	29.0	29.1	28.8	28.5	28.8	27.4	26.0	27.7
2015	26.1	26.2	26.6	27.6	28.3	28.9	29.4	29.4	29.4	29.3	27.2	26.8	27.9
2016	25.8	25.9	26.6	27.0	27.7	28.7	28.2	28.5	26.9	25.4	23.7	24.0	26.5
2017	22.4	23.3	22.8	24.1	24.9	25.8	26.2	26.8	26.4	25.9	24.5	24.2	24.8
2018	23.1	23.2	23.5	24.8	25.0	25.6	26.2	25.9	25.8	25.1	24.7	24.1	24.8
2019	23.0	23.7	25.7	27.5	28.0	29.0	29.2	29.6	30.1	28.9	28.0	26.9	27.5
2020	26.2	26.7	26.0	28.0	28.6	30.0	29.6	29.5	29.0	28.8	27.2	26.5	28.0
2021	25.9	26.3	26.4	27.0	27.9	27.7	28.2	28.8	29.3	28.8	28.0	27.3	27.6
2022	26.4	25.9	27.1	26.8	27.7	29.1	28.4	28.8	29.5	28.7	27.9	-	27.9
2023	25.8	26.4	26.5	27.4	29.0	30.1	30.4	29.8	30.3	29.8	27.8	26.5	28.3
2024	26.8	25.9	27.1	27.5	28.4	29.8	29.5	30.2	30.2	29.5	27.2	36.3	29.0
PROM.	25.3	25.5	25.8	26.8	27.4	28.4	28.6	28.7	28.7	28.2	26.7	26.5	27.2

Tabla 2.10. Datos Mensuales Temperatura Media (°C) 2009 – 2024 Estación: Cabrera (Prov. Ma. Trinidad S. Lat: 1938.0n Lon: 6954.0w Alt: 15.0m

En cuanto a la temperatura media los valores multianuales varían entre los 25.3 °C en Enero y los 28.6 en Julio. La tabla no.10 muestra estos valores para el periodo 2009-2024

2.1.1.4 Balance De Humedad A Nivel De Estación Climática

Con los valores correspondientes a la precipitación promedio mensual, temperatura media, máxima y mínima de la estación Cabrera se procedió a realizar un balance de humedad en el área de estudio a fin de determinar el déficit a escala mensual. Para estos fines, a partir de estos valores, se estimó la evapotranspiración potencial utilizando la ecuación de Hargreaves-Samaná que ha sido elegida como método de referencia para evaluar la evapotranspiración potencial ETPo porque tiene, a escala del país, el mejor ajuste, en sentido relativo, con la marcha mensual de los valores de la evaporación de tanque A (EPan). En la Tabla No. 9 se observan los valores de ETPo y en la Tabla No. 11 el Balance de humedad a nivel de la Estación La Unión.

Parámetro	Unidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Tmin	°C	16.4	17.6	17.0	18.3	19.2	19.8	20.2	19.8	19.9	19.0	18.6	18.2
Tmed	°C	25.3	25.5	25.8	26.8	27.4	28.4	28.6	28.7	28.7	28.2	26.7	26.5
Tmax	°C	30.0	30.1	30.6	32.0	32.5	34.3	33.9	33.7	34.3	33.6	31.6	30.6
Radiación solar Extraterrestre	mm/dia	11.15	12.7	14.3	15.5	16	16	16	15.6	14.65	13.1	11.4	10.5

ETP	mm/dia	4.07	4.47	5.28	5.88	6.06	6.46	6.31	6.22	5.94	5.29	4.21	3.77
ETP	mm/mes	126.0	125.1	163.7	176.5	187.9	193.9	195.6	192.7	178.2	163.9	126.3	116.9
E/ETP		0.85	0.90	0.91	0.81	0.72	0.88	0.88	0.89	0.85	0.80	0.77	0.83
E	mm/mes	107.0	112.1	148.6	142.5	135.7	171.3	172.8	170.7	152.1	132.0	97.0	96.9

Tabla 2.2: Cálculo de la Evapotranspiración Potencial (ETP) para la Estación Cabrera

La pérdida de agua por evaporación en una cuenca toma en consideración la superficie de los cuerpos de agua como la cobertura vegetal en consecuencia para el balance de humedad debe utilizarse la evapotranspiración potencial que involucra la demanda de agua de las plantas.

El Balance entre la precipitación media anual y la ETPo (de Hergreaves-Samani) arroja valores deficitarios a nivel del promedio multianual el periodo Junio – septiembre y en el mes de marzo que son los meses de menor precipitación, la época húmeda se extiende de octubre a febrero y luego en los meses mayo durante los meses abril y mayo. Ver tabla No. 12 y la figura No. 7.

PARAMETRO	ENE	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
PRECIPITACION (MM)	178.40	136.3	93.7	147.2	225.9	98.4	185.2	148.2	130.6	184.7	349.7	216
EVAP. POTENCIAL ETP (MM)	126.0	125.1	163.7	176.5	187.9	193.9	195.6	192.7	178.2	163.9	126.3	116.9
BALANCE DE HUMEDAD EN MM	52.4	11.2	-70.0	-29.3	38.0	-95.5	-10.4	-44.5	-47.6	20.8	223.4	99.1

Tabla 2.12. Estación Cabrera Balance de Humedad en mm

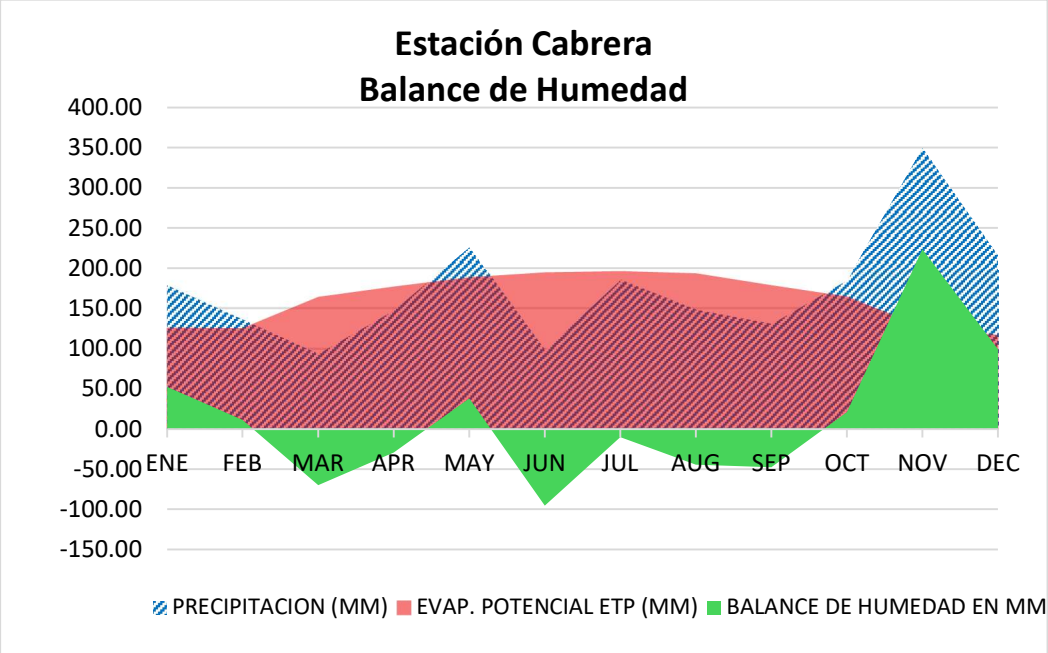


Figura 2.4: Balance de Humedad a nivel de la Estación Climática Cabrera. (Parámetros medidos en mm)

2.1.1.5 Trayectoria Histórica De Huracanes

Con el propósito de evaluar la posible influencia de huracanes en el área de estudio, se revisó la información disponible sobre su ocurrencia y los efectos registrados ante el paso de estos fenómenos. La figura No.2.8 muestra que las regiones más afectadas por huracanes en el país son el Este, Sur y Suroeste, mientras que la zona con menor frecuencia de impacto es la costa atlántica. Según los registros del Instituto Dominicano Meteorología, INDOMET (antes ONAMET) la costa norte ha experimentado solo dos eventos desde 1873 hasta la actualidad: una tormenta tropical en 1887 que ingresó por Nagua y la tormenta tropical Eloísa, que impactó por Cabrera en 1975, es decir, 88 años después del primer evento registrado.

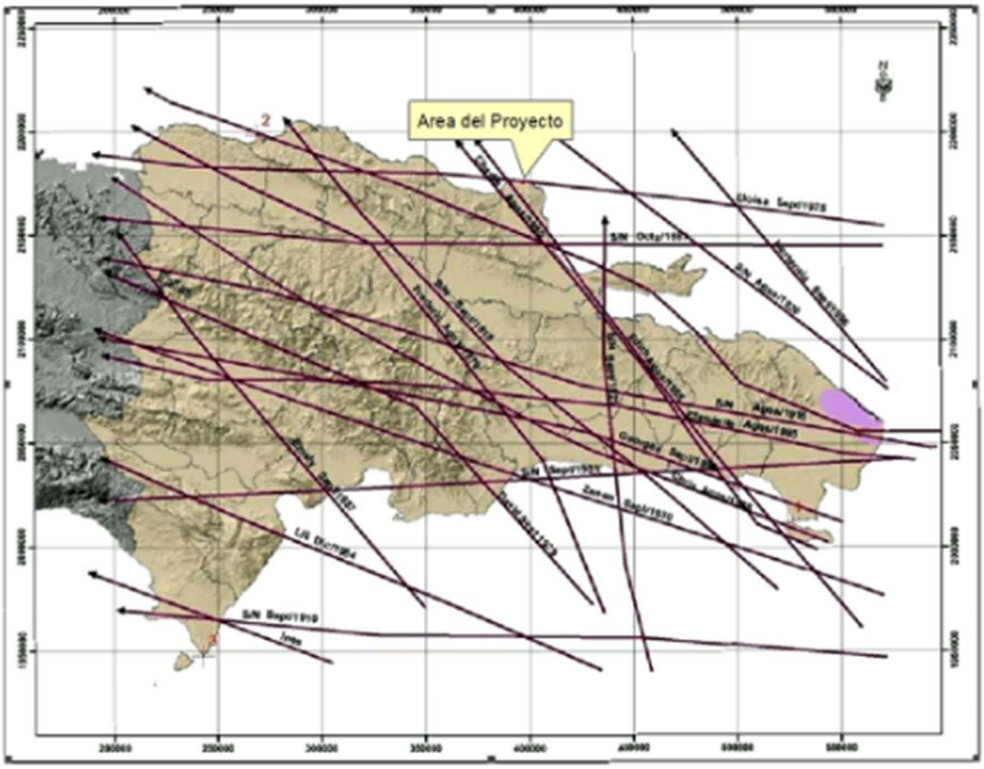


Figura 2.5: Trayectoria de Huracanes que han impactado la Rep. Dominicana

Con base en el mapa de trayectorias históricas de huracanes que han afectado la República Dominicana desde finales del siglo XIX, se observa que el área de estudio, localizada en el municipio de Cabrera, presenta una baja frecuencia de impactos directos por estos fenómenos. La mayoría de las trayectorias ciclónicas se concentran en las regiones Este, Sur y Suroeste del país, lo que sugiere que estas zonas han sido históricamente más expuestas al paso de huracanes. En el caso particular de la costa norte, y específicamente del área de Cabrera, el análisis muestra únicamente dos eventos registrados con trayectorias cercanas: la tormenta tropical de octubre de 1887 y la tormenta tropical Eloisa en 1975. Esta última representa el evento más reciente con

impacto directo en la zona, lo que indica un intervalo de 88 años entre ambos fenómenos. Estos datos coinciden con los registros oficiales de la Oficina Nacional de Meteorología.

La baja frecuencia de impactos en esta zona puede atribuirse en parte a su ubicación geográfica en la vertiente norte de la Cordillera Septentrional, que puede actuar como una barrera natural frente a tormentas que ingresan desde el sur. No obstante, si bien la incidencia histórica es reducida, esto no implica ausencia de riesgo. Eventos poco frecuentes como Eloisa pueden generar impactos significativos en términos de inundaciones, vientos fuertes y deslizamientos de tierra.

Por tanto, se concluye que la planificación ambiental y la gestión del riesgo en el área de Cabrera deben considerar esta vulnerabilidad potencial. A pesar de su exposición menor en términos históricos, el cambio climático y la variabilidad atmosférica podrían modificar las trayectorias y frecuencias de estos fenómenos en el futuro, haciendo necesario incorporar criterios de resiliencia y prevención en el desarrollo territorial local.

1.2.2 Geología.

2.1.2.1. Geología General: Describir las unidades litológicas y rasgos estructurales, con base en estudios existentes en la zona y ajustada con información de campo.

La franja costera comprendida entre el Caletón y Playa Grande, al noreste de Río San Juan, está caracterizada por la presencia de calizas coralinas duras, resistentes, muy bien cementadas y con importantes fenómenos de disolución cárstica expresados en forma de grandes, medianas y pequeñas cavernas.



Figura 2.9 donde se presenta una caverna típica en la zona del proyecto

La morfología de las colinas situadas al sur de la Playa Grande es suave fruto de que los materiales dominantes están constituidos mayormente por elementos arcillosos susceptibles a la erosión y a la socavación, aunque hay bloques de rocas calizas coralinas que han resistido los procesos erosivos generados por las lluvias y por el oleaje.

Los afloramientos de roca caliza coralina bien cementada y dura, localizados en los extremos este y oeste de la playa, mantiene escarpes totalmente verticales o sub verticales, los cuales son bastante estables, indistintamente de la fuerza del oleaje, sin embargo, en la medida en que la sección estratigráfica aflorante está caracterizada por materiales arcillosos y margosos, se aprecian taludes más suaves fruto de la susceptibilidad a los procesos erosivos.

Las calizas del frente costero están constituidas generalmente por *Montastreas sp, Acroporas cervicornis* y escasas *Diploria sp*, al menos en la franja estudiada, corales que corresponden al Pleistoceno y están expuestos superficialmente gracias al proceso de levantamiento de la costa norte, levantamiento que es causado por la penetración de la Placa de Norteamérica por debajo de la Placa del Caribe.

En algunos cortes puede apreciarse una secuencia de estratificación sub-horizontal, que muestra un horizonte superior de caliza coralina dura, color crema, bien cementada y sumamente resistente, de unos tres metros de espesor, bajo el cual aparecen capas de calizas margosas y margas calizas, de color amarillento, las que en algunos casos llegan a convertirse en arcilla margosa, sumamente blanda y susceptibles a los cortes, a los procesos erosivos e inclusive a los deslizamientos, ya que cuando los depósitos arcillosos o margosos del pie del talud son erosionados por el fuerte oleaje, la porción superior se queda sin soporte y tiende a colapsar.

En otros casos, los deslizamientos son producidos por las fuertes lluvias caídas sobre la zona, las que saturan las margas y arcillas que tienen baja conductividad hidráulica, lo que incrementa el peso del macizo costero, incrementa la presión de poros, se reduce la resistencia al esfuerzo cortante y comienzan a generarse grietas por cortante y ello lleva al colapso del talud margoso, sin embargo, eso no ocurre en los taludes donde la roca es de buena calidad.

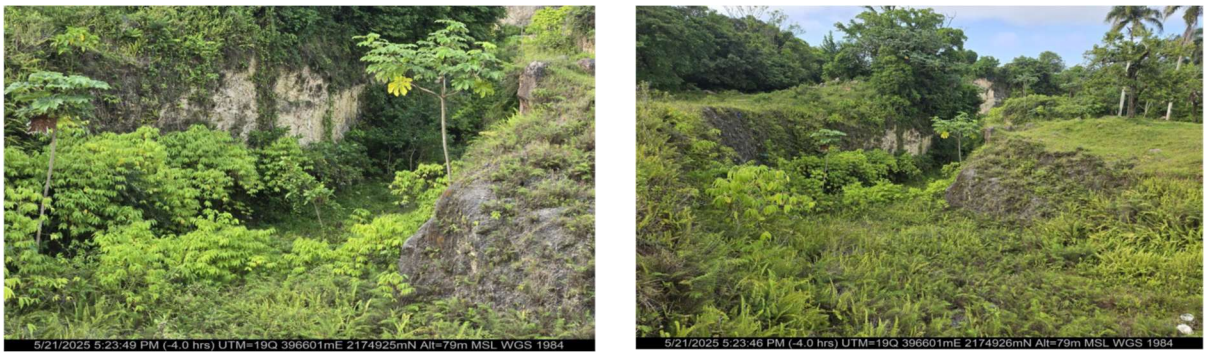


Figura 2.10 En la imagen se muestra un pequeño cañón donde afloran calizas margosas de color crema en la zona propuesta para la construcción del aeropuerto Playa Grande



Figura 2.11 Imagen donde muestra los Afloramientos de roca caliza margosa, típica de la zona del proyecto

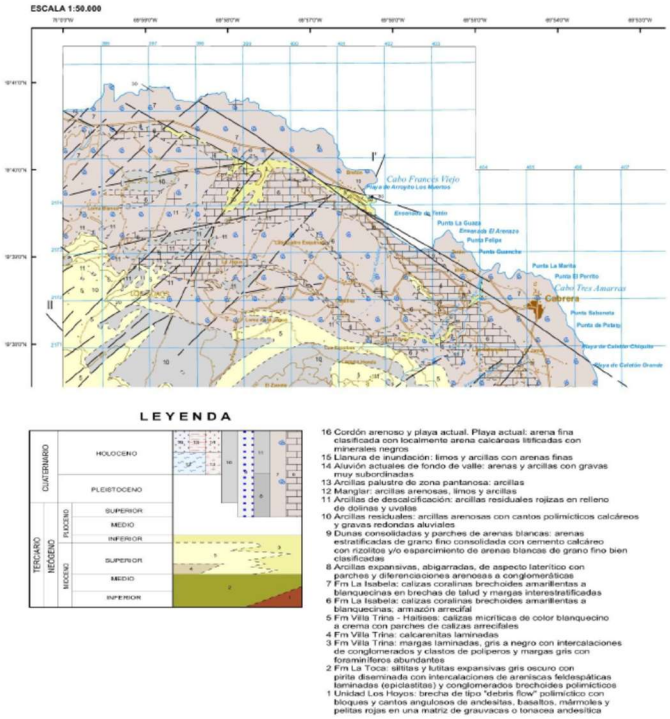
2.1.2.2 Cartografía geológica actualizada con base en fotointerpretación y control de campo, con base de perfiles o cortes geológicos o columnas estratigráficas existentes

En este acápite se presentan los mapas temáticos relacionados a los asuntos solicitados y luego los estudios de geotécnica y de ondas sísmicas realizadas en el sitio del proyecto.

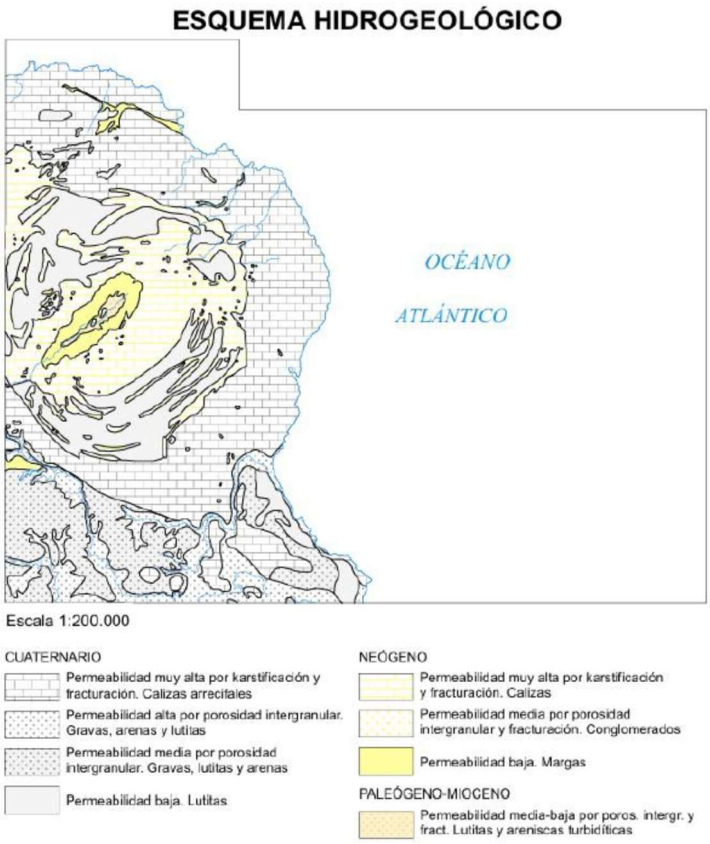
Primeramente, se presenta (a continuación). Mapa geológico regional simplificado, elaborado por el Servicio Geológico Nacional RD, el cual muestra que la zona del aeropuerto de Playa Grande está dominada por calizas arrecifales coralinas de la formación La Isabela, las que cubren todo el borde costero desde Río San Juan, hasta Cabrera y Nagua, fruto de emersión desde el fondo oceánico.



A continuación, se presenta el mapa geológico elaborado por el Servicio Geológico Nacional RD, el cual muestra que la zona del aeropuerto de Playa Grande está dominada por calizas arrecifales coralinas de la formación La Isabela (unidades 6 y 7) las que cubren todo el borde costero desde Río San Juan, hasta Cabrera y Nagua, margas estratificadas de la formación Villa Trina, con algo de conglomerados (unidad 3), y arcillas residuales con algo de arenas y clastos (unidad 10).



Y finalmente, se presenta el mapa hidrogeológico elaborado por el Servicio Geológico Nacional RD, el cual muestra que la zona del aeropuerto Playa Grande está dominada por calizas arrecifales coralinas de la formación La Isabela, de muy alta permeabilidad por efectos de alta porosidad primaria y alta karsticidad (cavernas) desarrollada por acción de aguas ácidas sobre el carbonato de calcio (CaCO3) en el pasado geológico, lo que indica que las aguas de lluvias se infiltran con facilidad para recargar el acuífero que suple los pozos de Playa Grande, y hay que evitar contaminarlo.



Con estos aspectos generales definidos, se procedió a realizar un estudio geotécnico en el sitio del proyecto, el cual encuentra los siguiente:

2.1.2.2.a Litología del sitio del proyecto (ver anexo Estudio Geotecnia)

El sitio del proyecto está dominado por sedimentos de rocas calcáreas (caliza coralina), calizas arcillosas, margas arenosas y arcillas calcáreas, todas depositadas en un ambiente marino poco profundo. Entre las rocas sedimentarias aflorantes en la Hoja de Río San Juan, dispuestas discordantemente a modo de cobertera, sobre las rocas ígneo-metamórficas del macizo de Río San Juan pueden distinguirse tres grupos principales

Sucesiones paleógenas (Eoceno-Mioceno Inferior), aflorantes en el ámbito del macizo de Río San Juan, dispuestas sobre el basamento ígneo-metamórfico o separado de él mediante fallas. Se encuentran involucradas en las grandes estructuras, especialmente a favor de sinclinorios.
Materiales neógenos (Mioceno Superior-Pleistoceno), dispuestos de forma discordante en torno al macizo y que constituyen la morfo estructura básica de las zonas más elevadas del Promontorio de Cabrera.

Depósitos cuaternarios, que conforman la mayor parte de la Llanura Costera del Atlántico y del Promontorio de Cabrera, además de aparecer dispersos por el macizo de Río San Juan.

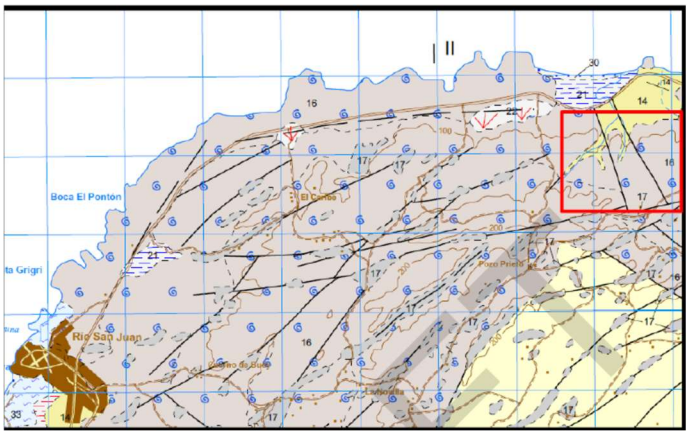


Figura 2.12 mapa geológico. El Rectángulo indica zona del proyecto

2.1.2.2.b Exploración del Sitio

El estudio geotécnico incluye la exploración del terreno por medio de catorce (14) sondeos a una profundidad de aproximadamente 3.10 a 15.30 m debajo de la topografía actual del terreno. Los sondeos se ejecutaron según las especificaciones del ASTM D-1586 y son del tipo NWL (Diámetro 2'' Nominal) con ensayos SPT para los suelos y rotación donde ocurrió el rechazo.

2.1.2.2.c. Ensayos realizados

En la Tabla 2 se presentan los ensayos realizados, su profundidad, así como también la localización del nivel freático.

(m)

No. Sondeo	Profundidad (m)	UTM/WGS-84, Zone 19 Q		Nivel Freático (m)	Elevación (m.s.n.m.)
		Coordenadas Este	Coordenadas Norte		
S-27	3.10	396825.00	2175367.00	SECO	117.96
S-28	3.10	396933.00	2175543.00	SECO	92.19
S-29	3.20	396864.00	2175716.00	SECO	85.20

S-30	3.25	396786.00	2175815.00	SECO	67.41
S-31	3.20	396729.00	2175872.00	SECO	57.07
S-32	15.30	396705.00	2175926.00	SECO	35.92
S-33	15.30	396701.00	2175966.00	SECO	26.96
S-34	3.20	396923.00	2175869.00	SECO	33.40
S-35	8.35	396701.00	2175966.00	SECO	118.17
S-36	9.00	396923.00	2175869.00	SECO	114.35
S-37	8.05	397466.00	2175075.00	SECO	108.70
S-38	9.00	397473.00	2175114.00	SECO	109.04
S-39	9.00	397481.00	2175153.00	SECO	112.60
S-40	9.00	397776.00	2175096.00	SECO	105.76
SASW S-05	14.00	396369.84	2175290.72	---	151.49
SASW S-07	20.00	396306.50	2175232.79	---	155.82

(

Tabla 2.13 Ensayos realizados en el sitio del proyecto, (profundidad, elevación y nivel freático)

2.1.2.2.d Descripción estratigráfica

De acuerdo con los resultados del laboratorio, en los sondeos realizados en el camino de acceso predominan tanto fragmentos de roca caliza como materiales granulares. Los fragmentos de roca caliza poseen una calidad de roca desde muy pobre (RQD<25%) a excelente (RQD>90%).

En el área de acceso carretero al proyecto, el material granular que predomina se corresponde a Grava Limosa con Arena (GM) con densidades que varían desde medianamente densa (10<NSPT<30) a muy densa (NSPT>50). En cuanto a los sondeos destinados al posible puente predominan materiales cohesivos correspondientes a Arcilla Limosa Arenosa (CL-ML) y cohesivo expansivo Arcilla Gruesa (CH) con una consistencia predominantemente dura (NSPT>30).

Para el área para la pista, predominan materiales granulares correspondientes a Grava Bien Graduada con Limo y Arena (GW-GM), Arena Limosa (SM), Grava Limosa con Arena (GM) con densidades que varían de medianamente densa(10<NSPT<30) a muy densa (NSPT > 50). Además, se encontraron fragmentos de roca caliza con una calidad de roca muy pobre (RQD<25%). Los materiales presentes en el camino de acceso y la zona de ampliación de la pista obtuvieron valores de CBR in itu correlacionado desde 28 a 73 y Modulo de Resiliencia mayor a 100MPa. Para una descripción estratigráfica más detallada, ver anexo**.**

2.1.2.2.e Ensayo Análisis espectral de ondas superficiales (Spectral Analysis Of Surface Waves - SASW)

El objetivo de este ensayo es obtener un valor de velocidad de onda de corte (Vs), que representa la velocidad de onda de corte promedio hasta los 20 m superiores de suelo / roca

en el Sitio. El ensayo fue realizado mediante un equipo SASW-G de Olson Instruments con geófonos de 1 Hz para transductores-receptores y la data fue recopilada a espaciamientos entre receptor y receptor de 4, 6, 8, 12, 14, 16 y 20 m.

Tanto la colección de data como análisis inicial fueron realizados con el software WINSW de Olson Instruments. Para el análisis inicial se procede a realizar ajustes de tiempo y filtrado de datos para obtener una mayor resolución a bajas frecuencias y así obtener curvas de dispersión más claras y de alta resolución. El programa WINSW crea automáticamente archivos en formato ASCII los cuales son importados al software WINSASW 4.1 en el cual se obtiene el perfil de velocidades.

Se realizaron dos (2) ensayos Spectral Analysis of Surface Waves (SASW) dentro del área de la pista del aeropuerto en los sondeos S-05 y S-07 en dirección Este-Oeste. Para la evaluación se tomó en consideración los ensayos de análisis espectral de ondas superficiales (SASW), evaluando las velocidades de ondas de corte en profundidad. Tal y como se indicó anteriormente, este ensayo fue realizado donde se indica en la Figura siguiente



Figura 2.13 sitios de muestreo estudio geotécnico

Las velocidades de las ondas sísmicas obtenidas de los ensayos pueden correlacionarse con la densidad del material y / o la dureza de la roca. La relación entre la capacidad de ripabilidad y la velocidad sísmica es empírica y asume un comportamiento homogéneo. Las áreas localizadas de diferente composición, textura y / o estructura pueden afectar tanto datos medidos como la capacidad de ripabilidad real del estrato evaluado.

2.1.2.2.f Análisis Multicanal de Ondas Superficiales MASW para Vs

Este es un método utilizado para obtener las velocidades de propagación de las ondas sísmicas de corte (Vs) mediante su correlación con las ondas sísmicas de superficie en cada sitio de interés, así como las condiciones físicas de las rocas o suelos subyacentes y la clasificación geotécnica de los diferentes estratos en función de las velocidades de propagación de las ondas transversales u ondas de corte (S).

Para obtener tomografías sísmicas de ondas de corte (Vs) en el aeropuerto de Playa Grande, utilizamos un sismógrafo Terraloc Pro-2, año 2023, de 48 canales, que puede ser utilizado en opciones de 12, 24 y 48 canales, los que permiten obtener las velocidades de propagación de las ondas sísmicas de corte (Vs) mediante una correlación con las ondas sísmicas superficiales Raleigh, así como las velocidades de propagación de las ondas sísmicas de compresión (Vp).

En cada línea fueron colocados 24, 48 o 60 geófonos de eje vertical y frecuencia de 4 Hertz, espaciados cada 3 metros, mientras la generación de ondas sísmicas fue lograda mediante impactos consecutivos de un martillo de 20 libras sobre una placa de metal, siguiendo una metodología de campo que desplaza los geófonos en sentido de avance y la generación de las ondas se produce siempre en sentido de avance.

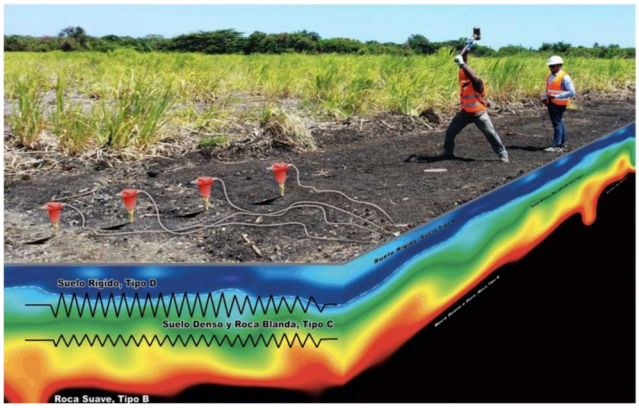


Figura 2 14 Arreglo geométrico de geófonos e impactos para estudios del subsuelo mediante ondas sísmicas



Figura 2. 15 Sismógrafo Terraloc Pro2, año 2023, de 48 canales, que puede ser utilizado en opciones de 12, 24 y 48 canales.

Clasificación de la Roca o Suelo del Sitio	Designación	Propiedades promedio en los primeros 30 metros		
		Velocidad de la Onda de Corte Vs (m/s)	Resistencia a Penetración Estándar N	Resistencia al Corte del Suelo sin Drenar S_u (kg/cm2)
A (I)	Roca muy Dura	Vs > 1500	N/A	N/A
B (I)	Roca Dura a Media	760 < Vs ≤ 1500	N/A	N/A
C (II)	Roca blanda y Suelo muy denso	360 < Vs ≤ 760	N > 50	$S_u \geq 1.0$
D (III)	Suelo Rígido	180 ≤ Vs ≤ 360	15 ≤ N ≤ 50	$0.5 \leq S_u \leq 1.0$
E (IV)	Suelo Blando	Vs < 180	N < 15	$S_u < 0.5$

Tabla 2.14 donde se muestra la Correlación entre las velocidades de las ondas sísmicas de corte (Vs) y las rocas y suelos

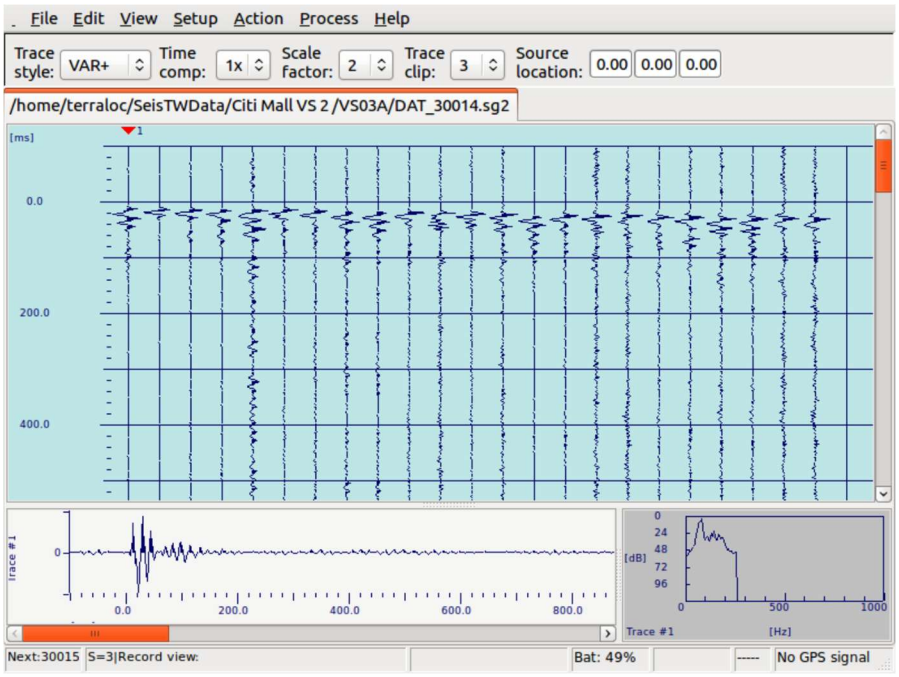
2.1.2.3.a Refracción Sísmica en aeropuertos y obras de Ingeniería.

Este es un método utilizado para definir el perfil estratigráfico en cada sitio de interés, así como las condiciones físicas de las rocas o suelos subyacentes, en función de las velocidades de propagación de las ondas longitudinales u ondas de compresión (P).

Para obtener tomografías sísmicas de refracción (Vp), Geofitec, SRL utiliza sismógrafo Strataview de 60 canales, sismógrafo Terraloc Pro2 de 48 canales, y sismógrafo DMT de 24 canales, totalmente computarizados, con GPS y Wi-Fi, los cuales permiten obtener las velocidades de propagación de las ondas longitudinales (Vp) para zonificar el subsuelo y determinar contactos entre suelos y roca base, desgarrabilidad de la roca y la rigidez de los materiales

En cada línea colocamos 24 geófonos de eje vertical y frecuencia de 14 Hertz, espaciados cada tres metros, a fin de medir las velocidades de las ondas longitudinales, mientras que para medir las velocidades de las ondas transversales utilizamos geófonos de 4.5Hz.

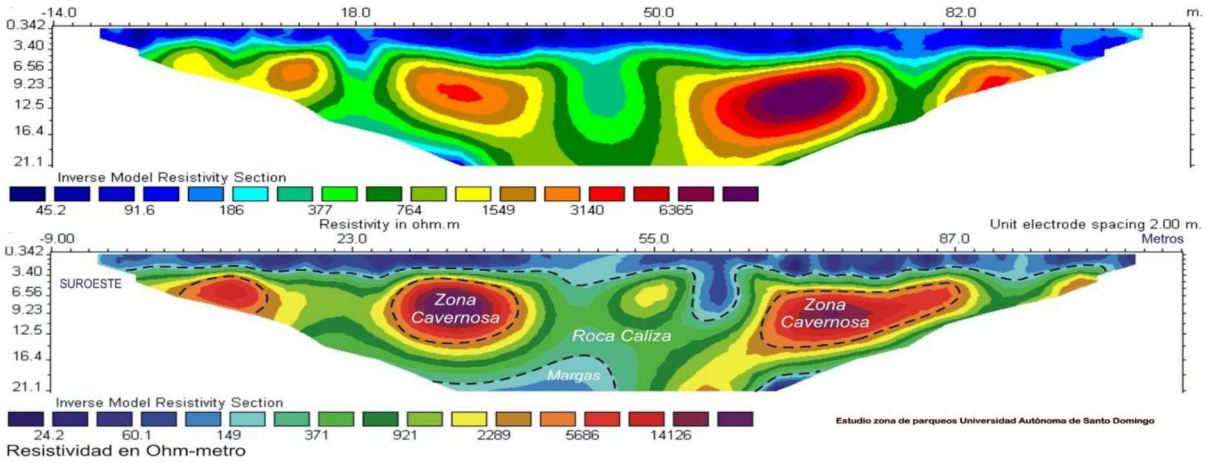
La generación de ondas longitudinales se logra mediante impactos consecutivos de un martillo de 20 ó de 30 libras sobre una placa de metal. El martillo está conectado al sismógrafo mediante un sensor que transmite el tiempo t=0, equivalente al momento justo de cada impacto sobre la placa de metal, midiéndose así el tiempo transcurrido entre el momento de inicio del movimiento de las ondas (t=0) y el registro de la primera llegada de las ondas a cada uno de los 24 geófonos. A fin de neutralizar o disminuir los ruidos naturales producidos por el viento y el tránsito producimos golpes consecutivos que son sumados digitalmente para separar la señal generada y el ruido ambiental. De esa forma es posible distinguir claramente entre señal y ruido y así definir con precisión el tiempo de cada primera llegada.



Cada línea cuenta con impactos exteriores de avance y retroceso, así como impactos intermedios para mayor precisión en la generación y en el procesamiento de la información. Los tiempos de llegada de las ondas longitudinales a los geófonos son graficados en función de la posición geométrica de cada geófono, con lo que se obtienen gráficos distancia-tiempo, a partir de los cuales se calcula la velocidad de propagación de las ondas compresionales y de las ondas transversales a través de cada capa, para luego confeccionar imágenes tomográficas que muestran las variaciones laterales y verticales de las velocidades de propagación de las ondas sísmicas longitudinales, imágenes que muestran de forma más realista las condiciones presentes en el subsuelo, especialmente las zonas de bajas velocidades locales producto de la presencia de relleno estéril o de rocas fracturadas por fallamiento, o zonas de deslizamientos

2.1.2.3.b Tomografías Geoeléctricas ERT Para Ingeniería

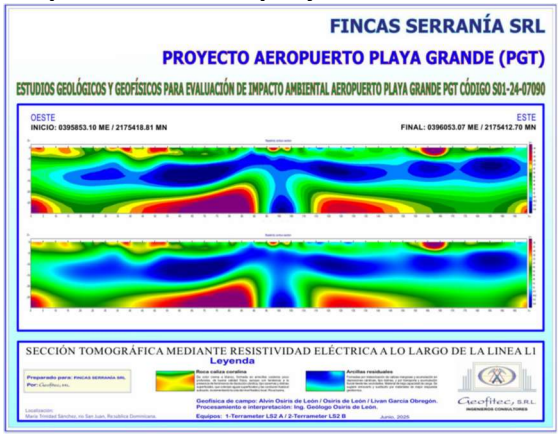
La geo-resistividad eléctrica es un método útil y efectivo en la exploración indirecta de cavernas, zonas fracturadas, zonas arcillosas o arenosas y áreas contaminadas del subsuelo, ya que los grandes vacíos presentes en el subsuelo producen anomalías Geoeléctricas hiper-resistivas que indican, en forma general, donde puede estar localizada una caverna hueca, pero del mismo modo una zona fracturada, una zona arcillosa o una zona contaminada puede exhibir anomalías hipo-resistivas relativas, o una zona de gravas y arenas por sus rangos de valores en Ohm-m.

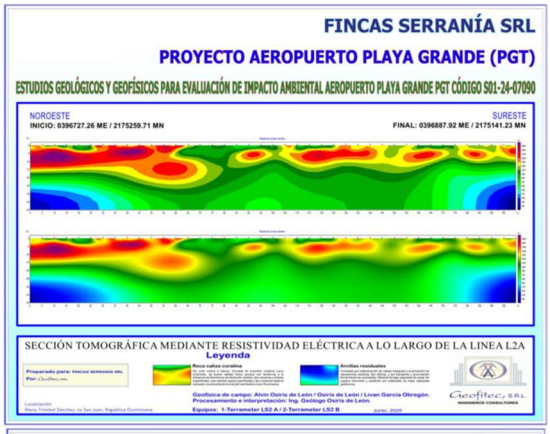


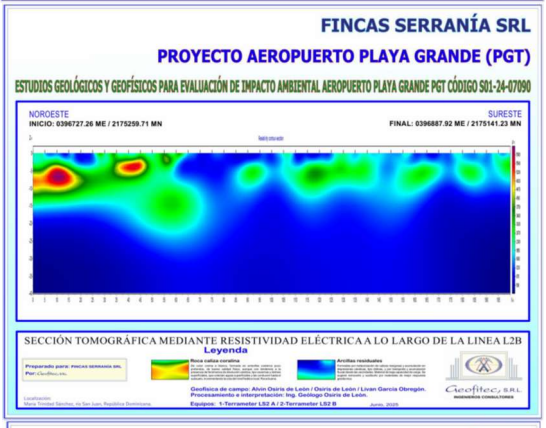
Este es un método mediante el cual una corriente eléctrica es enviada al sustrato a través de dos electrodos de corriente, produciendo una diferencia de potencial que es medida a través de dos electrodos intermedios, obteniéndose así una rápida información sobre las características del subsuelo. Las profundidades requeridas varían para cada caso particular, pero en este caso serían de entre 10 y 20 metros.

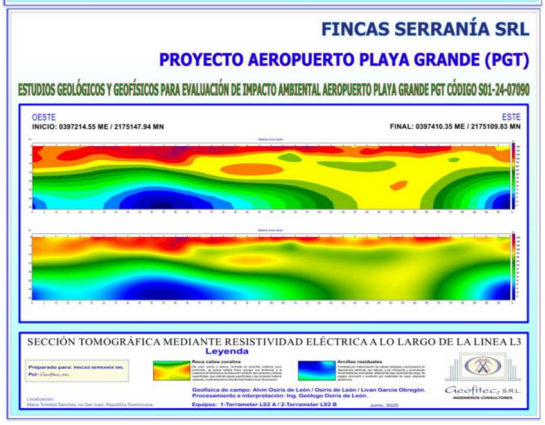
A fin de conocer las variaciones laterales y verticales en el subsuelo del área de interés para el aeropuerto de Playa Grande, utilizamos dos modernos e inteligentes Terrámetros LS 2, ABEM, de 12 canales, y un sistema multielectrodos de imágenes LUND, donde se define la intensidad de la corriente necesaria para cada tipo de suelo, midiendo varias veces la resistencia y/o resistividad aparente del subsuelo, para de esa forma obtener, mostrar en pantalla y almacenar en la memoria el valor medio obtenido, y de inmediato pasar a la siguiente lectura, lo que hace que las lecturas sean más precisas y más rápidas durante el trabajo de campo.

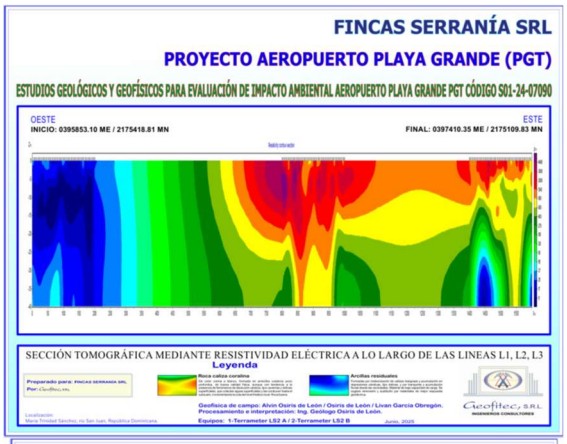
2.1.2.3.c Lecturas resultantes para el sitio del proyecto

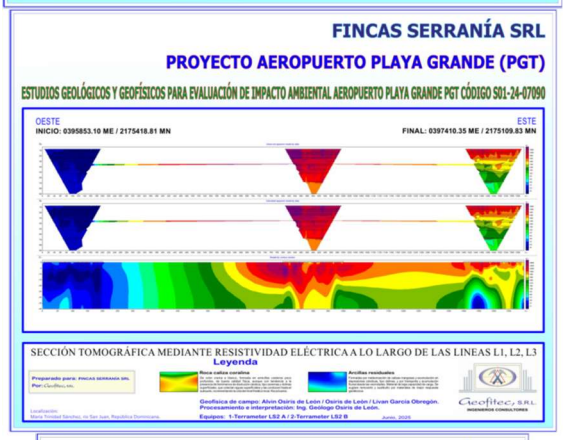


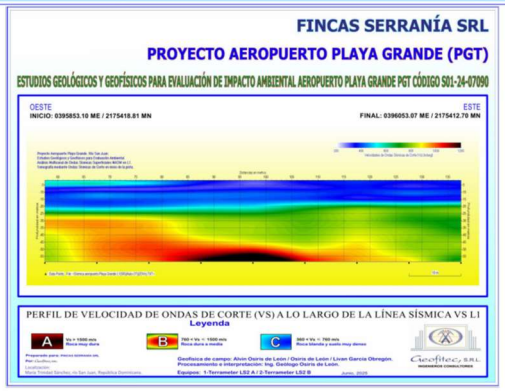

FINCAS SERRANÍA SRL
PROYECTO AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)
ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOFÍSICOS PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AEROPUERTO PLAYA GRANDE PGT CÓDIGO S01-24-07090
NOROESTE
INICIO: 0396727.26 ME / 2175259.71 MN
SURESTE
FINAL: 0396887.92 ME / 2175141.23 MN
SECCIÓN TOMOGRÁFICA MEDIANTE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA A LO LARGO DE LA LINEA L2A
Leyenda
Roca caliza coralina
Arcillas residuales
Geofísica de campo: Alvin Osiris de León / Osiris de León / Livan García Obregón.
Procesamiento e interpretación: Ing. Geólogo Osiris de León.
Equipos: 1-Terrameter LS2 A / 2-Terrameter LS2 B
Junio, 2025
Geofitec, S.R.L.
INGENIEROS CONSULTORES

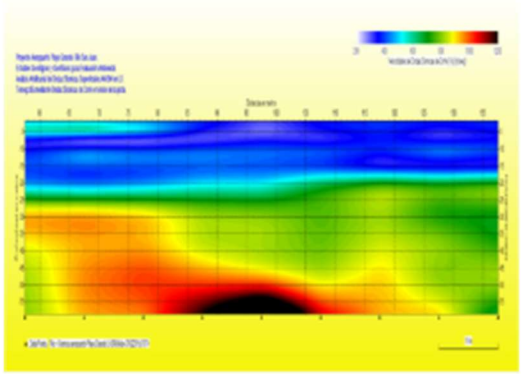

FINCAS SERRANÍA SRL
PROYECTO AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)
ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOFÍSICOS PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AEROPUERTO PLAYA GRANDE PGT CÓDIGO S01-24-07090
NOROESTE
INICIO: 0396727.26 ME / 2175259.71 MN
SURESTE
FINAL: 0396887.92 ME / 2175141.23 MN
SECCIÓN TOMOGRÁFICA MEDIANTE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA A LO LARGO DE LA LINEA L2B
Leyenda
Roca caliza coralina
Arcillas residuales
Geofísica de campo: Alvin Osiris de León / Osiris de León / Livan García Obregón.
Procesamiento e interpretación: Ing. Geólogo Osiris de León.
Equipos: 1-Terrameter LS2 A / 2-Terrameter LS2 B
Junio, 2025
Geofitec, S.R.L.
INGENIEROS CONSULTORES


FINCAS SERRANÍA SRL
PROYECTO AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)
ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOFÍSICOS PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AEROPUERTO PLAYA GRANDE PGT CÓDIGO S01-24-07090
OESTE
INICIO: 0397214.55 ME / 2175147.94 MN
ESTE
FINAL: 0397410.35 ME / 2175109.83 MN
SECCIÓN TOMOGRÁFICA MEDIANTE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA A LO LARGO DE LA LINEA L3
Leyenda
Roca caliza coralina
Arcillas residuales
Geofísica de campo: Alvin Osiris de León / Osiris de León / Livan García Obregón.
Procesamiento e interpretación: Ing. Geólogo Osiris de León.
Equipos: 1-Terrameter LS2 A / 2-Terrameter LS2 B
Junio, 2025
Geofitec, S.R.L.
INGENIEROS CONSULTORES

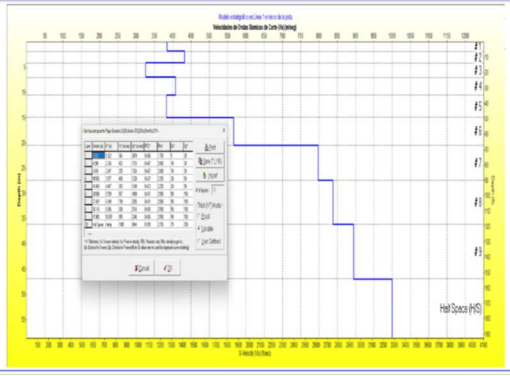

FINCAS SERRANÍA SRL
PROYECTO AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)
ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOFÍSICOS PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AEROPUERTO PLAYA GRANDE PGT CÓDIGO S01-24-07090
OESTE
INICIO: 0395853.10 ME / 2175418.81 MN
ESTE
FINAL: 0397410.35 ME / 2175109.83 MN
SECCIÓN TOMOGRÁFICA MEDIANTE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA A LO LARGO DE LAS LINEAS L1, L2, L3
Leyenda
Roca caliza coralina
Arcillas residuales
Geofísica de campo: Alvin Osiris de León / Osiris de León / Livan García Obregón.
Procesamiento e interpretación: Ing. Geólogo Osiris de León.
Equipos: 1-Terrameter LS2 A / 2-Terrameter LS2 B
Geofitec, S.R.L.
INGENIEROS CONSULTORES

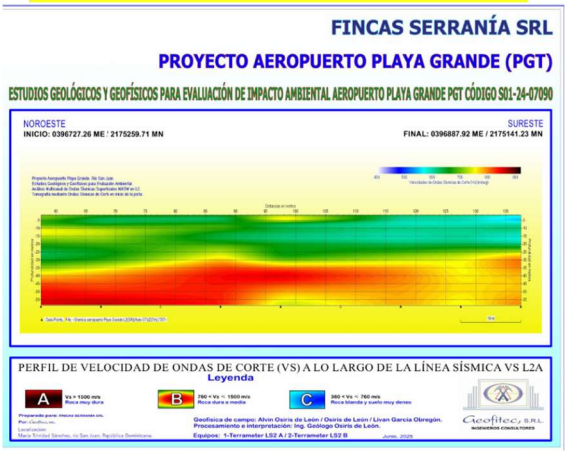

FINCAS SERRANÍA SRL
PROYECTO AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)
ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOFÍSICOS PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AEROPUERTO PLAYA GRANDE PGT CÓDIGO S01-24-07090
OESTE
INICIO: 0395853.10 ME / 2175418.81 MN
ESTE
FINAL: 0397410.35 ME / 2175109.83 MN
SECCIÓN TOMOGRÁFICA MEDIANTE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA A LO LARGO DE LAS LINEAS L1, L2, L3
Leyenda
Roca caliza coralina
Arcillas residuales
Geofísica de campo: Alvin Osiris de León / Osiris de León / Livan García Obregón.
Procesamiento e interpretación: Ing. Geólogo Osiris de León.
Equipos: 1-Terrameter LS2 A / 2-Terrameter LS2 B
Geofitec, S.R.L.
INGENIEROS CONSULTORES

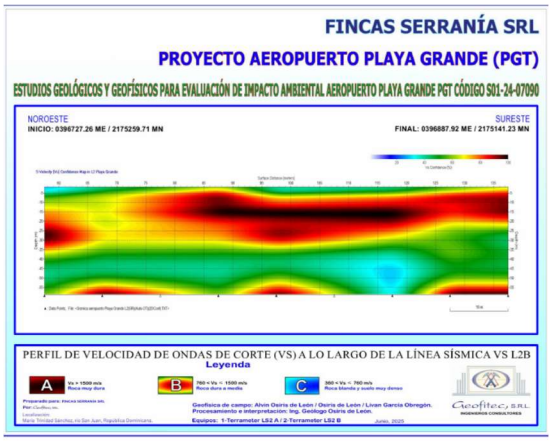

FINCAS SERRANÍA SRL
PROYECTO AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)
ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOFÍSICOS PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AEROPUERTO PLAYA GRANDE PGT CÓDIGO S01-24-07090
OESTE
INICIO: 0395853.10 ME / 2175418.81 MN
ESTE
FINAL: 0396053.07 ME / 2175412.70 MN
PERFIL DE VELOCIDAD DE ONDAS DE CORTE (VS) A LO LARGO DE LA LÍNEA SÍSMICA VS L1
Leyenda
A
B
C
Geofísica de campo: Alvin Osiris de León / Osiris de León / Livan García Obregón.
Procesamiento e interpretación: Ing. Geólogo Osiris de León.
Equipos: 1-Terrameter LS2 A / 2-Terrameter LS2 B
Geofitec, S.R.L.
INGENIEROS CONSULTORES




FINCAS SERRANÍA SRL
PROYECTO AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)
ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOFÍSICOS PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AEROPUERTO PLAYA GRANDE PGT CÓDIGO S01-24-07090
OESTE
INICIO: 0395853.10 ME / 2175418.81 MN
ESTE
FINAL: 0396053.07 ME / 2175412.70 MN
Half Space (HS)
PERFIL DE VELOCIDAD DE ONDAS DE CORTE (VS) A LO LARGO DE LA LÍNEA SÍSMICA VS L1
Leyenda
A
B
C
Geofísica de campo: Alvin Osiris de León / Osiris de León / Livan Garcia Obregón.
Procesamiento e interpretación: Ing. Geólogo Osiris de León.
Equipos: 1-Terrameter LS2 A / 2-Terrameter LS2 B
Junio, 2025


Half Space (HS)


FINCAS SERRANÍA SRL
PROYECTO AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)
ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOFÍSICOS PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AEROPUERTO PLAYA GRANDE PGT CÓDIGO S01-24-07090
NOROESTE
INICIO: 0396727.26 ME / 2175259.71 MN
SURESTE
FINAL: 0396887.92 ME / 2175141.23 MN
PERFIL DE VELOCIDAD DE ONDAS DE CORTE (VS) A LO LARGO DE LA LÍNEA SÍSMICA VS L2A
Leyenda
A
B
C
Geofísica de campo: Alvin Osiris de León / Osiris de León / Livan Garcia Obregón.
Procesamiento e interpretación: Ing. Geólogo Osiris de León.
Equipos: 1-Terrameter LS2 A / 2-Terrameter LS2 B
Junio, 2025



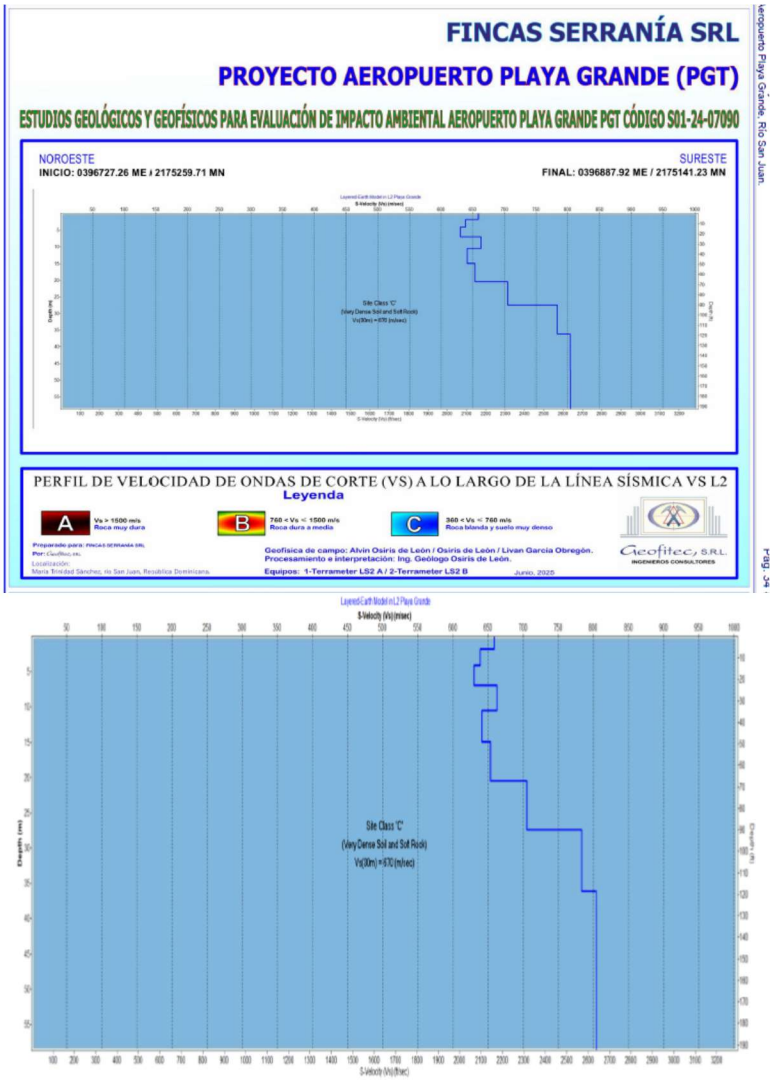


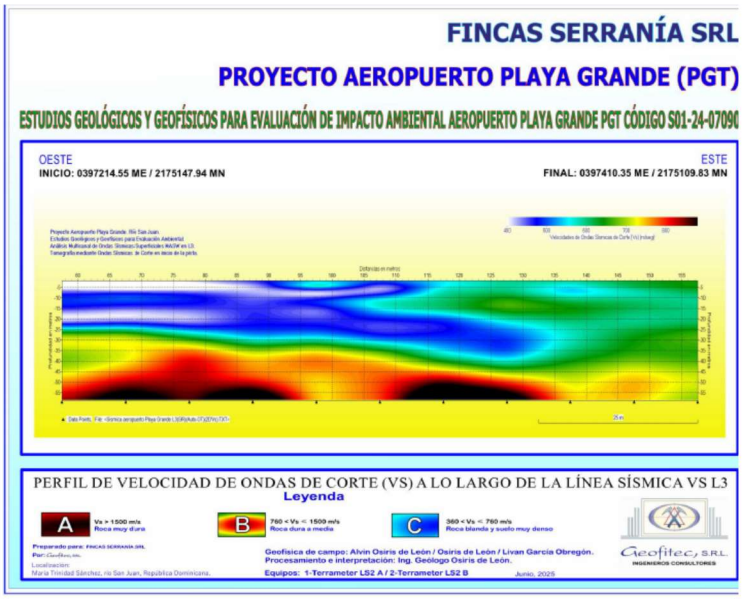
<Sismica aeropuerto Playa Grande L2(SR)(Auto-OT)(2DVs)(AveVs).LYR>

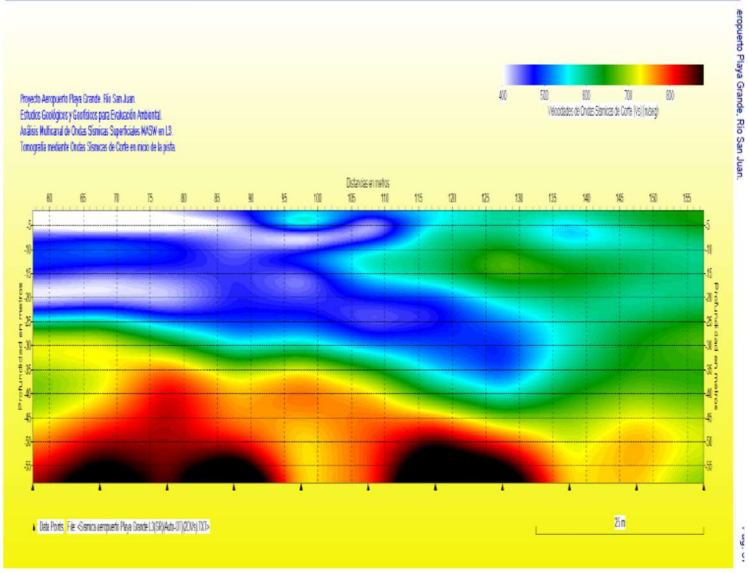
Layer	Bottom (m)	H* (m)	Vs* (m/sec)	Vp* (m/sec)	POS*	Rho*	Qs*	Qp*
1	1.822	1.822	659	4250	0.488	1.750	5	20
2	4.098	2.276	639	2560	0.467	2.000	10	30
3	6.945	2.847	630	2525	0.467	2.000	10	30
4	10.502	3.557	663	1984	0.437	2.250	20	50
5	14.949	4.447	641	1758	0.423	2.250	20	50
6	20.508	5.559	653	1729	0.417	2.500	50	150
7	27.457	6.949	705	1818	0.411	2.500	50	150
8	36.143	8.686	783	1966	0.406	2.500	50	150
9	47.000	10.857	804	2019	0.406	2.500	50	150
10	Half Space	Infinity	804	1966	0.399	2.750	75	250

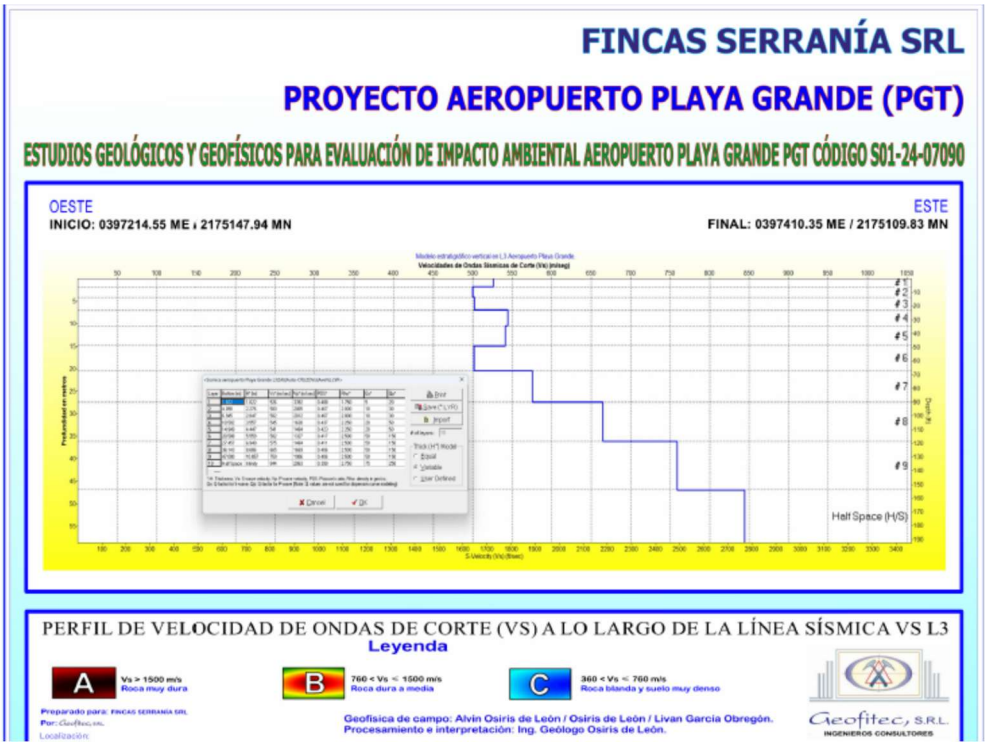
*H: Thickness, Vs: S-wave velocity, Vp: P-wave velocity, POS: Poisson's ratio, Rho: density in gm/cc,
Qs: Q-factor for S-wave, Qp: Q-factor for P-wave (Note: Q values are not used for dispersion curve modeling)

Print
Save (*.LYR)
Import
# of layers: 10
Thick (H*) Model
Equal
Variable
User Defined


FINCAS SERRANÍA SRL
PROYECTO AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)
ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOFÍSICOS PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AEROPUERTO PLAYA GRANDE PGT CÓDIGO S01-24-07090
NOROESTE
INICIO: 0396727.26 ME / 2175259.71 MN
SURESTE
FINAL: 0396887.92 ME / 2175141.23 MN
PERFIL DE VELOCIDAD DE ONDAS DE CORTE (VS) A LO LARGO DE LA LÍNEA SÍSMICA VS L2
Leyenda
A
Vs > 1500 m/s
Roca muy dura
B
760 < Vs < 1500 m/s
Roca dura a media
C
360 < Vs < 760 m/s
Roca blanda y suelo muy denso
Geofísica de campo: Alvin Osiris de León / Osiris de León / Livan García Obregón.
Procesamiento e interpretación: Ing. Geólogo Osiris de León.
Equipos: 1-Terrameter LS2 A / 2-Terrameter LS2 B
Junio, 2025
Geofitec, S.R.L.
INGENIEROS CONSULTORES
Site Class 'C'
(Very Dense Soil and Soft Rock)
Vs(30m) =370 (m/sec)
S-Velocity (Vs) (m/sec)


FINCAS SERRANÍA SRL
PROYECTO AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)
ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOFÍSICOS PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL AEROPUERTO PLAYA GRANDE PGT CÓDIGO S01-24-0709
OESTE
INICIO: 0397214.55 ME / 2175147.94 MN
ESTE
FINAL: 0397410.35 ME / 2175109.83 MN
PERFIL DE VELOCIDAD DE ONDAS DE CORTE (VS) A LO LARGO DE LA LÍNEA SÍSMICA VS L3
Leyenda
A
Vs > 1500 m/s
Roca muy dura
B
760 < Vs < 1500 m/s
Roca dura a media
C
360 < Vs < 760 m/s
Roca blanda y suelo muy denso
Geofísica de campo: Alvin Osiris de León / Osiris de León / Livan García Obregón.
Procesamiento e interpretación: Ing. Geólogo Osiris de León.
Equipos: 1-Terrameter LS2 A / 2-Terrameter LS2 B
Junio, 2025
Geofitec, SRL
INGENIEROS CONSULTORES


Proyecto Aeropuerto Playa Grande Río San Juan
Estudios Geológicos y Geofísicos para Evaluación Ambiental
Análisis Multicanal de Ondas Sísmicas Superficiales MASW en L3
Tomografía mediante Ondas Sísmicas de Corte en inicio de la pista
Velocidades de Ondas Sísmicas de Corte Vs (m/seg)
Distancias en metros
Profundidad en metros
Data Points
25 m



2.1.2.3.d Conclusiones.

Tres tomografías de geo-resistividad eléctrica (ERT), cada una con longitudes de 200 metros, y tres tomografías sísmicas mediante Multichannel Analysis of Surface Waves (MASW) para medición de ondas sísmicas de corte (Vs) fueron ejecutadas a lo largo de la pista en proyecto, aunque en tres segmentos diferentes, una en el extremo occidental, otra en el tramo central y la otra en el tramo oriental, totalizando 600 metros evaluados a lo largo de la futura pista del aeropuerto, donde los resultados nos permiten establecer las siguientes conclusiones:

- En la línea L1, del lado occidental, los valores de la resistividad eléctrica variaron entre 8 Ohm-m y 35 Ohm-m, es decir, muy bajos, lo que indica que los primeros 5 metros, desde la superficie hacia abajo, se caracterizan por la presencia de margas arcillosas, tipo caliche, de calidad regular, quizás una dolina, pero desde los 5 metros hasta los 15 metros de profundidad hay dominio de arcillas saturadas de agua.
- La línea geoeléctrica L2, ubicada en el tramo central de la pista en proyecto, tiene valores de resistividad eléctrica totalmente diferentes a los valores registrados en la línea L1, ya que mientras en la línea L1 los valores apenas alcanzan los 35 Ohm-m, en la línea L2 los valores de la resistividad eléctrica fluctúan entre 180 Ohm-m y 6,000 Ohm-m, donde los bajos valores se asocian con margas calizas de buena calidad, mientras los altos valores se asocian con fenómenos de disolución cárstica, tipo cavernas huecas, las que se ubican entre las progresivas X=0 y X=50m, y entre los 3m y los 10m de profundidad, siendo la anomalía ubicada entre X=35m y X=45m la que está más cerca de la superficie del terreno.

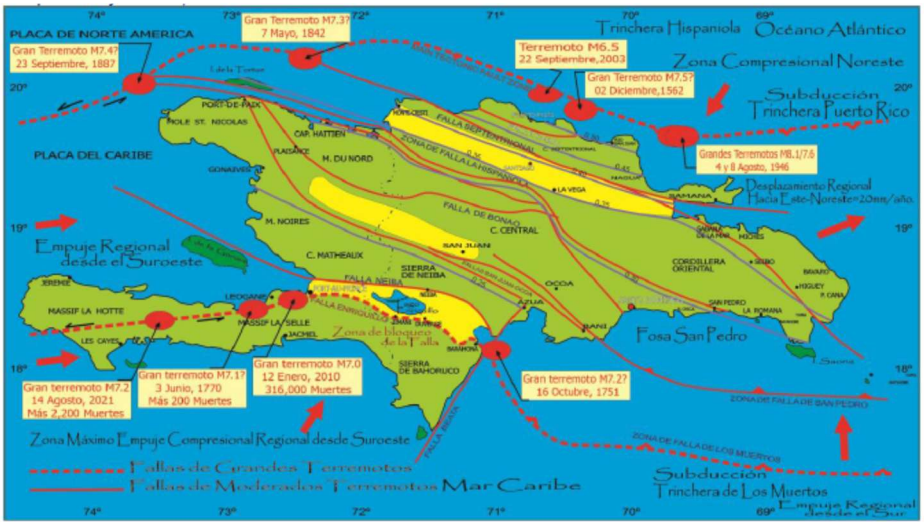
- Los huecos de disolución, tipo cavernas, identificados en la línea L2, deben ser abiertos y tratados adecuadamente antes del proceso constructivo de la pista, para evitar que durante la vida de la obra se generen socavones durante lluvias torrenciales del cambio climático.
- La línea L3, que es la más oriental de la pista, muestra valores de resistividad eléctrica variables entre 20 Ohm-m y 3,000 Ohm-m, lo que sugiere que al igual que en la línea L2, la línea L3 tiene algunos pequeños efectos de disolución cárstica, tipo cavernas huecas, representados por los más altos valores, ya que esos altos valores, mostrados en colores rojo ladrillo, son sugestivos de cavernas huecas por la dificultad en el paso de la corriente eléctrica inyectada al subsuelo, aunque son de extensión limitada lateralmente.
- La principal anomalía de la línea L3 está ubicada entre X=60m y X=65m, área que debe ser excavada para fines de corregir cualquier hueco cavernoso que pueda estar presente en el subsuelo, preferiblemente corregir con bloques de roca caliza de buena calidad y hormigón para unión de los bloques de roca caliza.
- La primera línea sísmica ejecutada al oeste de la pista muestra velocidades de propagación de las ondas sísmicas de corte variables entre 383 m/seg. y 432 m/seg. en los primeros 15 metros de profundidad, lo que sugiere buena consistencia de los sedimentos del horizonte superior.
- Con los valores medios de las velocidades de propagación de las ondas sísmicas de corte (Vs), más la densidad de los sedimentos, hemos calculado que el módulo de rigidez de este horizonte es: G = D x (Vs)2 = 1,800 Kg/m3 x (400 m/s)2 G = 2.88 x 108 Kg/m x seg2 G = 2,880 Kg/cm2.
- En la segunda línea de ensayos MASW, ejecutada en el centro de la futura pista, encontramos una mejoría significativa en los valores de las velocidades de propagación de las ondas sísmicas de corte (Vs), ya que entre la superficie del terreno y los 20 metros de profundidad los valores variaron entre 630m/seg., y 663m/seg., lo que clasifica a este horizonte como tipo C, valores que son típicos de calizas margosas de buena calidad y de buena capacidad de carga.
- Con los valores medios de las velocidades de propagación de las ondas sísmicas de corte (Vs), más la densidad de los sedimentos, hemos calculado que el módulo de rigidez de este horizonte es: G = D x (Vs)2 = 2,000 Kg/m3 x (650 m/s)2 G = 8.45 x 108 Kg/m x seg2 G = 8,450 Kg/cm2.
- En la tercera y última línea de ensayos MASW, ejecutada en el extremo este de la futura pista de aterrizaje, encontramos que los valores de las velocidades de propagación de las ondas sísmicas de corte (Vs), entre la superficie del terreno y los 20 metros de profundidad, variaron entre 502m/seg., y 545m/seg., lo que clasifica a este horizonte como tipo C.
- Con los valores medios de las velocidades de propagación de las ondas sísmicas de corte (Vs), más la densidad de los sedimentos, hemos calculado que el módulo de rigidez de este horizonte es: G = D x (Vs)2 = 2,000 Kg/m3 x (525 m/s)2 G = 5.51 x 108 Kg/m x seg2 G = 5,512 Kg/cm2.

2.1.2.4 Indicadores de riesgos sísmicos (fallas, accidentes geológicos locales y otros) en el sitio del proyecto

2.1.2.4.a Sismicidad Regional Insular.

La República Dominicana, por ser parte de la isla Hispaniola, es un territorio sísmicamente muy activo, ya que desde 1562 hasta el año 2021 la isla ha sido sacudida por 10 grandes terremotos, de los cuales 6 de ellos han estado localizados a lo largo de la franja de contacto entre la placa tectónica de Norteamérica y la placa tectónica del Caribe, franja que pasa al norte de Río San Juan, en dirección oeste-este, en aguas del océano Atlántico, y donde los sismos más recientes ocurridos en la costa norte de la República Dominicana han sido el terremoto de magnitud 6.5 ocurrido en fecha 22 de septiembre del año 2003, con epicentro en el océano Atlántico, cerca de Puerto Plata, al oeste-noroeste del lugar donde estará el aeropuerto de Río San Juan, con grandes destrucciones en Puerto Plata; y el gran terremoto de Matanzas, en la bahía Escocesa, al noreste del lugar donde estará el aeropuerto de Río San Juan, en fecha 4 de agosto de 1946, de magnitud 8.1, con una réplica, 4 días después, de magnitud, 7.6, terremoto que generó un gran tsunami que arrasó por completo a la comunidad de Matanzas, la cual, para ese entonces, era la principal comunidad de la región nordeste.

La descripción anterior indica que el aeropuerto en proyecto ha de estar en una zona de alta sismicidad regional por contacto entre 2 placas tectónicas que generan un efecto de subducción, de norte a sur, de la placa tectónica de Norteamérica que penetra bajo la placa tectónica del Caribe, siendo esa la razón por la cual las calizas coralinas del promontorio de Cabrera, y las costas de Cabrera, Río San Juan y Puerto Plata son costas arrecifales de emersión, es decir, de levantamientos, ya que el bloque septentrional, donde está Río San Juan, se levanta 3 milímetros anualmente.



2.16 Principales fallas sísmicas de la Isla Hispaniola y los sitios ocurrencia de los 10 terremotos desde 1952 (O. de León, 2021)

2.1.2.4.b Caracterización sísmica para el sitio del proyecto

Potencial De Licuefacción

La licuefacción es un fenómeno producido cuando un suelo saturado o parcialmente saturado pierde resistencia y rigidez substancialmente en respuesta a un esfuerzo aplicado, generalmente por sacudida de terremoto u otro cambio repentino en la condición de esfuerzo, haciendo que se comporte como un líquido. Según las condiciones del área de estudio al momento de esta investigación geotécnica; a lo largo de la profundidad estudiada, las posibilidades de ocurrencia de licuefacción son prácticamente nulas, ya que el nivel freático no se detectó, y los materiales presentados no tienen susceptibilidad a ser licuables

Clasificación Sísmica

Según la información obtenida a partir de los ensayos SPT el Sitio se clasifica como SITIO CLASE C para fines de diseño sísmico. De acuerdo con el código local Reglamento Para el Análisis y Diseño Sísmico de Estructuras (R-001) del MOPC de la República Dominicana y el International Building Code (IBC 2018) regidos por los últimos estudios de la institución de Investigación Geológica de los Estados Unidos (USGS), se recomiendan los siguientes parámetros sísmicos correspondientes a un 2% y un 10% de probabilidad de excedencia en un periodo de 50 años

PARÁMETROS SÍSMICOS	ZONA	TIPO	CAMPO	Pe	PGA	S_S	S_1	F_A	F_V
IBC/USGS (2018)	I	C	LEJANO	2%	1.80	4.50	1.80	1.20	1.40
	I	C	LEJANO	10%	0.60	1.50	0.60	1.20	1.40
MOPC R-001 (2011)	I	C	LEJANO	2%	0.62	1.55	0.75	1.00	1.30
	I	C	LEJANO	10%	0.45	1.10	0.52	1.00	1.30

Tabla. 2.15 Parámetros sísmicos.

Leyenda: Pe probabilidad de excedencia en 50 años; PGA: aceleración máxima del suelo; Ss&S1: aceleración espectral a 0.2 y 1 seg.; Fay Fv: Coeficiente del sitio para Ss y S1

De acuerdo con los resultados del laboratorio, en los sondeos realizados en el camino de acceso predominan tanto fragmentos de roca caliza como materiales granulares. Los fragmentos de roca caliza poseen una calidad de roca desde muy pobre (RQD<25%) a excelente (RQD>90%).

Por otro lado, el material granular que predomina en el área de acceso corresponde a Grava Limosa con Arena (GM) con densidades que varían desde medianamente densa (10<NSPT<30) a muy densa (NSPT>50). En cuanto a los sondeos destinados al posible puente predominan materiales cohesivos correspondientes a Arcilla Limosa Arenosa (CL-ML) y cohesivo expansivo Arcilla Gruesa (CH) con una consistencia predominantemente dura (NSPT>30).

Adicionalmente, el área para la pista, predominan materiales granulares correspondientes a Grava Bien Graduada con Limo y Arena (GW-GM), Arena Limosa (SM), Grava Limosa con Arena (GM) con densidades que varían de medianamente densa (10<NSPT<30) a muy densa (NSPT >

50). Además, se encontraron fragmentos de roca caliza con una calidad de roca muy pobre (RQD<25%).

Los materiales presentes en la zona de la pista y el camino de acceso obtuvieron valores de CBR in situ correlacionado desde 28 a 73 y Modulo de Resiliencia mayor a 100MPa. Para una descripción estratigráfica más detallada, ver anexo estudio geotécnico

Durante la realización de los sondeos el nivel freático no fue detectado en la profundidad estudiada. Se recomienda remover la capa vegetal presente en toda el área del proyecto para fines de fundaciones y vías.

Se deberá garantizar un talud máximo de 7:1 (H:V) gobernado por la normativa de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) en su Anexo 14, Vol I, Tabla 4-1, dimensione y pendientes de superficie limitadora de obstáculo.

Según los sondeos realizados, este sitio se podrá clasificar como un SITIO CLASE C en campo LEJANO, para ver los factores de amplificación, referirse al acápite 11 (Clasificación Sísmica). Basado en los ensayos geofísicos de ondas superficiales (SASW)

En resumen, este emplazamiento aeroportuario ha de tener una respuesta sísmica variable entre regular y buena, fruto de que en la mitad oriental de la pista las velocidades de propagación de las ondas sísmicas de corte Vs, varían en promedio entre 525 y 650 metros por segundo en los 20 metros más superficiales, lo cual reduce significativamente la amplificación de esas ondas sísmicas de corte (Vs) y atenúa los efectos directos sobre las estructuras a construir, considerando que al norte de Río San Juan tenemos la franja de contacto tectónico entre la placa tectónica de Norteamérica y la placa tectónica del Caribe a la cual pertenece la República Dominicana, sin embargo, algunas mejoras geotécnicas deben ser aplicadas en el extremo occidental de la pista, que es el lugar donde hay más bajas velocidades de propagación de ondas sísmicas de corte (Vs).

2.1.2.4.c Métodos y propuestas de protección contra terremotos, sismos, maremotos y deslizamientos de tierra

Sismicidad Local Área Del Proyecto.

Al observar el mapa de grandes terremotos de la Hispaniola, (Osiris de León, 2021), vemos que 4 de los 10 grandes terremotos que han estremecido a la isla Hispaniola han estado relativamente cerca de Río San Juan, 2 inmediatamente al este-noreste de Río San Juan, con efectos de campo cercano, y 2 han estado en Puerto Plata, lo que indica que para fines del diseño y la construcción de esta importante obra de ingeniería, es de rigor tomar en cuenta la alta sismicidad regional derivada del contacto entre dos importantes placas tectónicas, y el comportamiento de los suelos flexibles, con énfasis en la experiencia del terremoto de Puerto Príncipe del año 2010.

Bajo el escenario geológico-geofísico actual, este emplazamiento aeroportuario ha de tener una respuesta sísmica variable entre regular y buena, fruto de que en la mitad oriental de la pista las velocidades de propagación de las ondas sísmicas de corte Vs, varían en promedio entre 525 y 650 metros por segundo en los 20 metros más superficiales, roca tipo C, lo cual reduce significativamente la amplificación de las ondas sísmicas de corte (Vs) y atenúa los efectos directos evitando fuertes empujes sísmicos laterales sobre las estructuras a construir, considerando que al norte de Río San Juan tenemos la franja de contacto entre la placa tectónica de Norteamérica y la placa tectónica del Caribe, y que cualquier gran terremoto, similar a los que hemos tenido en el pasado histórico, podría comprometer la integridad de muchas estructuras levantadas sobre suelos flexibles.

De ahí que, es muy importante destacar que algunas mejoras geotécnicas deben ser aplicadas en el extremo occidental de la pista, que es el lugar donde los ensayos sísmicos mediante Análisis Multicanal de Ondas Superficiales (MASW) registraron las más bajas velocidades de propagación de ondas sísmicas de corte (Vs), siendo recomendable cortar los espesores de suelos de bajas velocidades, localizados en el extremo occidental, para garantizar que todos los segmentos de la pista, y todos los edificios administrativos, sean posicionados sobre áreas donde las ondas sísmicas de corte viajen a altas velocidades, con lo cual se evitarían las destructivas amplificaciones sísmicas y se obtendrían bajas aceleraciones sísmicas incapaces de dañar la pista y las estructuras del aeropuerto.

Se conoce que durante el proceso constructivo se ha de cortar unos 10 metros en el extremo oriental de la pista en proyecto, y que la roca caliza cortada en el extremo oriental será utilizada como material de relleno de nivelación en el extremo occidental, por lo que es importante asegurar que los rellenos de bloques de rocas calizas estén colocados sobre materiales rígidos y no sobre materiales flexibles (arcillas y margas), a los fines de evitar efectos de impedancia sísmica que puedan amplificar puntualmente las ondas sísmicas y provocar daños puntuales indeseados, como grietas largas y muy abiertas, asentamientos y/o levantamientos importantes, desplazamientos laterales de la pista, efectos que siempre se producen en los tramos de suelos flexibles, pero nunca se presentan en los tramos de rocas rígidas.

Durante la realización de los sondeos el nivel freático no fue detectado en la profundidad estudiada. Se recomienda remover la capa vegetal presente en toda el área del proyecto para fines de fundaciones y vías.

2.1.3 Geomorfología

Identificación y caracterización de la geomorfología en la zona propuesta.

2.1.3.1 Unidades geomorfológicas identificadas

A partir del análisis visual de la imagen satelital 3D, se identifican tres unidades geomorfológicas principales:

ii. Unidad de Montaña y Colinas Escarpadas (sector suroeste), Corresponde a los contrafuertes septentrionales de la cordillera.
    - Se caracteriza por un relieve escarpado, con pendientes marcadas (>25%) y formas alargadas producto de la erosión fluvial y posiblemente tectónica.
    - La vegetación es predominantemente boscosa, lo que sugiere una cobertura natural densa o en regeneración.
    - Su morfología indica una alta susceptibilidad a procesos de remoción en masa (deslizamientos, reptación).

iii. Unidad de Piedemonte y Laderas Intermedias (zona central, incluyendo el área del proyecto)
    - Relieve colinoso, con pendientes moderadas (entre 8% y 20%).
    - Predomina el uso agropecuario, con evidencias de parcelación y caminos rurales.
    - Se observan interfluvios amplios y laderas convexas, con posible presencia de terrazas coluviales y acumulación de materiales de arrastre.
    - Este sector presenta una morfología ondulada y drenajes poco encajados, lo que puede indicar estabilidad relativa frente a procesos erosivos, aunque con riesgo de escorrentía superficial elevada en eventos de lluvia intensa.

iv. Unidad Costera y de Acantilados (sector noreste)
    - Se identifica una plataforma costera baja interrumpida por acantilados de origen marino, con frentes casi verticales.
    - Existen tramos de playas arenosas intercaladas entre promontorios rocosos.
    - Esta unidad presenta alta energía marina y riesgo de erosión costera.
    - Se observan desarrollos urbanos lineales y equipamientos turísticos cerca de la franja litoral.

2.1.3.2 Elementos estructurales y procesos dominantes

- La presencia de un escarpe bien definido en el borde noreste del área delimitada sugiere la existencia de una discontinuidad estructural, posiblemente una falla normal o un bloque levantado.
- Los procesos geomorfológicos dominantes en la zona incluyen: erosión pluvial, escorrentía superficial, erosión marina y dinámica ladera-costa.



Figura g-1 Vista aérea cercana (vuelo de dron) del área del Proyecto



Figura g-2. Geomorfología del área de estudio se observa el área del proyecto Aeropuerto Playa Grande delimitada en blanco, en la imagen superior se muestra una fotografía más cercana del área del proyecto.

2.1.3.3 Descripción general de la Cordillera Septentrional

La Cordillera Septentrional, también llamada Sierra de Montecristi, es una cadena montañosa que corre paralela a la costa norte de la República Dominicana. Se extiende en sentido noroeste-sureste, desde las cercanías de la ciudad de Montecristi hasta más allá de las localidades de Arenoso y Rincón Molenillos (Villa Riva). Esta sierra está separada de la Sierra de Samaná por una extensa zona pantanosa de unos 12 kilómetros de ancho, conocida como el Gran Estero. En su inicio, cerca de Montecristi, la cordillera comienza como un conjunto de colinas bajas que ganan

altura progresivamente hacia el este. El primer pico notable es el Murazo o Jicomé, frente a la comunidad de Esperanza, con una altitud de 1,020 metros. Siguiendo hacia el este, se encuentra la montaña Diego de Ocampo, el punto más alto de la cordillera con 1,250 metros, y visible imponentemente desde Santiago de los Caballeros. Más adelante aparece El Peñón, frente al municipio de Tamboril, con una elevación de 1,100 metros. Finalmente, la Loma Isabel de Torres, una estribación de esta cordillera alcanza los 763 metros de altura y se levanta al sur de la ciudad de Puerto Plata.

2.1.4 Suelos

1. *Presentar la clasificación agrológica de los suelos, identificar el uso actual y potencial del suelo y Calidad de los suelos, estabilidad, permeabilidad, sedimentación, erosividad, riesgo de desertificación u otras vulnerabilidades a cambio climático.*
2. *Características geológicas de los suelos en la zona propuesta.*
3. *Cuadro resumen de propiedades del suelo. Estimación de cantidades, profundidad, resistencia, área y tipo de suelo a remover y/o material de sustitución recomendados.*
4. *Conclusiones y recomendaciones específicas al proyecto, en términos de la ingeniería de este, carga admisible del terreno.*

2.1.4.1 Clasificación Agrologica de los Suelos

La clasificación de los suelos según su capacidad de uso es un ordenamiento sistemático de carácter práctico e interpretativo, fundamentado en la aptitud natural que presenta el suelo para producir constantemente bajo tratamiento continuo y usos específicos. Este ordenamiento proporciona una información básica que muestra la problemática de los suelos bajo los aspectos de limitaciones de uso, necesidades y prácticas de manejo que requieren y también suministra elementos de juicio necesarios para la formulación y programación de planes integrales de desarrollo agrícola.

El sistema de clasificación está basado en las Normas y Principios del Servicio de Conservación de Suelos en los Estados Unidos de América, pero adecuado a los patrones edáficos, climáticos y topo fisiográficos existentes en el área reconocida.

El esquema básico de agrupación comprende los siguientes niveles o categorías sistemáticas.

- Divisiones o grupos de capacidad.
- Clases de capacidad de uso.
- Subclases de capacidad de uso.

Las divisiones o grupos de capacidad son cuatro y constituyen la más alta categoría del sistema. Estas son:

a) Tierras apropiadas para cultivos intensivos y otros usos;

b) Tierras apropiadas para cultivos permanentes, pastos y aprovechamiento forestal;

c) Tierras marginales para uso agropecuario, aptas generalmente para el aprovechamiento forestal;

d) Tierras no apropiadas para fines agropecuarios ni explotación forestal.

Las divisiones o grupos de capacidad comprenden categorías menores de clasificación, que son las clases de capacidad. Estas se diferencian unas de otras por el grado de limitaciones permanentes o riesgos que involucra el uso de los suelos.

El primer grupo comprende cuatro clases de capacidad, que van de la Clase I a la Clase IV. La Clase I es considerada la mejor y se supone que carece prácticamente de limitaciones, las cuales aumentan de la I a la IV.

El segundo grupo está integrado por las Clases V y VI, y sus limitaciones aumentan progresivamente de la V a la VI.

El tercer grupo consta solo de la Clase VII y agrupa suelos apropiados generalmente para la explotación forestal. Por último, el cuarto grupo consta solo de la Clase VIII y presenta tales limitaciones que son inapropiadas para fines agropecuarios o de explotación forestal.

Las clases de capacidad de uso comprenden las subclases de capacidad, las cuales están determinadas de acuerdo con la naturaleza de las limitaciones que impone el uso del suelo y están en función de los siguientes factores:

- Condición del suelo.
- Riesgos de erosión.
- Condición de drenaje.
- Peligros de inundación.

Las limitaciones por condición de suelo se designan con el subíndice "s" y están principalmente relacionadas con las características edáficas, como textura, estructura, compactación del perfil, profundidad, gravosidad, pedregosidad, rocosidad, características químicas, etc.

Las limitaciones por riesgos de erosión se simbolizan con el subíndice "e" y están vinculadas principalmente a las características topográficas, permeabilidad, escorrentía superficial, cubierta vegetal y pluviosidad.

Las limitaciones por condición de drenaje o humedad están representadas por el subíndice "w" y determinan la dificultad del movimiento del agua a través del suelo.

Por último, el peligro de inundación está relacionado con las inundaciones periódicas o eventuales que ocasionan los ríos en creciente y está representado por el subíndice "i".

el área del proyecto la división o grupo de capacidad que corresponde es la número 2 (Tierras apropiadas para cultivos permanentes, pastos y aprovechamiento forestal).

En cuanto a las clases de capacidad de usos, como se puedes ver en la figura No.1, las que están presentes en el área del proyecto son las clases V y VI

Clase V
Esta clase de suelos ocupa áreas casi planas o ligeramente depresionadas, abarcando una superficie aproximada de 147,087 m², lo que representa el 40 % de la superficie total del proyecto.

Los terrenos presentan una topografía homogénea, con pendientes mínimas y baja susceptibilidad a la erosión, lo que los hace estables desde el punto de vista morfológico. Sin embargo, poseen limitaciones físicas y edáficas que restringen su aprovechamiento agrícola intensivo.
Entre las principales limitaciones de uso se destacan:

- Escaso espesor del perfil del suelo, que limita el desarrollo radicular.
- Textura predominantemente arcillosa, lo que condiciona la aireación y el drenaje interno.
- Reacción fuertemente ácida a muy fuertemente ácida, desfavorable para la disponibilidad de nutrientes.
- Deficiencia en fósforo, elemento esencial para el crecimiento vegetal.

Por estas razones, los suelos de la Clase V son más apropiados para el mantenimiento de cobertura vegetal permanente (pastizales o bosques naturales) y para el desarrollo de actividades pecuarias extensivas, más que para cultivos intensivos.

Dentro de esta clase únicamente se ha identificado la subclase Vs, correspondiente a suelos con limitaciones relacionadas principalmente con las propiedades del suelo (s).

Clase VI
Esta clase de suelos abarca una superficie aproximada de 223,984 m², lo que representa el 60 % del área total del proyecto.

Los suelos incluidos en esta categoría presentan limitaciones severas que restringen significativamente su uso para la agricultura intensiva, siendo en la mayoría de los casos inadecuados para el desarrollo de cultivos permanentes o de alto rendimiento.
Las principales restricciones de carácter edáfico están relacionadas con:

- Profundidad efectiva limitada, que reduce el volumen de suelo disponible para el crecimiento radicular.
- Presencia de gravas y fragmentos gruesos, que afectan la retención de agua y la laborabilidad.
- Baja fertilidad natural, con contenidos reducidos de nutrientes esenciales y limitada capacidad de intercambio catiónico.

Debido a estas condiciones, los suelos de la Clase VI resultan más apropiados para usos forestales, conservación de vegetación natural o actividades pecuarias extensivas, donde se aproveche su cobertura vegetal sin exigir la capacidad productiva del suelo. En esta clase únicamente se ha identificado la subclase Vs, correspondiente a suelos cuyas limitaciones principales se asocian a las propiedades físicas y químicas del suelo (s).

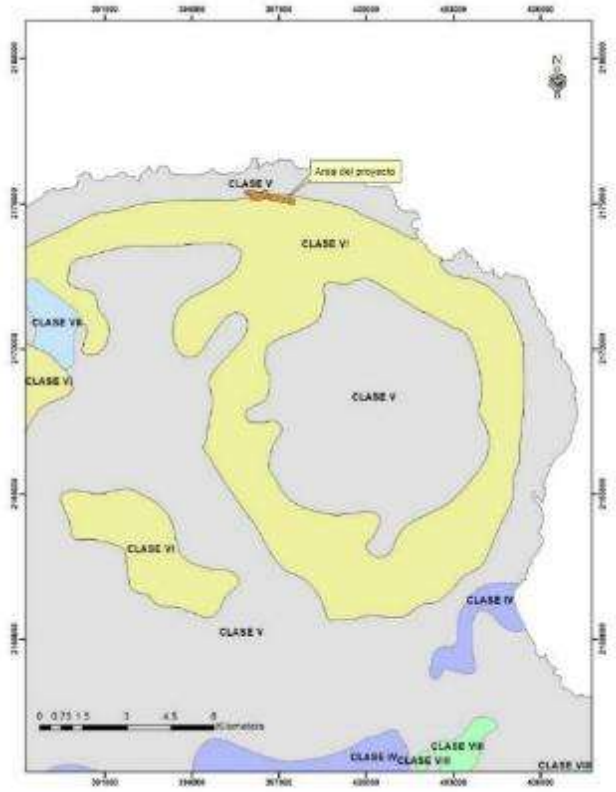


Figura S- 1. Clases de Suelos en el área de estudio.

2.1.4.2 Características geológicas de los suelos en la zona de estudio

El área del proyecto se ubica dentro de la Unidad Geológica correspondiente a la Cordillera Septentrional, una región compuesta por materiales de origen diverso que abarcan formaciones de edades comprendidas desde el Eoceno hasta el Cuaternario. Dentro de este contexto, la zona específica del proyecto se asienta sobre depósitos cuaternarios de terrazas fluviales, clasificados como Formación Qa.

Formación Qa – Depósitos de terrazas fluviales del Cuaternario

Esta formación constituye el material superficial predominante en la zona de estudio. Está compuesta principalmente por depósitos detríticos no consolidados, producto de la sedimentación fluvial reciente.

- Composición litológica

- Materiales dominantes: arenas y gravas con matriz arcillosa, con escaso grado de cementación.
- Estructura: suelta o poco compacta, con estratificación visible en algunos sectores.
- Textura: variable, desde arenas gruesas hasta gravas medianas y finas.
- Coloración: parda amarillenta a parda rojiza, dependiendo del contenido de óxidos de hierro y del grado de meteorización.
- Origen y procesos de formación
- Los depósitos Qa se originaron por la acumulación de materiales transportados por corrientes fluviales durante el Cuaternario. Estos procesos dieron lugar a la formación de terrazas y planicies aluviales, especialmente en los valles de los ríos Maimón, San Marcos, Mozoui, Sosúa y Joba Arriba, así como en las áreas costeras cercanas a Puerto Plata y Luperón.
- El relieve resultante es suave a ligeramente ondulado, con escasa pendiente y presencia de niveles de terrazas de distintas altitudes que evidencian episodios sucesivos de sedimentación y erosión fluvial.
- Propiedades geológicas
- Grado de consolidación: bajo; los sedimentos son sueltos o ligeramente cementados.
- Espesor: variable, con zonas donde puede alcanzar varios metros según la topografía y la dinámica fluvial local.
- Estabilidad: generalmente buena en condiciones naturales, aunque susceptible a erosión hídrica en pendientes suaves sin cobertura vegetal.
- Compactación natural: baja a media, lo que influye en la resistencia mecánica del terreno.

Formaciones adyacentes

En el entorno de la Formación Qa se encuentran otras unidades geológicas que influyen en el marco litológico general de la zona:

- Formación Mcg (Mioceno): compuesta por conglomerados poligénicos, areniscas y margas del Grupo Sombrerito. Presenta un mayor grado de consolidación y un espesor estimado de entre 400 y 500 m.
- Formación Oc (Eoceno): integrada por calizas intercaladas con areniscas, conglomerados y margas. Su extensión es más limitada, y su grado de compactación es medio a alto.
- Rocas volcano-sedimentarias (RVSf): afloran localmente en sectores de la Loma del Puerto, conformadas por secuencias de origen mixto volcánico y sedimentario, con estructura fisurada y consistencia dura.
- Estas formaciones más antiguas constituyen el basamento geológico sobre el cual se apoyan los depósitos cuaternarios, aportando materiales erosionados que posteriormente dieron origen a los sedimentos actuales.
- En resumen, los suelos de la zona de estudio se desarrollan sobre depósitos cuaternarios fluviales (Formación Qa) de textura arenosa a gravosa, escasamente cementados y de baja consolidación, formados por la acción de procesos fluviales recientes. Su estructura suelta, origen aluvial y variabilidad granulométrica reflejan un ambiente geológico

reciente y dinámico, caracterizado por la acumulación de materiales procedentes de la erosión de formaciones más antiguas circundantes.

- El conjunto geológico muestra una secuencia típica de la Cordillera Septentrional, donde los depósitos cuaternarios se superponen a unidades de mayor antigüedad (Mioceno y Eoceno), conformando una estratigrafía representativa de las zonas de piedemonte y valle costero del norte del país.

2.1.4.3 Características de los suelos en la zona del proyecto.

Según el estudio titulado "Los Suelos De La Republica Dominicana**"** la descripción dada a los suelos de la zona de estudio es:

Suelos calcáreos poco profundos (Asociación Cabrera)

Son suelos calcáreos poco profundos, con textura mediana, buen drenaje y desarrolladas in situ a expensas de calizas arrecifales. Ocupan posiciones de terrazas escalonadas cuya formación es causada por la acción del mar sobre el material basal. El drenaje es de tipo cársico, por lo que los suelos no se ven afectados mayormente por la frecuencia e intensidad de las lluvias de la zona. Los principales factores limitantes para su uso agrícola son la topografía, la escasa profundidad efectiva y la rocosidad que presentan algunos terrenos. Estos suelos están situados en la mitad oriental del área y se observa la ausencia de un drenaje superficial, causado porque el sistema de drenaje vertical está bien establecido. El examen de un perfil del suelo Cabrera, efectuado en las proximidades de San Rafael, mostró lo siguiente:

Profundidad	Tipo de suelo	Color	Estructura de suelo	pH
0-15 cm	Franco Arcilloso	Rojo Oscuro (10YR 3/6)	Granular	6.0
15-35 cm	Arcilla	Rojo Oscuro (2.5YR 3.6)	Granular y friable	6.4
+ 35 cm	Roca Calcárea basal			

Tabla No.1.- Resultado del análisis del Perfil de suelo

Como se aclara arriba este perfil se hizo en las proximidades de la comunidad de San Rafael, en el área del proyecto el material vegetal no pasa de 20 cms lo máximo para aparecer la roca calcárea basal.

Tipo de suelo a remover	Propiedades del suelo	Clases de Suelos	Areas(m^2)	Profundidad (m)	Volumen a Remover (m^3)
Suelos calcáreos poco profundos	*Textura mediana, buen drenaje y desarrollados in situ a expensas de calizas arrecifales*	V	147,087	0.2	29,417.40
		VI	223,984	0.2	44,796.80

Tabla No.2.- Cuadro resumen de propiedades del suelo

Recomendaciones específicas al proyecto, en términos de la ingeniería de este.
Recomendamos conservar toda la capa de suelos a ser removida, para su uso en las áreas verdes y otros lugares del proyecto o de proyectos vecinos.

2.1.5 Hidrología

1. *Identificar los sistemas lénticos y lóticos existentes en el área de influencia del proyecto, distancia a la cual se encuentran de éste. Calidad de agua, volumen, área/cuenca de recarga, Identificar el régimen hidrológico y de caudales característicos de las principales corrientes. Presentar un estudio hidrológico, determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales de las fuentes de mayor importancia a intervenir. Establecer los patrones de drenaje (escorrentía de las aguas pluviales) a nivel regional. Determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales de las fuentes de mayor importancia a intervenir.*
2. *Zona de inundación y de amortiguamiento o almacenamiento temporal en casos de precipitaciones intensas, permeabilidad del suelo.*
3. *Describir y localizar la red hidrográfica e identificar la dinámica fluvial de las fuentes que pueden ser afectadas por el proyecto, así como las posibles alteraciones de su régimen natural (relación temporal y espacial de inundaciones).*
4. *Probabilidad de inundación hasta 100 años y vulnerabilidad a cambio climático.*

2.1.5.1 Cauces en el Área de Estudio y su Relación con el Proyecto de Aeropuerto Playa Grande

La imagen analiza el entorno inmediato del proyecto de aeropuerto propuesto, ubicado en la costa norte de la República Dominicana. El mapa presenta información hipsométrica superpuesta a imágenes satelitales y con los cauces fluviales principales delineados en azul. Se identifican varios cursos de agua que drenan en dirección norte hacia el mar, en dirección oeste-este se encuentra el Arroyo Sin Nombre, Arroyo Mora y otro Arroyo Sin Nombre, hasta el área del proyecto. Al Este del Proyecto se encuentra el Arroyo Abreu.

El área del proyecto se encuentra ubicada entre las microcuencas de los arroyos Sin Nombre y Arroyo Abreu, situándose en una zona Inter fluvial. Esta localización evita una interferencia directa con cauces mayores, lo que representa una ventaja desde el punto de vista de riesgos por inundación directa. Sin embargo, la topografía circundante y la dirección del escurrimiento indican que, durante eventos de precipitación intensa, el área podría recibir contribuciones laterales de escorrentía superficial. El cauce más cercano corre paralelo al límite este del proyecto a unos 100 metros de distancia por lo cual se encuentra en el área de influencia directa del proyecto, el cauce más cercano por el límite oeste del proyecto fluye a unos 1.16 km aproximadamente lo que lo ubica fuera del área de influencia directa del proyecto, no obstante a pesar de que el proyecto no corta directamente los cauces mayores, es esencial preservar la conectividad hídrica en el entorno para evitar impactos en zonas más bajas y costeras. Por otra parte, los cauces desembocan en áreas costeras sensibles. La alteración del escurrimiento o el incremento de sedimentos por intervenciones en el terreno podría afectar negativamente ecosistemas como manglares, arrecifes o playas. En la tabla No.13 se presentan las características

principales de los cauces de las proximidades del Proyecto y el a figura No.6 la ubicación de estos cauces con respecto al proyecto.

Nombre	Área (Km^2)	Long. Cauce Principal (Km)	Cota Nacimiento (m.s.n.m.)	Desembocadura	Distancia más próxima al proyecto (m)
Arroyo Abreu	19.07	5.9	140	Océano Atlántico	1,158
Arroyo S/N 1	1.82	1.75	220	Océano Atlántico	105
Arroyo Mora	1.53	2.3	240	Océano Atlántico	895
Arroyo S/N 2	0.53	1.49	140	Océano Atlántico	1,263

Tabla 13: características de los cauces del área de estudio

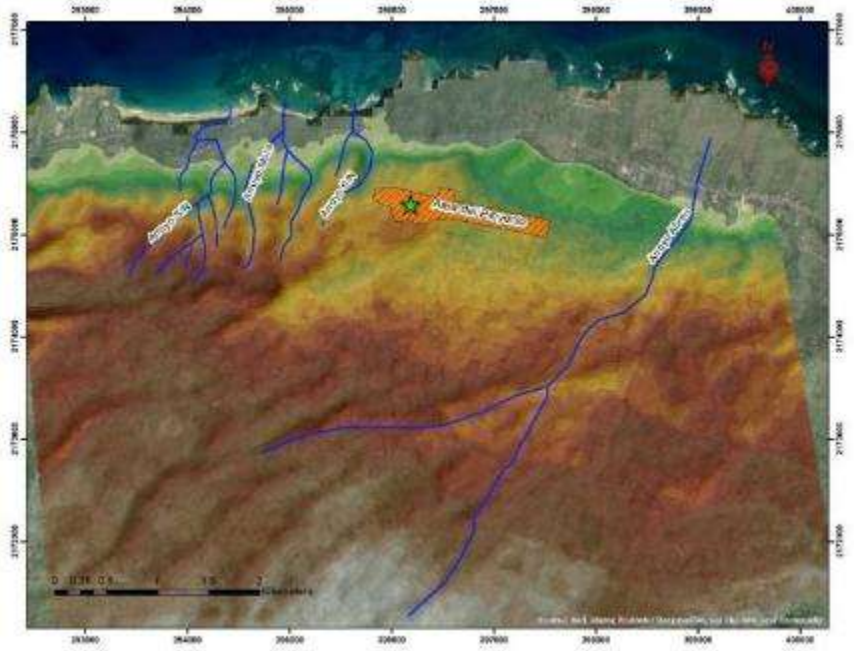


Figura 6: Cauces de las proximidades al área del Proyecto Aeropuerto Playa Grande

2.1.6 Hidrogeología

1. *Identificar y describir las unidades hidrogeológicas en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto: tipo de acuífero, direcciones de flujo, zonas de recarga y descarga.*
2. *Inventario general de fuentes de agua, se incluyen pozos, manantiales y acuíferos.*
3. *Presentar el mapa hidrogeológico con la localización de los puntos de agua identificados.*
4. *Determinar profundidad del nivel freático*

2.1.6.1 Caracterización hidrogeológica de las diferentes formaciones geológicas

El área del proyecto se encuentra localizada en la Unidad o Zona Hidrogeológica nº 5: Cordillera Septentrional, nomenclatura asignada a esta zona dentro del Estudio Hidrogeológico Nacional Fase II realizado por EPTISA, para del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos INDRHI.

Esta región o zona hidrogeológica se emplaza en el norte del país e incluye la Cordillera que lleva su nombre, que se extiende a lo largo de alrededor de 200 Km, de este a oeste.

En este conjunto con materiales de diversa naturaleza, alcanzan una superficie total próxima a los 4774 km2. De los materiales permeables, casi una tercera parte corresponden a materiales carbonatados (alrededor de 800 km^2) que presentan un proceso de karstificación avanzado, conformando, de esta forma, los materiales con mayor interés hidrogeológico de la zona.
En la superficie de la unidad mencionada se identifican dos afloramientos calcáreos distintos. El primero corresponde a un acuífero carbonatado conformado por calizas arrecifales del Plioceno (Plc), que constituye el acuífero de mayor interés hidrogeológico en la zona, como se indicó previamente. El segundo está formado por niveles de calizas del Eoceno intercaladas con areniscas, conglomerados y margas (Oc), y presenta un interés hidrogeológico considerablemente menor, tanto por su limitada extensión como por su baja permeabilidad.
Además, se observan depósitos de materiales conglomeráticos y arenosos del Mioceno (Mcg) y del Plioceno-Pleistoceno (Pcg), así como diversos tipos de depósitos cuaternarios (principalmente aluviales, terrazas fluviales y depósitos de abanicos). Estos constituyen importantes acuíferos detríticos y mixtos, con una permeabilidad variable de media a muy alta, determinada por la porosidad intersticial de los materiales. Dentro de los materiales carbonatados se identifican importantes procesos de karstificación, principalmente en las calizas arrecifales pliocenas, tanto del tipo abiertos como cerrados, y, sobre todo, en las zonas de Cabrera y del río Yásica.

2.1.6.2 Formaciones de la unidad hidrogeológica presente en el área de estudio:

a. Formaciones porosas con permeabilidad y productividad (potencialidad real de explotación) elevadas:

Qa: compuestos por depósitos de terrazas fluviales del Cuaternario.
Se distribuyen en la zona norte de la unidad por las zonas costeras cercanas a Luperón y las zonas costeras entre el río Maimón, al oeste de Puerto Plata, y el río Joba Arriba, en la zona de Gaspar Hernández, además de las proximidades de Puerto Plata, donde la extensión de estos depósitos es amplia, y las cuencas de los ríos Maimón, San Marcos, Mozoui, Sosua y Joba Arriba.
En la zona oriental de la unidad (subunidad de Cabo Francés-Guaconejo), estos depósitos aparecen en las cuencas de los ríos Boba y Baquí, donde la formación tiene su mayor extensión (246 km^2). En su conjunto, estos materiales alcanzan una superficie total de 408km^2, que suponen el 15.8 % de la superficie total de materiales permeables y el 8.5% de la superficie total de la unidad. Sus litologías (arenas y gravas, en una matriz arcillosa) y su escasa cementación le confieren una permeabilidad de alta a muy alta y el que funcionen como un acuífero libre, del tipo detrítico y con permeabilidad primaria por porosidad intersticial. Su productividad y potencialidad de explotación también es muy alta, debido a que a la excelente permeabilidad de sus materiales se une un elevado volumen de recarga, al estar emplazados, en su mayor parte, en zonas de descarga de flujos subterráneos y superficiales (zonas de borde).

b. Formaciones porosas con permeabilidad variable y productividad (potencialidad real de explotación) media:

Mcg: Formación de conglomerados poligénicos, areniscas y margas del Mioceno, del grupo Sombrerito. Aflora principalmente en los flancos de las sierras septentrional y meridional y alcanza una superficie total de 688 km^2, que suponen el 26.7% de la superficie total de materiales

permeables aflorantes y el 14.4% de la superficie total de la unidad. Su espesor (estimativo) puede ser del orden de los 400-500 m y se le ha asignado una permeabilidad media, constituyendo un acuífero en buena parte libre (aunque también podría existir, como acuífero semiconfinado, bajo las calizas arrecifales pliocenas principalmente), y en la mayor parte de los casos del tipo detrítico o mixto, con permeabilidad por porosidad intersticial o por fracturación, según los casos. Su permeabilidad variable y, por lo general, de grado medio, le confieren una productividad y potencialidad real de explotación media, cuyo mayor interés radica en la posición de sus materiales, que afloran, precisamente, en zonas del borde de las sierras septentrional y meridional.

c. Formaciones de tipo mixto, con permeabilidad por fisuración y/o por porosidad intersticial:
RVSf: Rocas volcano-sedimentarias fisuradas. Afloran en la zona de la Loma del Puerto, en el límite entre las subunidades de Luperón-Guayacanes y Sabaneta-El Choco. Su permeabilidad media-baja se debe a la fisuración de las rocas, y su potencialidad real de explotación es moderada-baja. En la figura No.11 se presenta el mapa de las formaciones hidrogeológicas presentes en el área de estudio.

Complementariamente a estas formaciones permeables, existirán dentro de los límites de esta unidad otras formaciones de baja permeabilidad o con extensión superficial muy reducida, que se consideran como no acuíferas o con acuíferos muy puntuales y de escasa o nula potencialidad de explotación.
Dentro de este grupo habría que incluir las rocas metamórficas indiferenciadas (MTi), las rocas plutónicas indiferenciadas (RPi), las rocas plutónicas: granitos (RPg) las rocas volcano-sedimentarias (RVS), las rocas volcánicas masivas (RVm), los conglomerados neógenos (Ncg) los depósitos de marismas y manglares del Cuaternario Holoceno (Ql) y las margas con intercalaciones de areniscas, areniscas y lutitas del Terciario (Ti), cuya extensión total es del orden de los 2194 km^2.

El área del proyecto, de forma específica, se encuentra localizada en la formación hidrogeológica Qa: compuestos por depósitos de terrazas fluviales del Cuaternario compuestos por calizas arrecifales de alta permeabilidad y funciona como un acuífero libre, del tipo detrítico y con permeabilidad primaria por porosidad intersticial. Su productividad y potencialidad de explotación también es muy alta, debido a que a la excelente permeabilidad de sus materiales se une un elevado volumen de recarga, al estar emplazados, en su mayor parte, en zonas de descarga de flujos subterráneos y superficiales.

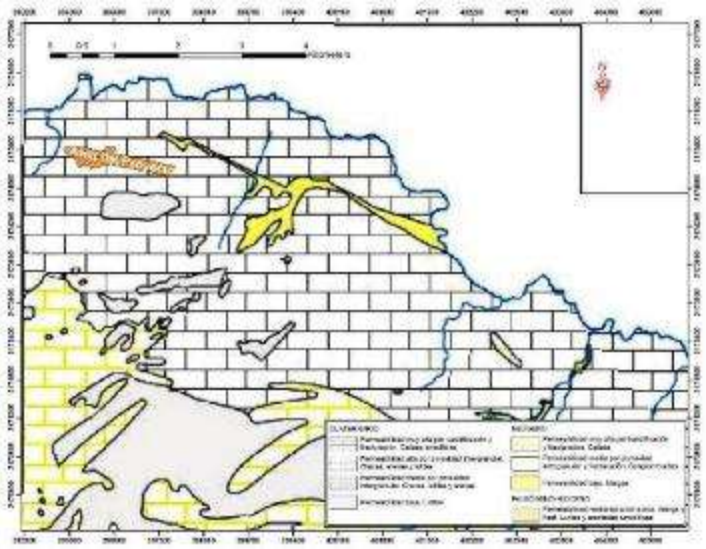


Figura 7: Formaciones Hidrogeológicas presentes en el área de estudio.

2.1.7 Usos del agua

1. *Realizar el inventario general de los usos y usuarios actuales de las principales fuentes de probable intervención por el proyecto.*
2. *Identificar los posibles conflictos actuales sobre la disponibilidad y usos del agua. Usos de aguas por el proyecto, incluyendo la evacuación de aguas residuales.*
3. *Caracterización de cursos de agua superficial existentes en áreas de influencia directa, en especial de aquellas que sirven como fuente de agua potable; usos actuales, calidad de agua.*
4. *Caracterizar las fuentes contaminantes/contaminadas que existen próximos al área del proyecto. Conflictos de uso de suelos u otros recursos naturales (agua y paisaje).*

2.1.7.1 Aguas Subterráneas.

Como se puede apreciar en el mapa de la figura 8 la zona de estudio se encuentra localizada sobre depósitos cuaternarios cuya litología está compuesta de arena y grava sobre una matriz arcillosa, esto le confiere una permeabilidad de alta a muy alta y que funcione como un acuífero libre, Su productividad y potencialidad de explotación también es muy alta, debido a que a la excelente permeabilidad de sus materiales se une un elevado volumen de recarga, al estar emplazados, en su mayor parte, en zonas de descarga de flujos subterráneos.

En las proximidades del área del proyecto se pudo localizar un pozo de aprovechamiento para el cual se puede apreciar su ubicación (UTM 19Q 396909Me;2174878mN), y a unos 500 m al norte del sitio de obras, en las proximidades de la comunidad Los Romedillos. Ver la figura a continuación:

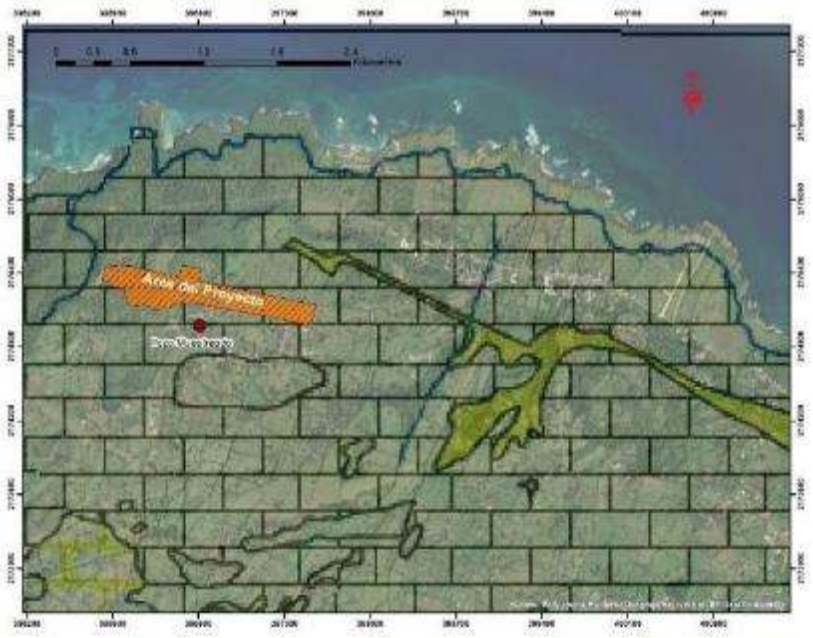


Figura 8: Ubicación de los pozos dentro de la planta

2.1.7.a Características del Agua Subterránea en el Área del Proyecto

Para el pozo identificado se tomó una muestra de agua el día 15 de mayo del 2025, durante la visita de campo y se realizaron el análisis necesario para caracterizar dichas aguas desde el punto de vista físico químico y los resultados se compararon con las Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Control de Descargas. En la tabla No.14 y la figura no. 9 se presentan los resultados de los análisis de calidad del agua del pozo muestreado.

Parámetro medido	pH	CE	Ca+2	Mg	Na+	CO3	HCO3	Cl	D.T.	Alc.	STD	S. susp.	RAS	Clase
Unidad		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l		
Valor medido	8.30	1127.00	30.26	9.52	214.59	0.00	195.20	295.16	97.00	160.00	564.00	ND	9.47	C3S1
Valores límites normales	6.5 - 8.5				200			350	500		1000			

Tabla 14: Parámetros fisicoquímicos de calidad medidos en el pozo muestreado en el área de estudio



INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRAULICOS-INDRHI
CENTRO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN LOS ESTADOS INSULARES DEL CARIBE (C
AREA DE CALIDAD DE AGUA Y GESTION AMBIENTAL
LABORATORIO DE CALIDAD DE AGUAS

INDRHI

CEHICA

FORMULARIO DE REPORTE DE SALIDA DATOS

Solicitante	Sergio Tejada	Lugar	Distrito Nacional
Clasificación	Agua Subterranea	Fecha	2 de diciembre de 2024
Operador			

FORMULARIO DE REPORTE DE SALIDA DE DATOS

Fecha de Muestreo	pH	CE (µS/cm)	Ca+2 (mg/l)	Mg (mg/l)	Na+ (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	Cl (mg/l)	D.T. (mg/l)	Alc. (mg/l)	STD (mg/l)	S. susp. (mg/l)	RAS	Clase	Lugar y Fuente
16/1/2025	8,30	1.127,00	30,26	9,52	214,59	0,00	195,20	295,16	97,00	160,00	564,00	N/D	9,47	C3S1	Pozo, Los Romerillos, Cabrera
Valores Límites	6,5-8,5				200,00			350,00	500,00		1.000,00				

NORMA AMBIENTAL SOBRE CALIDAD DE AGUA SUBTERRANEAS Y CONTROL DE DESCARGA

Aprobado Por: Enc. Area de Calidad de Agua y Gestión Ambiental

Verificado Por: Laboratorio Calidad de

Sometido Por: Coordinador de CEHICA

Realizado Por: Enc. Area de Fisicoquimico

Figura 9: Formulario de entrega de los análisis de laboratorio de la muestra de agua obtenida del pozo inventariado

A partir de los parámetros fisicoquímicos medidos, se puede caracterizar el agua subterránea del área del proyecto como sigue:

- pH (8.30): Dentro del rango aceptable (6.5–8.5), indica una condición ligeramente alcalina.
- Conductividad Eléctrica (1127 µS/cm): Elevada, clasificada como C3 (agua con alta salinidad), lo que limita su uso para riego sin manejo especial.
- Cationes Mayores:
- Calcio (30.26 mg/l) y Magnesio (9.52 mg/l): En niveles aceptables.
- Sodio (214.59 mg/l): Supera el umbral recomendado (200 mg/l), potencialmente problemático para uso agrícola por riesgo de sodificación.
- Bicarbonatos (195.20 mg/l) y Alcalinidad (160 mg/l): Elevados, aunque comunes en acuíferos con carga mineral. Contribuyen a la capacidad de amortiguación del agua.
- Cloruros (295.16 mg/l): Dentro de los límites permisibles, pero cercano al umbral.
- Sólidos Disueltos Totales (564 mg/l): Aceptables para consumo humano; indican mineralización moderada.
- Relación de Adsorción de Sodio (RAS = 9.47): Alta, lo que aumenta el riesgo de deterioro de la estructura del suelo en aplicaciones agrícolas.
- Clasificación C3S1: Aunque la clasificación indica bajo sodio (S1), el valor del RAS sugiere que debería reclasificarse como C3S3, con riesgo alto para riego sin manejo adecuado.

En resumen, el agua subterránea es apta para consumo humano, pero su uso agrícola debe ser cuidadosamente planificado. Se recomienda monitorear su evolución y considerar medidas correctivas en caso de riego prolongado o cultivos sensibles.

2.2 Medio Biótico

2.2.1 Flora

1. *Composición florística para las principales unidades de cobertura identificadas.*
2. *Caracterización e inventario de especies de flora existentes en el área proyecto, describiendo su estado de conservación (nombre común y científico, densidades).*
3. *Identificar y localizar las especies incluidas en las listas de especies protegidas del país y de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza.*
4. *Inventario de especies forestales y de flora a eliminar o afectar por el proyecto.*
5. *Inventario de las especies florísticas a ser introducidas en el proyecto por número de especies e individuos*.

El Proyecto de construcción del Aeropuerto Playa Grande, está localizado en el paraje Romerillo, municipio Rio San Juan, prov. María Trinidad Sánchez. Esta zona corresponde ecológicamente al bosque húmedo subtropical según la clasificación de Hodridge, citado por Tasaico (1967) & Hartshorn et al (1981).

La vegetación del área que ocupa el proyecto fue modificada para el establecimiento de fincas ganaderas, dejando árboles para sombra del ganado, encontrándose actualmente sólo Vegetación Tipo Potrero con árboles dispersos.

La flora está compuesta por 122 especies de plantas vasculares, de las cuales 3 son endémicas, 104 nativas, 15 exóticas, 12 de ellas son naturalizadas y 3- introducidas cultivadas. En el área de estudio se encontraron 4 especies protegidas, Mamón, *Annona reticulata*; Caimito, *Chrysophyllum cainito*; Palma Real, *Roystonea borinquena = (Roystonea hispaniolana)* y Palma cana, *Sabal domingensis,* incluidas en la Lista Roja Nacional.

2.2.1.a Métodos para la caracterización de la vegetación y el inventario de la flora terrestre

Para la caracterización de la vegetación y el inventario de la flora terrestre, se realizó un viaje de un día de campo en el mes de mayo 2025. Los encargados de realizar el estudio fueron los botánicos Ricardo García ex director del Jardín Botánico Nacional de la República Dominicana y Francisco Jiménez subdirector de la misma institución y autores de la Lista Roja de la Flora Vascular en República Dominicana, 2016, documento utilizado para la identificación de las especies amenazadas y en peligro de extinción. También para ayudar a determinar si el hábitat donde se desarrollará el proyecto es un hábitat crítico o no para la flora.

En el área del proyecto se realizaron 6 transectos de 50 m de longitud por 50 m a ambos lados, atendiendo a las características fisonómicas de la vegetación y a las particularidades de cada ambiente, así como la georeferenciación de cada uno de los muestreos (Tabla 3).

El método de muestreo preferencial se hizo según Matteuci y Colma (1982). Para completar la caracterización de la vegetación y el inventario de la flora se recorrió el área a todo lo largo de la trayectoria de la zona de construcción. esto permitió colectar e identificar las especies que no aparecen dentro de los transectos; así como identificar el estado de la vegetación y observar los impactos sobre ésta.

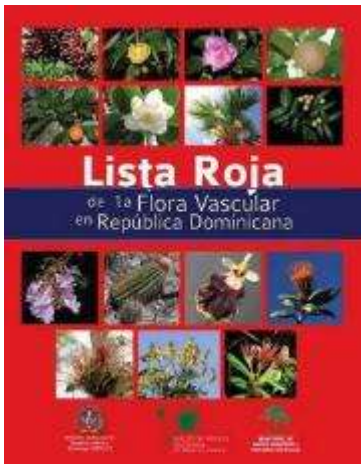
Coordenadas UTM		Tipos de vegetación
X	Y	
397502	2175074	Vegetación tipo potrero
397212	2175137	" "
396862	2175170	" "
396426	2175234	" "
396135	2175266	" "
396309	2175142	" "

Tabla 3. Coordenadas UTM de ubicación de los transectos de muestreo de la vegetación y la flora.

La identificación taxonómica de las especies se realizó in situ para la mayoría de ellas, y las otras fueron colectadas e identificadas en el Herbario Nacional de Santo Domingo (JBSD), por comparación con ejemplares de la colección y con el uso de claves Taxonómicas contenidas en la flora de La Española (Liogier, 1982, 1983, 1985, 1986, 1989, 1994, 1995, 1996, 2000 y Acevedo, 2003).

Las especies identificadas se incluyeron en una lista donde se indica la familia, estatus, abundancia estimada, nombres científicos y comunes y estado de conservación: En Peligro (EN); Peligro Crítico (CR); Vulnerable (VU) según las categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la naturaleza UICN y las incluidas en CITES. Se realizó el conteo de individuos de l

as especies arbóreas remover o a conservar (Tabla 4).



Los nombres comunes se tomaron en su mayoría del Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española (Liogier 2000), y otros fueron aportados por los botánicos autores de este estudio.
Para el estatus de conservación de las especies se utilizó la Lista Roja de la Flora Vascular en la República Dominicana (2016), basada en los criterios usados por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y publicada por el Jardín Botánico Nacional "Dr. Rafael M. Moscoso" y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como también las incluidas en la Convención sobre el comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).

Lista Roja de la Flora Vascular en la República Dominicana (2016), basada en los criterios usados por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y publicada por el Jardín

Botánico Nacional “Dr. Rafael M. Moscoso” y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

2.2.1.2 VEGETACION

En el área de estudio se identificó un tipo de vegetación:

- Vegetación Tipo potrero

2.2.1. 2.a. Vegetación Tipo Potrero

La vegetación natural del área fue eliminada para el establecimiento de fincas ganaderas, la cual ocupa toda el área del proyecto. En la actualidad la vegetación dominante es herbácea (pastizal) dentro de él han dejado algunos árboles para sombra del ganado. En algunos puntos esos árboles están agrupados. En la zona donde la vegetación dominada por pasto, y arboles dispersos las especies más frecuentes son: grama dulce, *Paspalum conjugatum* y en menos proporción, pajón haitiano, *Bothriocloa pertusa*; maicote, *Sporobolus jacquemontii*; yerba San Ramón, *Bachiaria decumbens*, pangola, *Digitaria decumbens*.



Figura 2. Vegetación tipo potrero con árboles dispersos



Figura Grama dulce, Paspalum conjugatum, pasto muy abundante

Los árboles presentes dentro del potrero son: penda, *Citharexylum fruticosum;* yagrumo, *Cecropia schreberiana*; pino macho, *Zanthoxylon martinicensis*; juan primero, *Simarouba glauca*; palo de vidrio, *Cornutia pyramydata*; higo cimarrón, *Ficus citrifolia*; caimito*, Chrysophyllum*

cainito; cabirma, *Guarea guidonea*; guama, *Inga vera*; limoncillo, *Melicoccus bijugatus*; almendra, *Terminalia catappa*; guanábana, *Annona muricata;* mamón, *Annona reticulata*; *Lonchocarpus domingensis*; almacigo, *Bursera simaruba*; cigua, *Ocotea coriácea*; mango, *Mangifera indica;* guacima, *Guazuma tomentosa;* naranja agria, *Citrus aurantium;* cabrita, *Bunchosia glandulosa; Ocotea leucoxylon;* aguacate, *Persea americana;* buen pan*, Artocarpus altilis;* jobo de puerco, *Spondias mombin*; palma Real, *Roystonea borinquena;* palma cana, *Sabal domingensis;* piñón cubano, *Gliricidia sepium*, esta última plantada como cerca viva para dividir los potreros.



Figura Guarana, Cupania americana, árbol nativo presente en el potrero



Figura Juan primero, Simarouba glauca



Figura Palo de vidrio, Cornutia pyramidata, especie arbórea nativa



Figura Piñón cubano, Gliricidia sepium, especie arbórea plantada como cerca viva

El estrato arbustivo es escaso, entre las especies presentes se destacan: cafetan, *Casearia sylvestris* y *Casearia guianensis*, también el guayuyo, *Piper aduncum,* rompezaraguey, *Eupatorium odoratum*; serrasuela, *Randia aculeata*; arraijan, *Eugenia montícola*; guao, *Comocladia domingensis; Psychotria nervosa; Pisonia aculeata*; pringamosa, *Urera baccifera; Piper laeteviridis*; guayaba, *Psidium guajava*; berenjena cimarrona, *Solanum torvum*; broquelejo, *Pothomorphe peltata.*



Figura Serrasuela, Randia aculeata, arbusto nativo

Las herbáceas son muy abundantes, destacándose la presencia de especies como: maya, *Bromelia pinguin;* camarón, *Nephrolepis multiflora*; juana la blanca, *Spermacocce assurgens*; amor seco, *Desmodium adcendens;* junquillo, *Rhynchospora nervosa*; escobita dulce, *Sida acuta; Sida rhombifolia; Corchorus siliquosus;* suelda con suelda, *Commelina elegans;* margarita, *Wedelia trilobata*; *Wedelia gracilis*; cadillo de burro, *Triumpheta bogotensis*; *Urena lobata*; carrizo, *Lasiasis divaricata*; cadillo, *Pavonia fruticosa*, entre muchas otras.



Figura Margarita, Wedelia gracilis, herbácea nativa

Dentro del pastizal, también abundan algunas trepadoras y volubles como: peonia, *Abrus precatorius*; bejuco de ratón, *Cissampelos pareira; Stigmaphyllum angulosum;* bejuco de indio, *Gouania lupuloides; Turbina corymbosa;* bejuco de finca, *Mikania micrantha;* nigua, *Tournefortia hirsutissima,* morita, *Passiflora suberosa*; batatilla, *Ipomoea indica*; bejuco de peseta, *Hippocratea volúbilis;* pega palo, *Macfadyena unguis cati*; pabellón, *Chamissoa altissima* y gratey *Dalechampia scandens.*



Peonia, Abrus precatorius, una trepadora nativa abundante en el potrero

2.2.1.2.b Composición florística

En el área estudiada fueron identificadas 122 especies de plantas vasculares, distribuidas en 52 familias y 104 géneros, dentro de ellas hay 3 endémicas de la Isla Española, 103 nativas, 3 introducidas cultivadas y 12 naturalizadas (Tabla1). Se encontraron 39 especies arbóreas (Tabla 4).

Forma de vida (FV): A, árbol; Ar, arbusto o arbustiva; Et, estípite; H, herbácea;				
Are, arbusto epifito; He, Hierba epifita; L, liana, trepadora o bejuco; R, rastrera.				
Status (S): N, nativa; E, endémica; IC, introducida - cultivada; Nat, naturalizada.				
Abundancia (AB): MA,muy abundante; AB, abundante; ES, escasa; R, rara				
Familia/Especie	***NOMBRE COMUN***	***FV***	***S***	***AB***
ACANTHACEAE				
Ruellia tuberosa	Guauci	H	N	ES
AMARANTHACEAE				
Achyranthes aspera	Rabo de gato	H	N	AB
Chamissoa altissima	Pabellon	L	N	ES
ANACARDIACEAE				
Mangifera indica	Mango	A	Nat	ES
Spondias mombin	Jobo de puerco	A	N	MAB
Comocladia domingensis	Guao	Ar	E	R
ANNONACEAE				
Annona muricata	Guanabana	A	N	ES
Annona reticulata	Mamon	A	N	R
APOCYNACEAE				
Rauvolfia nitida	Palo de leche	A	N	ES
Tabernaemontana citrifolia	Palo de leche	Ar	N	R
ARECACEAE				
Roystonea hispaniolana	Palma real	ET	N	AB
Sabal domingensis	Cana	ET	E	ES
ASCLEPIADACEAE				
Asclepias nivea	Macasa	H	N	AB
ASTERACEAE				
Bidens pilosa	Alfiler	H	N	AB
Eupatorium odotatum	Rompezaraguey	Ar	N	AB
Mikania micrantha	Bejuco de finca	L	N	AB
Parthenium hysterophorus	Yerba amarga	H	N	AB
Pseudoelephantopus spicatus	Lengua de vaca	H	N	AB
Tridax procumbens		H	N	AB
Vernonia cinerea		H	N	MA
Wedelia gracilis				
Wedelia trilobata	Margarita	H	N	AB
BIGNONIACEAE				
Macfadyena unguis - cati	Pega palo	L	N	AB
BORAGINACEAE				

Forma de vida (FV): A, árbol; Ar, arbusto o arbustiva; Et, estípite; H, herbácea;				
Are, arbusto epifito; He, Hierba epifita; L, liana, trepadora o bejuco; R, rastrera.				
Status (S): N, nativa; E, endémica; IC, introducida - cultivada; Nat, naturalizada.				
Abundancia (AB): MA,muy abundante; AB, abundante; ES, escasa; R, rara				
Familia/Especie	***NOMBRE COMUN***	***FV***	***S***	***AB***
Heliotropium angiospernum	Alacran	H	N	ES
Tournefortia hirsutissima	Nigua	L	N	ES
BROMELIACEAE				
Bromelia pinguin	Maya	HE	N	ES
Tillandsia fasciculata	Tinaja	HE	N	ES
Tillandsia setaceae	Tinaja	HE	N	ES
BURSERACEAE				
Bursera simaruba	Almacigo	A	N	R
CAESALPINIACEAE				
Chamaecrista nictitans		H	N	AB
Senna occidentalis	Brusca prieta	H	N	ES
CECROPIACEAE				
Cecropia schreberiana	Yagrumo	A	N	ES
COMMELINACEAE				
Commelina elegans	Suelda con suelda	H	N	AB
CONNARACEAE				
Rourea surinamensis	Bejuco luis gomez	L	N	R
COMBRETACEAE				
Buchenavia tetraphylla	Guaraguao	A	N	R
Terminalia catappa	Almendra	A	N	R
CONVOLVULACEAE				
Ipomoea indica	Batatilla	L	N	AB
Turbina corymbosa	Aguinaldo	L	N	ES
CUCURBITACEAE				
Melothria pendula		L	N	AB
Momordica charantia	Cundeamor	L	N	ES
CYPERACEAE				
Cyperus rotundus		H	N	ES
Fymbristylis cymosa		H	N	AB
Rhynchospora nervosa		H	N	AB
Scleria lithosperma		H	N	AB
DIOSCOREACEAE				

Forma de vida (FV): A, árbol; Ar, arbusto o arbustiva; Et, estípite; H, herbácea;				
Are, arbusto epifito; He, Hierba epifita; L, liana, trepadora o bejuco; R, rastrera.				
Status (S): N, nativa; E, endémica; IC, introducida - cultivada; Nat, naturalizada.				
Abundancia (AB): MA,muy abundante; AB, abundante; ES, escasa; R, rara				
Familia/Especie	***NOMBRE COMUN***	***FV***	***S***	***AB***
Dioscorea altissima	Ñame	L	Nat	ES
EUPHORBIACEAE				
Chamaesyce hyssopiifolia	Yerba lechera	H	N	AB
Hura crepitans	Jabilla	A	N	R
Euphorbia heterophylla	Yerba lechera	H	N	MA
Phyllanthus niruri	Quina	H	N	AB
Margaritaria nobilis		A	N	ES
FABACEAE				
Abrus precatorius	Peonia	L	N	AB
Alysicarpus vaginalis		H	N	ES
Centrosema virginianum	Totico de monja	L	N	MA
Desmodium triflorum	Marmolin	H	N	AB
Desmodium adcendens	Amor seco	H	N	MA
Gliricidia sepium	Pinon cubano	A	Nat	MA
Lonchocarpus domingensis	Majagua	A	N	ES
Stylosanthes hamata		R	N	MA
Tephrosia cinerea		AR	N	AB
FLACOURTIACEAE				
Casearia guianensis	Palo de avispa	Ar	N	ES
Casearia sylvestris	Cafetan	Ar	N	AB
LAMIACEAE				
Hyptis verticillata		H	N	ES
Ocimum micranthum	Albahaca	H	N	ES
Priva lappulacea		H	N	AB
LAURACEAE				
Ocotea coriacea	Cigua	A	N	ES
Ocotea globosa	Cigua	A	N	R
Ocotea leucoxylon	Cigua	A	N	R
Persea americana	Aguacate	A	I-C	ES
LOGANIACEAE				
Spigelia anthelmia		H	N	ES
MALPIGHIACEAE				
Stigmaphyllon angulosum		L	E	ES
Stigmaphyllon emarginatum	Tumba gente	L	N	AB
MALVACEAE				

Forma de vida (FV): A, árbol; Ar, arbusto o arbustiva; Et, estípite; H, herbácea;				
Are, arbusto epifito; He, Hierba epifita; L, liana, trepadora o bejuco; R, rastrera.				
Status (S): N, nativa; E, endémica; IC, introducida - cultivada; Nat, naturalizada.				
Abundancia (AB): MA,muy abundante; AB, abundante; ES, escasa; R, rara				
Familia/Especie	***NOMBRE COMUN***	***FV***	***S***	***AB***
Sida acuta	Escobilla	H	N	AB
S. rhombifolia	Escobilla	H	N	ES
Urena lobata		H	N	AB
Triumpheta bogotensis	Cadillo de burro	H	N	AB
MELIACEAE				
Guarea guidonea	Cabirma	A	N	ES
Trichilia hirta	Joboban	A	N	AB
T. pallida	Palo amargo	A	N	ES
MENISPERMACEAE				
Cissampelos pareira	Bejuco de raton	L	N	R
MIMOSACEAE				
Inga vera	Guama	A	N	AB
Inga fagifolia	Jina	A	N	R
Mimosa pudica	Morivivi	H	N	MA
Leucaena leucocephala		A	Nat	AB
Samanea saman	Saman	A	N	R
MORACEAE				
Artocarpus altilis	Buen pan	A	N	R
Ficus citrifolia	Higo cimarron	A	N	ES
Ficus mitrophora	Higo cimarron	A	N	R
MYRTACEAE				
Eugenia monticola	Arraijan	Ar	N	ES
Psidium guajava	Guayaba	Ar	N	ES
NYCTAGINACEAE				
Pisonia aculeata		Ar	N	ES
PASSIFLORACEAE				
Passiflora edulis	Chinola	L	Nat	ES
Passiflora suberosa	Morita	L	N	AB
Passiflora sexflora		L	N	ES
PHYTOLACCACEAE				
Petiveria alliacea	Anamu	H	Nat	ES
Rivina humilis	Caimonicillo	H	N	Es
PIPERACEAE				
Piper aduncum	Guayuyo	Ar	N	AB

Forma de vida (FV): A, árbol; Ar, arbusto o arbustiva; Et, estípite; H, herbácea;				
Are, arbusto epifito; He, Hierba epifita; L, liana, trepadora o bejuco; R, rastrera.				
Status (S): N, nativa; E, endémica; IC, introducida - cultivada; Nat, naturalizada.				
Abundancia (AB): MA,muy abundante; AB, abundante; ES, escasa; R, rara				
Familia/Especie	***NOMBRE COMUN***	***FV***	***S***	***AB***
Piper laeteviridis		Ar	N	R
Pothomorphe peltata	Broquelejo	Ar	N	ES
POACEAE				
Andropogon bicornis	Rabo de mulo	H	N	ES
Botriochloa pertusa	Pajon haitiano	H	Nat	AB
Brachiaria decumbens	Yerba San ramon	H	Nat	AB
Cynodon dactylon	Grama	H	N	ES
Digitaria decumbens	Pangola	H	Nat	AB
Eleusine indica	Pata de gallina	H	Nat	MA
Ichnanthus pallens		H	N	ES
Melinis repens	Pelo de mico	H	N	AB
Panicum maximum	Yerba de guinea	H	Nat	R
Paspalum conjugatum	grama dulce	H	N	MA
Paspalum fimbriatum		H	N	AB
Sporobolus jacquemontii	Maicote	H	N	MA
PTERYDOPHYTA				
Adiantum pyramidale		A	N	AB
Nephrolepis multiflora	Camarón	H	N	MA
Phlebodium aureum		HE	N	ES
Polypodium phyllistidis		HE	N	ES
Polypodium polypodioides	Doradilla	HE	N	ES
RHAMNACEAE				
Gouania lupuloides	Bejuco de indio	L	N	ES
Gouania polygama	Bejuco de indio	L	N	ES
RUBIACEAE				
Hamelia patens	Buzunuco	Ar	N	ES
Psychotria nervosa				
Randia aculeata	Serrasuela	Ar	N	R
Spermacoce assurgens	Juana la blanca	H	N	MA
RUTACEAE				
Citrus aurantifolia	Limon agrio	A	I-C	R
C. aurantium	Naranja agria	A	I-C	R
Zanthoxylon martinicense	Pino de teta	A	N	ES
SAPINDACEAE				
Cupania americana	Guarana	A	N	ES
Melicoccus bijugatus	Limoncillo	A	Nat	R
Serjania polyphylla	Bejuco de costilla	L	N	ES

Forma de vida (FV): A, árbol; Ar, arbusto o arbustiva; Et, estípite; H, herbácea;				
Are, arbusto epifito; He, Hierba epifita; L, liana, trepadora o bejuco; R, rastrera.				
Status (S): N, nativa; E, endémica; IC, introducida - cultivada; Nat, naturalizada.				
Abundancia (AB): MA,muy abundante; AB, abundante; ES, escasa; R, rara				
Familia/Especie	***NOMBRE COMUN***	***FV***	***S***	***AB***
SAPOTACEAE				
Chrysophyllum cainito	Caimito	A	N	R
SIMAROUBACEAE				
Simarouba glauca	Juan Primero	A	N	R
SOLANACEAE				
Solanum torvun	Berenjenita cimarrona	Ar	N	ES
STERCULIACEAE				
Guazuma tomentosa	Guacima	A	N	MA
Melochia nodiflora	Escobilla	H	N	MA
Melochia villosa	Escobilla	H	N	AB
Walteria indica		H	N	AB
TILIACEAE				
Corchorus siliquosus	Escobita	H	N	MA
URTICACEAE				
Urera baccifera	Pringamosa	Ar	N	ES
VERBENACEAE				
Citharexyllum fruticosum	Penda	A	N	AB
Cornutia pyramidata	Palo de vidrio	A	N	ES
Stachytarpheta jamaicensis	Verbena	H	N	AB
S. cayennensis	Verbena	H	N	AB
VITACEAE				
Cissus verticillata	Bejuco caro	L	N	ES

Tabla 1. Plantas presentes en el Proyecto Aeropuerto Playa Grande

Número de individuos (NI)		
Familia/Especie	**NOMBRE COMUN**	**NI**
ANACARDIACEAE		
Mangifera indica	Mango	9
Spondias mombin	Jobo de puerco	40
ANNONACEAE		
Annona muricata	Guanabana	13

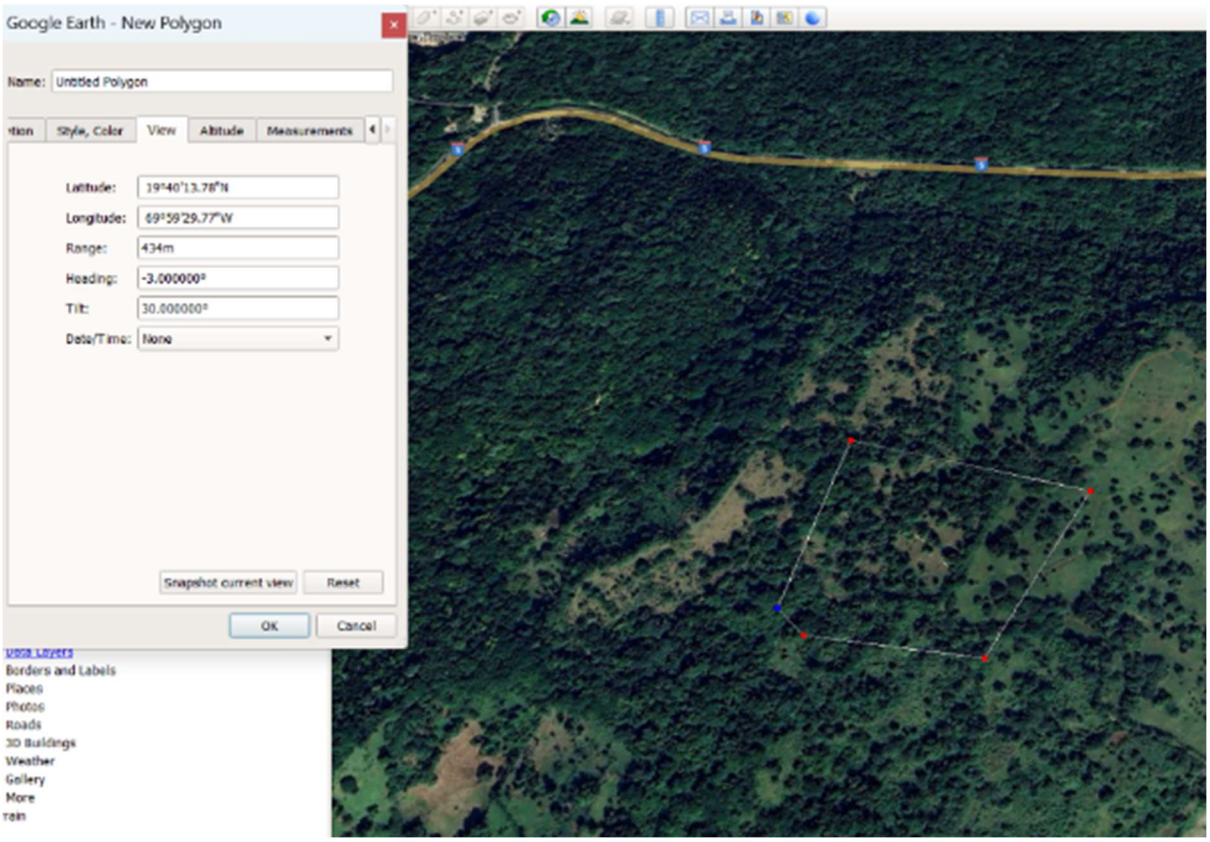
Número de individuos (NI)		
Familia/Especie	**NOMBRE COMUN**	**NI**
Annona reticulata	Mamon	4
APOCYNACEAE		
Rauvolfia nitida	Palo de leche	12
ARECACEAE		
Roystonea hispaniolana	Palma real	22
Sabal domingensis	Cana	12
BURSERACEAE		
Bursera simaruba	Almacigo	2
CECROPIACEAE		
Cecropia schreberiana	Yagrumo	11
COMBRETACEAE		
Buchenavia tetraphylla	Guaraguao	2
Terminalia catappa	Almendra	8
EUPHORBIACEAE		
Hura crepitans	Jabilla	4
Margaritaria nobilis		3
FABACEAE		
Gliricidia sepium	Pinon cubano	250
Lonchocarpus domingensis	Majagua	3
LAURACEAE		
Ocotea coriacea	Cigua	8
Ocotea globosa	Cigua	1
Ocotea leucoxylon	Cigua	1
Persea americana	Aguacate	7
MALPIGHIACEAE		
Bunchosia glandulosa	Cabrita	7
MELIACEAE		
Guarea guidonea	Cabirma	6
Trichilia hirta	Joboban	14
T. pallida	Palo amargo	9
MIMOSACEAE		
Inga vera	Guama	21
Inga fagifolia	Jina	2
Leucaena leucocephala	Lino criolla	23
MORACEAE		
Artocarpus altilis	Buen pan	4

Número de individuos (NI)		
Familia/Especie	**NOMBRE COMUN**	**NI**
Ficus citrifolia	Higo cimarron	10
Ficus mitrophora	Higo cimarron	16
RUTACEAE		
Citrus aurantifolia	Limon agrio	4
C. aurantium	Naranja agria	2
Zanthoxylon martinicense	Pino de teta	7
SAPINDACEAE		
Cupania americana	Guarana	9
Melicoccus bijugatus	Limoncillo	3
SAPOTACEAE		
Chrysophyllum cainito	Caimito	1
SIMAROUBACEAE		
Simarouba glauca	Juan Primero	3
STERCULIACEAE		
Guazuma tomentosa	Guacima	33
VERBENACEAE		
Citharexyllum fruticosum	Penda	26
Cornutia pyramidata	Palo de vidrio	8

Tabla 4. Número de individuos por especies arbóreas

2.2.2.1.3 Especies Protegidas y/o Amenazadas

Algunas de las especies presentes están consideradas amenazadas de extinción e incluidas en la Lista Roja de Plantas Vasculares de la Republica Dominicana (2016), como son: *Chrysophyllum caimito*; palma cana, *Sabal domingensis*; palma real, *Roystonea borinquena (hispaniolana)* y mamón, *Annona reticulata* (Tabla 2). Estas se encuentran principalmente en la zona donde empieza el acantilado del farallón de calizas dentro de un cuadrante de aproximadamente 6 hectáreas



	Abreviaturas usadas **CITES:** Convenio Internacional sobre el tráfico de especies en peligro de Flora y Fauna, Apéndice II **LRN:** Lista Roja Nacional de la Republica Dominicana según los criterios de la UICN **UICN:** Unión internacional para la Conservación de la Naturaleza EN, En Peligro; CR, Peligro Critico; VU, Vulnerable LC, Preocupación Menor			
	NOMBRE COMUN			
FAMILIA/ESPECIE		**CITES**	**UICN**	**LRN**
ANNONACEAE				
Annona reticulata	Mamon			EN
ARECACEAE				
Sabal domingensis	Palma cana			VU
Roystonea borinquena	Palma real			VU
SAPOTACEAE				
Chrysophyllum cainito	Caimito			EN

tabla 2. Especies protegidas



Figura 2.. Palma cana, Sabal domingensis, especie Vulnerable (VU) incluida en la Lista Roja de las plantas vasculares de la Republica Dominicana

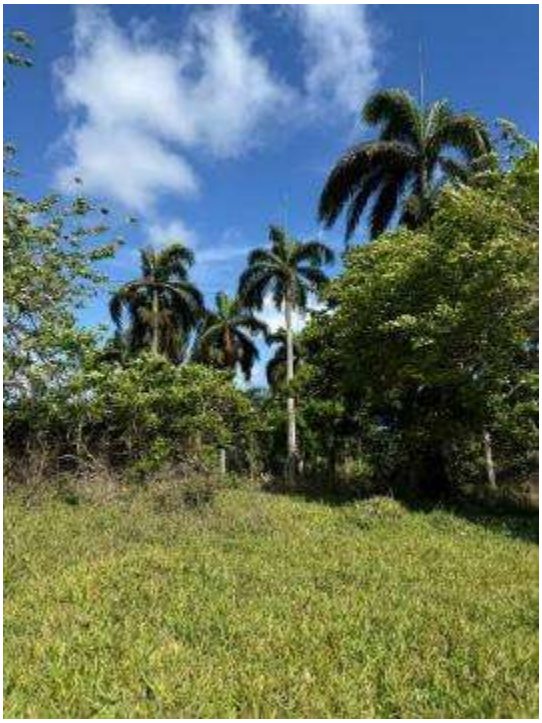


Figura 2. Palma real, Roystonea borinquena (hispaniolana), especie protegida, incluida en la Lista Roja de la Plantas Vasculares de la Republica Dominicana

2.2.2 Fauna: Caracterización de la Fauna terrestres (Anfibios, reptiles, mamíferos, murciélagos y aves)

Identificar y localizar las especies protegidas nacionalmente y consideradas en las listas de especies de fauna protegidas del país y de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza.
La información debe involucrar como mínimo los siguientes grupos: anfibios, reptiles, aves y mamíferos.
Identificación, caracterización y tipo de fauna existente en el área de influencia directa del proyecto. Se llevará a cabo un inventario de la fauna. Describir su estado de conservación.
Se llevarán a cabo inventarios de fauna (residente y migratoria) para las aves, anfibios, reptiles y se relacionarán con las formaciones vegetales existentes y el uso que de las mismas hacen las especies, ya sean sitios de anidamientos, comederos, descansos, refugios o reproducción.

Se realizó un levantamiento de información de la fauna terrestres, en este caso anfibios, reptiles, mamíferos, murciélagos y aves, presente en el área donde se construirá el aeropuerto de Playa Grande, ubicado al noroeste de la comunidad de Río San juan, perteneciente a la provincia de María Trinidad Sánchez, dicha actividad se realizó con la finalidad determinar cuáles son las especies que usan el área de dicho proyecto.

Con este estudio se recolectó información sobre la presencia y la cantidad de anfibios, reptiles, mamíferos, murciélagos y aves que interactúan en el lugar. De manera tal que se pueda tener una idea precisa sobre la situación actual de las poblaciones de estos grupos taxonómicos que usan dicha área y sus alrededores., determinando su estatus biogeográfico, las categorías tróficas y la altura de vuelos de las especies aves y murciélagos presentes en el lugar.

Se verificó el estatus de conservación de las especies localizadas en el área del proyecto, comprobando si hay algunas incluidas como amenazadas y protegidas, de acuerdo con Lista Roja de La Unión Mundial Para la Conservación de la Naturaleza (UICN), La Lista Roja de la Especies de Fauna Amenazada de la República Dominicana y El Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) (UICN, 2025., MIMARENA, 2018., UNEP- CITES, 2025).

Esta información se usará para la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), requerido por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. También se verificó, si en dicho lugar existen hábitats frágiles que tengan características especiales, que sean refugio de alguna especie con rango restringido dentro de la isla, o hábitats críticos para las especies de fauna, de acuerdo con los lineamientos de la IFC en su Norma de Desempeño 6. (Nota técnica del Banco Mundial Marco Ambiental y Social, 2017).

2.2.2.1 Metodología

2.2.2.2.1.a Área de estudio

El área de estudio corresponde a la zona de Playa Grande, ubicada al noroeste de la comunidad de Río San Juan, perteneciente a la provincia de María Trinidad Sánchez, en la costa norte de República Dominicana.

En el área de trabajo se identificaron dos tipos de vegetaciones con importancia para los grupos taxonómicos de fauna tratados, estos fueron área de potrero y vegetación secundaria.

Potreros

Esta zona está ubicada en la parte superior del proyecto, constituyendo un terreno cubierto de pastizal con árboles dispersos, en término se usó es un lugar dedicado a la crianza y mantenimiento de varios tipos ganado, como *Bos primigenius taurus* o Vacas, *Capra aegagrus hircus* o Chivos y *Equus ferus caballus* Caballos, es el lugar de mayor extensión y en esta área se establecerá la pista de aterrizaje. La vegetación arbustiva está presente en divisiones de las parcelas, sirviendo como refugio y área de comedores a las especies de fauna presentes en el lugar.



Figura Área de potrero, presente en el área

Vegetación secundaria:

Estas son regiones cubiertas de vegetación estratificada con varios niveles de altura y diferente composición estructurar presentando diferente grado de uso y altura, está ubicado en la parte baja del proyecto comunicándose con el área de la carretera principal, por este lugar se construirá la carretera de Acceso al proyecto, representa una línea de vegetación que se comunica con el área protegida Monumento Natural Bosque Húmedo de río San Juan



Figura Vegetación secundaria, presente en el área

Descripción del muestreo

Para el muestreo de los anfibios, reptiles, mamíferos y aves se trabajaron 7 estaciones o puntos muestreo, en el caso de los murciélagos se trabajaron 3 estaciones o puntos muestreo, en los 10 lugares se tomaron en cuenta las dos formaciones vegetales o área de uso de los terrenos, en ese sentido, los muestreos fueron orientados a recolectar información en dos tipos de hábitats presentes en el área de estudio estas son: las áreas para potrero y la vegetación secundaria (Tabla 1).

Estación o punto de muestreo	**Coordenadas este**	**Coordenadas Norte**	**formación vegetal o uso del área**
Punto 1	395673	2175267	Área de potrero, Murciélago
Punto 2	386273	2175225	Área de potrero
Punto 3	396558	2175317	Área de potrero
Punto 4	397066	2175051	Área de potrero, Murciélago
Punto 5	397157	2175002	Área de potrero, Murciélago
Punto 6	396879	2175656	Vegetación secundaria
Punto 7	396881	2175941	Vegetación secundaria

Tabla 1. Coordenadas UTM de las estaciones o puntos de muestreos trabajadas en el área

2.2.2.1.b Técnicas de muestreos para anfibios y reptiles

Para realizar un inventario de la herpetofauna, se utilizó la técnica sugerida por Rueda et al. (2006) en la que se establecieron 7 estaciones o puntos de muestreos en los que se realizaban búsquedas libres y sin restricciones, poniendo especial atención en los microhábitats disponibles. Esta técnica consiste en realizar caminatas en un radio de 50 metros durante el día y la noche, con un tiempo establecido de 25 minutos en cada estación o punto de muestreo. Este método es muy eficiente para obtener el mayor número de especies en el menor tiempo por parte de un personal experimentado.

Atendiendo a los períodos de actividad que presentan los anfibios y los reptiles el muestreo se llevó a cabo durante el día (a partir de las 8:30) y la noche (a partir de las 19:30). Este método es muy eficiente para obtener el mayor número de especies en el menor tiempo por parte de personas experimentadas (Akcakaya et al. 1992).

Para la determinación del estatus biogeográfico y el estatus de conservación de las especies registradas, se tomaron en cuenta la lista de especies amenazadas, en peligro o protegidas de la República Dominicana (Lista Roja Nacional) (MIMARENA, 2018) La base de datos de la lista roja de las especies amenazadas de la unión internacional para la conservación de la naturaleza (UICN Red List, 2025) y la Base de datos de anfibios y reptiles del Caribe (Caribherp, 2025-).

2.2.2.1.c Técnica de muestreo para mamíferos terrestres

La información de los mamíferos terrestres, se colecto usando 7 estaciones de muestreo distribuidas en el área del proyecto, Durante esta jornada de muestreo se utilizaron dos técnicas de censo reconocidas (Briones, 2004; Reid, 1997; Bilenca et al. 1999 y Garrido et al, 2009):

En las estaciones de muestreo, se establecieron trayectos lineales, caminando transectos o trayectos lineales de 200 m, con ancho variable para observaciones directas de las especies mediante medios visuales y auditivos, desde las estaciones o puntos de muestreo. Usando búsqueda intensiva de evidencias indirectas de presencia, como: huellas, excretas, madrigueras activas, marcas en las plantas o señales de alimentación, usando los transectos.

Se mantuvo una velocidad constante a lo largo de los recorridos, de 0,5 a un kilómetro por hora para que la probabilidad de detección a lo largo de la línea sea la misma. Los censos diurnos se hacen desde las 0700 horas, hasta 1300 horas, en el caso de los muestreos nocturnos, esto se realizan de 1900 hasta la 0100. Los recorridos se realizaron por dos personas.

Búsqueda intensiva: Técnica usada para la búsqueda y registro de evidencias indirectas de la presencia de especies. Se realizaron en los transectos lineales de 200 m, para buscar huellas, excretas, madrigueras activas, marcas en las plantas o señales de alimentación y carroñeros (Bilenca et al. 1999). Esta búsqueda se realizó durante los recorridos para la detección de especies. Pero, además, las observaciones incluyeron los registros que se hacen durante los desplazamientos en el área fuera de los transectos y horario establecido (Reid, 1997 y Sáenz et al, 1999).

2.2.2.1.d Técnicas de muestreo para murciélago

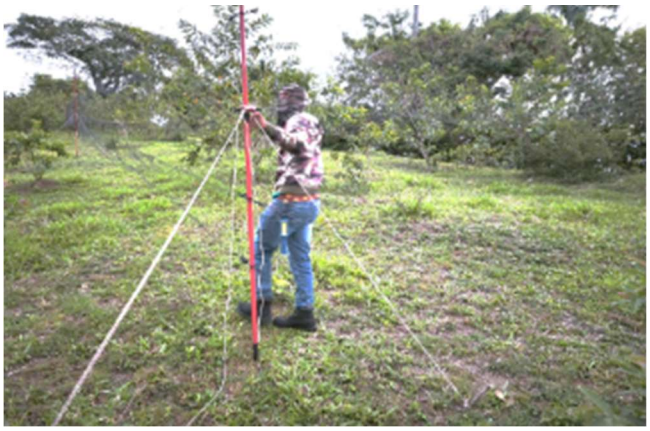
Para recolectar la información de este grupo, se trabajaron un total de 3 noches en tres estaciones o puntos de muestreo, con un esfuerzo de muestreo de una noche en cada estación. En estos lugares se colocaron redes de niebla para atrapar los murciélagos, (Baillie et al. 1986 y Peach et al. 1991), y se realizaron transectos para conteo de individuos.

En cada punto o estación de muestreo (P1 , P4 y P5) se colocaron un total de 7 redes con un tamaño de seis metros largo y cuatro metros de ancho. Estas redes están abiertas en las primeras

horas de la noche (1800) hasta la (2200) tratando de cubrir las horas de mayor actividad de este grupo. El tiempo total de permanencia con las redes abiertas en cada lugar es de cuatro horas.

Colocación de redes de niebla para atrapar murciélagos

Los sitios para la colocación de las redes se eligieron tomando en cuenta los lugares de paso, tipo de vegetación y uso frecuente de este grupo. Los individuos capturados se identificaron y luego, se liberaron.



Otra técnica que se utilizó fue el uso de transectos para realizar observaciones en los lugares próximos al área de muestreo con redes, para verificar los cruces de individuos, y se toman en cuenta la cantidad de individuos y la altura de los vuelos durante los desplazamientos.

2.2.2.1.e Técnicas de muestreo para aves

La colecta de información de las aves en el campo se realizó utilizando 7 estaciones de muestreos, en lo que se usaron los métodos más prácticos y apropiados utilizados para el estudio de las poblaciones de aves terrestres en el Caribe, siguiendo las pautas de Ralph *et al*. (1993; 1994) y Wunderle (1994), quienes recomiendan el uso combinado de tres técnicas de muestreo: el conteo por puntos fijos, las entrevistas y las observaciones oportunistas. Estas técnicas se realizaron durante amplios recorridos de observación por la región de interés entre el 07 al 11 de mayo de 2025, tratando de colectar la mayor cantidad de información posible en el área. A continuación, se describen en detalle estas técnicas.

El conteo por puntos se realiza considerando un radio medio de observación de 25 m y un máximo de 50 m en cada punto (Lack, 1954 y 1966; Call, 1981; Allen, 1986; Ralph *et al*., 1993, 1994; Wunderle, 1994 y Lancia *et al*. 2005), donde se identifican y se anotan las especies e individuos observados y escuchados dentro de dichos perímetros, considerando una distancia entre los puntos no menor de 200 m. El tiempo de duración del muestreo en cada punto fijo no excede los 10 minutos, para evitar errores en el análisis de los resultados (Smith *et al*. 1998).

Para la apreciación de los individuos de una misma especie, que únicamente son escuchados en bandadas solo se toman en cuenta dos individuos como máximo. En el caso de bandadas mixtas sólo se anota un sonido por cada especie escuchada. Este método permite que el observador permanezca fijo durante un tiempo determinado aumentando la probabilidad de detección de aves de manera visual o auditiva y disminuyendo el grado de perturbación generado durante los desplazamientos en los recorridos de campo (Chávez-León y Velázquez, 2004). La mayor parte de las observaciones fueron hechas usando binoculares Cannon 7 x 35. Esta técnica constituye la

base para la confección de listas de presencia de especies, el cálculo de la abundancia relativa, riqueza, determinación de rutas de desplazamiento, así como hacer comparaciones entre los diferentes tipos de vegetación y uso de hábitats.

Por su parte, la técnica de entrevista a pobladores o actores claves locales complementa la información obtenida con la búsqueda de datos históricos o recientes sobre la presencia de la avifauna a nivel local, sus especies más frecuentes, así como identificar los posibles impactos que la han afectado a lo largo del tiempo, como la propia modificación de los hábitats (Vicente, 1998). Finalmente, el uso de la técnica de observaciones oportunistas que se realizan al azar permite la identificación de especies nuevas que no han sido observadas con las técnicas anteriores y nos permiten aportar observaciones cualitativas a la lista de especies observadas en la región de interés (Allen, 1986).

Procesos para el Análisis datos obtenidos

La identificación y clasificación taxonómica de las especies de aves se realizó siguiendo las normas y reglas de American Ornithological Society (AOS, 2020) y la consulta sistemática de la Guía de Aves de la República Dominicana y Haití (Latta *et al*., 2006) y la Guía de Aves de las Indias Occidentales (Raffaele *et al*. 1998). Durante el estudio, se determinó la abundancia y riqueza de las especies presentes en el área, relacionándolas con los hábitats de uso mediante la identificación de los gremios tróficos y sus estatus biogeográficos. La clasificación de los gremios tróficos se realizó siguiendo las definiciones consultadas (Guariguata y Kattan, 2002; Reales *et al*. 2009) que se presentan en la Tabla 2, mientras que en el estatus biogeográfico se utilizaron las categorías que se muestran en la Tabla 3, según Raffaele *et al*. (1998) y Latta *et al*. (2006).

Categoría	**Definición**
Insectívoros	Especies que su dieta está basada fundamentalmente en insectos
Frugívoros	Especies que se alimentan mayormente de frutos y semillas
Nectarívoros	Especies que su alimentación está basada en el néctar producido por las flores de las plantas.
Piscívoros	Especies que dependen estrictamente de peces para su alimentación.
Rapaces	Son aquellas "aves de presa", carnívoros, que cazan y se alimentan de animales incluyendo otras especies de aves.
Carroñeros	Especies que se alimentan de cadáveres de animales, sin haber participado en su caza.
Omnívoros	Especies comedores oportunistas y generalistas, con capacidad de comer semillas e insectos y pequeños vertebrados.

Tabla 2. Clasificación de los gremios tróficos que fueron utilizados durante el presente estudio.

Categoría	**Definición**
Residente	Especies de presencia permanente de forma natural, que se reproducen en la Hispaniola.
Endémicas	Especies de presencia únicamente en la isla y sus territorios, cuya presencia no se encuentra en otro lugar del mundo.

Migratorias	Especies que se reproducen fuera de la isla y se presentan en la isla durante su tiempo de no reproducción, generalmente de septiembre a abril.
Introducidas	Especies no nativas de la isla, y por razones no naturales como liberaciones y escapes, están presente en área silvestre donde pueden incluso reproducirse.

Tabla 3. Categorías del estatus biogeográfico utilizadas durante el presente estudio.

Adicionalmente, se verificó el estatus de conservación de las especies localizadas en el área del proyecto, comprobando si hay algunas incluidas en alguna categoría de amenaza (Tabla 12), considerando la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2025) y La Lista de Especies en Peligro de Extinción Amenazada o protegida de la República Dominicana (Ministerio Ambiente, 2018). También se consultó la lista de especies con los Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2025).

Categoría	Definición
Vulnerable (VU)	Cuando la mejor evidencia disponible indica que enfrenta un moderado riesgo de extinción o deterioro poblacional a mediano plazo.
Casi Amenazado (NT)	Cuando ha sido evaluado según los criterios y no los satisface para las categorías anteriores, pero está cercano a calificar como Vulnerable, o podría entrar a dicha categoría en un futuro cercano.
Preocupación Menor (LC)	Cuando habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías anteriormente expuestas. Equivale a fuera de peligro.
No evaluado (NE)	Especies que no fueron tomadas en cuenta en la evaluación de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la República Dominicana, debido a que sus poblaciones se encuentran estables (Ministerio Ambiente, 2018).

Tabla 4. Categorías de amenazas de las especies utilizadas en el presente estudio, según Ministerio Ambiente (2018) y UICN (2025).

La información obtenida se presenta en forma de una lista de especies en orden taxonómico por estaciones de muestreo, donde se indica el número de especies e individuos observados, su estatus biogeográfico, sus gremios tróficos y el estado de conservación.

2.2.2.3 Resultados

2.2.2.3.1- Resultados de anfibios

Del grupo de los anfibios se registraron un total de 556 individuos pertenecientes a 6 especies y 3 familias, del orden Anura. De estas 3 familias la mejor representada en el área del proyecto, fue la Eleutherodactylidae, representada por 3 especies, con 528 individuos, resultando ser el grupo mejor representado en el área del proyecto, de este grupo. Todas estas especies están catalogadas como endémicas de la isla (Ver tabla 5).

La otra familia en orden de cantidad es la familia Hylidae, representada por 1 especies y 16 individuos, la otra familia, Bufonidae, estuvo representada por una especie; la *Rhinella marina* o

Sapo de Caña, es una especie introducida en la isla, la que ocasionan graves daños a las especies nativas del mismo grupo (Ver tabla 5).
Todas las especies localizadas de este grupo son nocturnas y tienen una gran dependencia de los cuerpos de agua para parte de su ciclo vital.

El estatus biogeográfico, de las especies encontradas en el área del proyecto, está representado por 2 categorías: la endémica y la introducida, de estas, el grupo con mayor incidencia es el de las endémicas con 5 especies con un 83% del total de las especies localizadas en el área, del grupo de los introducidos se encontró una especie, para una representación de un 17% del total localizado en el área.

Estado de conservación
De acuerdo con la Lista Roja de la Unión Mundial Para la Conservación de la Naturaleza y la Lista Roja de Especies en Peligro y Amenazadas de Fauna de la República Dominicana, durante el trabajo no se identificaron especies que se encuentran incluidas en las listas como especies amenazadas, y la especies presente de este grupo, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías en amenaza, por lo tanto, equivale a fuera de peligro (UICN, 2025; MIMARENA, 2018).

Familia	**Nombre científico**	**Estatus geográfico**	**Estatus de conservación UICN**	**Estatus de conservación MIMARENA**	**Cantidad**
Bufonidae	*Rhinella marina*	Introducida	LC	NE	12
Hylidae	*Osteopilus dominicensis*	Endémica	LC	NE	16
Eleutherodactylidae	*Eleutherodactylus abbotti*	Endémica	LC	NE	357
Eleutherodactylidae	*Eleutherodactylus weinlandi*	Endémica	LC	NE	26
Eleutherodactylidae	*Eleutherodactylus inoptatus*	Endémica	LC	NE	120
Eleutherodactylidae	*Eleutherodactylus flavescens*	Endémica	NT	NE	25
3	**6**	**-**	**-**	**-**	**556**
Casi Amenazado (NT): Cuando ha sido evaluado según los criterios y no los satisface para las categorías anteriores, pero está cercano a calificar como Vulnerable, o podría entrar a dicha categoría en un futuro cercano.					
Preocupación Menor (LC): Cuando habiendo sido evaluado no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías en amenaza, por lo tanto, equivale a fuera de peligro (UICN, 2025)					
No evaluado (NE): Especies que no fueron tomadas en cuenta en la evaluación de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la República Dominicana, debido a que sus poblaciones se encuentran estables (MIMARENA, 2018).					

Tabla 5. Especies de anfibios encontradas en el área del proyecto con las familias, las especies, estatus biogeográfico, estatus de conservación y la cantidad de individuos localizados durante el estudio



Figura Eleutherodactylus inoptatus o Rana Gigante de Árboles, presente en el área

2.2.2.3.2 Resultados reptiles

En cuanto al grupo de los reptiles, se registró un total de 48 individuos distribuidos en 8 especies, pertenecientes a 4 familias del orden Squamata.

La familia con mejor representación en al área del proyecto fue la Dactyloidae con 3 especies y 36 individuos, esta familia está representada por lagartos arborícolas del género anolis que en su mayoría son lagartos endémicos de la isla, los cuales tienen una distribución muy amplia (Ver tabla 6).

Le siguen la familia Dipsadidae, con una representación de 2 especies y 2 individuos uno para cada familia, son pequeñas 2 culebras endémicas, una terrestre y otra arborícola, la familia Gekkonidae está representada por dos especies también y tienen 9 individuos, y por último la familia Boidae, está representada en el área por una especie endémica.

Familia	**Nombre científico**	**Estatus geográfico**	**Estatus de conservación UICN**	**Estatus de conservación MIMARENA**	**Cantidad**
Dactyloidae	*Anolis baleatus*	Endémica	NA	VU	1
Dactyloidae	*Anolis hispaniolae*	Endémica	NA	NE	12
Dactyloidae	*Anolis distichus*	Residente	NA	NE	23
Dipsadidae	*Hypsirhynchus parvifrons*	Endémica	LC	NE	1
Dipsadidae	*Uromacer catesbyi*	Endémica	LC	NE	1
Gekkonidae	*Hemidactylus mabouia*	Introducida	NA	NE	5
Gekkonidae	*Hemidactylus angulatus*	Introducida	NA	NE	4
Boidae	*Chilabothrus striatus*	Endémica	LC	NE	1
5	9	-	-	-	48
Vulnerable (VU): Cuando la mejor evidencia disponible indica que enfrenta un moderado riesgo de extinción o deterioro poblacional a mediano plazo (MIMARENA, 2018)					
Preocupación Menor (LC): Cuando habiendo sido evaluado no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías en amenaza, por lo tanto, equivale a fuera de peligro (UICN, 2025)					
No evaluado (NE): Especies que no fueron tomadas en cuenta en la evaluación de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la República Dominicana, debido a que sus poblaciones se encuentran estables (MIMARENA, 2018).					
Not Assessed (NA): No evaluado (UICN, 2025).					

Tabla 6. Especies de reptiles encontradas en el área del proyecto con las familias, las especies, estatus biogeográfico, estatus de conservación y la cantidad de individuos localizados durante el estudio

Estatus biogeográfico

El estatus biogeográfico de este grupo en el área, estuvo representado por 3 categorías: las endémicas, introducidas y las residentes; de las cuales el grupo de las endémicas, fue el mejor

representado con 5 especies, para un 63%, representando más del cincuenta por ciento de las especies encontradas en el área de estudio; del grupo de los introducido se localizaron 2 especies introducidas constituyendo un 25%, este grupo, en muchos de los casos compite con las especies nativas y endémicas, por la adquisición de los recursos, resultando en impactos que disminuyen los números de las poblaciones locales; por último del grupo de las residentes se encontró con un representante, para un 12%.

Estado de conservación

De acuerdo con la Lista Roja de la Unión Mundial Para la Conservación de la Naturaleza, ninguna de las especies observadas de este grupo se encuentra incluidas en las listas como especies amenazadas (UICN, 2025). En el caso de la Lista de Especies de Fauna en Peligro y Amenazadas de la República Dominicana (Lista Roja Nacional) Se identificó una especie que se encuentra incluidas en las listas como especies amenazadas, el *Anolis baleatus* o Salta Cocote, esta especie se encuentra en la lista de especie como amenazada bajo la categoría de Vulnerable VU, (MIMARENA, 2018). En el área del proyecto se localizaron un total de un individuo en el área de la vegetación secundaria (Ver tabla 6).

Las demás especies no se encuentran en lista como especies amenazadas, debido a que sus poblaciones se encuentran estables y tienen una distribución generalmente amplia en la isla, encontrándose principalmente en toda la zona baja de la República Dominicana (UICN, 2025; MIMARENA, 2018)

Familia	**Nombre científico**	**Estatus geográfico**	**Estatus de conservación UICN**	**Estatus de conservación MIMARENA**	**Cantidad**
Dactyloidae	*Anolis baleatus*	Endémica	LC	VU	1
Dactyloidae	*Anolis hispaniolae*	Endémica	LC	NE	12
Dactyloidae	*Anolis distichus*	Residente	LC	NE	23
Dipsadidae	*Hypsirhynchus parvifrons*	Endémica	LC	NE	1
Dipsadidae	*Uromacer catesbyi*	Endémica	LC	NE	1
Gekkonidae	*Hemidactylus mabouia*	Introducida	LC	NE	5
Gekkonidae	*Hemidactylus angulatus*	Introducida	LC	NE	4
Boidae	*Chilabothrus striatus*	Endémica	LC	NE	1
4	6	-	-	-	48
Vulnerable (VU): Cuando la mejor evidencia disponible indica que enfrenta un moderado riesgo de extinción o deterioro poblacional a mediano plazo (MIMARENA, 2018)					
Preocupación Menor (LC): Cuando habiendo sido evaluado no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías en amenaza, por lo tanto, equivale a fuera de peligro (UICN, 2025)					
No evaluado (NE): Especies que no fueron tomadas en cuenta en la evaluación de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la República Dominicana, debido a que sus poblaciones se encuentran estables (MIMARENA, 2018).					

Tabla 6. Especies de reptiles encontradas en el área del proyecto con las familias, las especies, estatus biogeográfico, estatus de conservación y la cantidad de individuos localizados durante el estudio



Figura Anolis distichus o Lagarto Común presente en el área

2.2.2.3.3 Resultados mamíferos terrestres

En la isla Hispaniola, la presencia de mamíferos nativos es muy pobre, pues solos se conocen dos especies de este grupo taxonómico, que son: La jutía o *Plagiodontia aedium* y el *Solenodon paradoxus*, son los únicos dos mamíferos endémicos que han sobrevivido de una la lista de 25 especies que existían en la isla Hispaniola anteriormente (Reeder, 2005).

Ambas especies se encuentran incluidas en la Lista Roja de las Especies de Fauna en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana (Lista Roja) estas especies se encuentran en las categorías de En Peligro Crítico (CR) y en Peligro (EN) **En Peligro Crítico (CR):** Cuando enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato. **En Peligro (EN):** Cuando no estando "En Peligro Crítico", enfrenta un alto riesgo de extinción o deterioro poblacional en estado silvestre en el futuro cercano (MIMARENA, 2018).

En cuanto a la Unión Mundial Para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el *Solenodon paradoxus*, se encuentran incluidas bajo la categoría de **LC Preocupación Menor** Cuando habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías anteriormente expuestas. Equivale a fuera de peligro (UICN, 2025) en cambio la *Plagiodontia aedium* o Jutia está en la categoría de **Peligro (EN):** Que es, cuando no estando "En Peligro Crítico", enfrenta un alto riesgo de extinción o deterioro poblacional en estado silvestre en el futuro cercano.

Actualmente, es posible encontrarlo en áreas protegidas tales como el parque nacional Jaragua, el parque nacional Sierra de Bahoruco, la Reserva Científica Loma Quita Espuela, el parque nacional Los Haitises y Fundación Ecológica de Punta Cana (Turvey, et al. 2009, Turvey & Incháustegui, 2008).
Sin embargo, se realizaron búsqueda apegado a las técnicas metodológicas ya descritas para este y no se localizó ningún individuo de los mamíferos endémicos de la isla, en cambio se registraron especies introducidas algunas de ellas domesticadas y otras ya establecidas en vida silvestre.

Se localizaron un total de 8 familias, 8 especies y 298 individuos. Los que se describen a continuación: Del *Rattus norvegicus* o Rata Gris se registraron un total de 9 individuos., de *Felis*

silvestris o Gatos, se observaron 2 individuos., del *Canis familiaris* o Perro, encontraron 3 individuos., del *Herpestes auropunctatus* o Hurón se tienen 3 individuos., del *Bos primigenius taurus* o Vaca se localizaron 260 individuos, del *Equus ferus caballus* o Caballos se vieron 7 individuos y Capra *aegagrus hircus* o Chivos se encontraron un total de 12 individuos.

Todas las especies registradas de este grupo son introducidas en la isla, muchas de ellas son domésticas, como las Vacas, Perros, Caballos entre otros, lo que justifica su presencia en el lugar, debido a que el área del proyecto es usada como potrero. Otras especies como el Hurón, Gatos y Ratas, ya se encuentran establecidas en el área de manera silvestre y provocan grandes impactos a otras especies, la presencia de estas especies introducidas está relacionadas con las comunidades humanas de los alrededores (Ver tabla 7).

Estado de conservación

De acuerdo a la Lista Roja de La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) La Lista Roja de las Especies de Fauna en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana (Lista Roja) ningunas de las especies localizadas de este grupo se encuentran incluidas como especies amenazadas protegidas (UICN, 2025; MIMARENA, 2018) por lo contrario estas, son especies introducidas e invasoras y muchas de ellas representan grandes amenazas y provocan impactos, sobre las especies nativas, provocando disminuciones en sus poblaciones (Wiliamson, 1996)., Traveset & Santamaría, 2004).

Familia	**Nombre científico**	**Nombre común**	**Estatus Biogeográfico**	**Total**
Muridae	*Rattus norvegicus*	Rata Gris	Introducida	9
Felidae	*Felis silvestris*	Gatos	Introducida	2
Canidae	*Canis familiaris*	Perro	Introducida	3
Bovidae	*Bos primigenius taurus*	Vaca	Introducida	260
Equidae	*Equus ferus caballus*	Caballos	Introducida	7
Bovidae	*Capra aegagrus hircus*	Chivos	Introducida	12
Herpestidae	*Herpestes auropunctatus*	Huron	Introducida	3
Suidae	*Sus scrofa domestica*	Cerdo	Introducida	2
8	**8**		**-**	**298**

Tabla 7- Lista de las especies de mamífero terrestres introducidas localizadas en el área del proyecto, mostrando las familias, nombre científico, nombre común y status biogeográfico



Figura Equus ferus caballus, o Caballo, presente en el área

2.2.2.3.4 Resultados para murciélagos

Durante los trabajos con el grupo taxonómico de los murciélagos, en el área del proyecto se localizó una familia, la Phyllostomidae, conteniendo 4 especies y 75 individuos de los cuales 22 fueron capturados mediante el uso de redes de nieblas, usando 3 estaciones de muestreo y 53 fueron observado en la línea de los transectos, mediante el método de observación en pleno vuelo (Ver tabla 8).

La comunidad de murciélagos, encontrada en el área del proyecto estuvo restringida únicamente a la familia Phyllostomidae, dentro de esta familia podemos encontrar especies que viven en cuevas, madrigueras de otros mamíferos, árboles huecos, troncos o grandes hojas, edificaciones y otros lugares, justificando así, la presencia en el lugar de algunas especies que viven en la espesa vegetación (Dávalos, L. M. 2010).

Esta familia tiene una representación en el área de 4 especies y 75 individuos capturados, observado durante el vuelo, la especies que tuvo mayor representación en la captura realizada, fue el *Artibeus jamaicensis* o Murciélago de Jamaica, con 13 individuos atrapados, 8 en el punto 1, 3 en el punto 4 y 2 en el punto 5. Esta especie es mayormente frugívoras, aunque puede consumir néctar, polen, hojas e insectos.

En menor cantidad, se tienen el *Macrotus waterhousii* o Murciélago Orejudo, del que se atraparon un total de 5 individuos: 2 en el punto 1, uno en el punto 4 y 2 en el punto 5. Esta especie es un insectívoro residente o nativo de la isla, que vive mayormente en cuevas. Del *Phyllops falcatus* o Murciélago de Higos Cubano, del que se capturaron un total de 2 individuos, un individuo en el punto 1 y otro en el punto 5. Es una especie mayormente frugívora, nativa y se puede encontrar viviendo en árboles. Finalmente, del *Monophyllus redmani* o Murciélago lengua Larga, se capturaron 2 individuos igual que la especie anterior, solo que esta especie sólo se registró en el punto 1. Esta especie es nativa y tiene una dieta mayormente Nectarívora, pudiendo ser generalista.

Familias	Nombre científico	Punto 1	Punto 4	Punto 5	Total
Phyllostomidae	*Artibeus jamaicensis*	8	3	2	13
Phyllostomidae	*Macrotus waterhousii*	2	1	2	5
Phyllostomidae	*Phyllops falcatus*	1		1	2

Phyllostomidae	*Monophyllus redmani*	2			2
Total, de individuos capturados		13	4	5	22
Total, de individuos observados		18	12	23	53
Total, de Individuos		31	16	28	75
Total, de especie		4	2	3	22

Tabla 8- Lista con las especies de murciélagos localizadas en el área del proyecto, con la cantidad de especies e individuos localizados en los puntos de muestreo.

Estatus biogeográficos

Todas las especies localizadas durante el proceso son residentes en la isla; El *Phyllops falcatus,* el *Monophyllus redmani* solo están presentes en la Hispaniola, Islas Caimán, Puerto Rico y Cuba, constituyendo un endemismo a nivel del Caribe (Simmons *et al*, 2005; Wilson, 2005); para *Macrotus waterhousii, s*u área de distribución incluye Bahamas, Islas Caimán, Cuba, la Hispaniola, Jamaica, Belice, Guatemala y el centro y sur de México (Solari, 2019).

Para el *Artibeus jamaicensis* hay una distribución más amplia, que se extiende desde México hasta el norte de Argentina, incluyendo las mayorías de las islas del Caribe (Simmons *et al*, 2005; Wilson, 2005)

Gremios tróficos

Las especies localizadas para este grupo en el área del proyecto utilizan mayormente 3 gremios tróficos los: frugívoros, insectívoros y nectarívoros, y de estos, los grupos mejores representados fueron los frugívoros y los insectívoros, con 2 especies cada grupo. Los frugívoras con las especies *Phyllops falcatus* y *Artibeus jamaicensis,* tuvieron una representación de un 50%. Los insectívoros con *Macrotus waterhousii* presenta un valor de un 25%; para el grupo de los nectarívoros se localizó la especie *Monophyllus redmani*, con un 25% de las especies localizadas en el área del proyecto. Es bueno señalar que algunas de estas especies, pueden funcionar como generalistas en caso de que haya escasez de un determinado recurso (Dávalos, L. M. 2010).

Estados de conservación

De acuerdo con Lista Roja de La Unión Mundial Para la Conservación de la Naturaleza (UICN), las especies localizadas en el área de estudio se encuentran incluidas en esta lista como especies en Preocupación Menor (LC) (UICN, 2025); de manera que estas especies no representan hasta ahora ninguna preocupación mayor y cuando habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen como especies amenazadas. En el caso de la Lista Roja de las Especies de Fauna en peligro y Amenazadas en la República Dominicana, estas especies no están incluidas en la lista como especies amenazadas y se encuentran como No Evaluado (NE): Especies que no fueron tomadas en cuenta en la evaluación de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la República Dominicana, debido a que sus poblaciones se encuentran estables (MIMARENA, 2018) (Ver tabla 9).

Familias	**Nombre científico**	**Estatus Biogeográfico**	**Gremio tráficos**	**Estatus de conservación UICN**	**Estatus de conservación MMANR**

Phyllostomidae	*Artibeus jamaicensis*	Residente	Frugívoro	Preocupación menor	No evaluado
Phyllostomidae	*Macrotus waterhousii*	Residente	Omnívoro	Preocupación menor	No evaluado
Phyllostomidae	*Phyllops falcatus*	Residente	Frugívoro	Preocupación menor	No evaluado
Phyllostomidae	*Monophyllus redmani*	Residente	Insectívoro	Preocupación menor	No evaluado
4	**4**	-	-	-	-

Tabla 9. Lista de las especies de murciélago, localizadas en el área del proyecto, mostrando, nombre científico, estatus biogeográfico, gremios tróficos y su estado de conservación



Figura Artibeus jamaicensis o Murciélago de Jamaica, Atrapado en el área

2.2.2.3.5. Resultados de aves

Composición, diversidad y riqueza de aves

En el área del proyecto se identificaron un total de 920 individuos pertenecientes a 70 especies, las cuales se encuentran distribuidas taxonómicamente en 33 familias correspondientes a 16 órdenes (Tabla 10).

Un análisis por familia, evidencia que la estructura de la comunidad de aves en el área de estudio está caracterizada por una alta dominancia de las familias Parulidae, con 13 especies, perteneciente al orden Passeriformes, esta familia está formada mayormente por especies migratorias conteniendo un total de 12 más una residente, se alimentan mayorigura mente de insectos. Su presencia en la isla está sujeto al periodo migratorio, porque las especies migratorias sólo están presentes en la zona durante la temporada de migración o el invierno en Norteamérica (septiembre-abril) de dónde proceden (Terborgh, 1989; Arendt, 1992; Wunderle y Waide, 1993) estas 13 especies tuvieron una representación de 61 individuos.

Le sigue la familia Columbidae, del orden Columbiformes, con 9 especies que son residentes y su dieta está restringida a frutos y semillas, usando el componente vegetativo del área sobre todo porque se reproducen en el área de estudio, de este grupo se contaron un total de 115 individuos.

La familia Ardeidae, está representada en el área por 4 especies, Ardeidae con muy buena representación en el área, pertenecen al orden Pelecaniformes, son residentes e insectívoras.,

pertenecen al grupo de las zancudas y en su mayoría su sobrevivencia depende de ambientes acuáticos,

Otro grupo compuesto por las familias: Cuculidae, Hirundinidae, Thraupidae y Icteridae, de los órdenes: Cuculidae y Passeriformes, con 3 especies cada familia, en las que se combinan los estatus biogeográficos, con las categorías tróficas, teniendo especies residentes y endémicas. Esto mismo ocurre con los gremios tróficos, donde estos grupos tienen especies insectívoras, frugívoras y Nectarívora que están muy bien distribuidas en toda el área del proyecto.



Figura Cathartes aura o Maura, presente en el área

Otras familias, como las: Caprimulgidae, Trochilidae, Accipitridae, Strigidae Tytonidae, Picidae, Tyrannidae, Hirundinidae, Estrildidae, de los órdenes: Apodiformes, Accipitriformes, Strigiformes, Piciformes y Passeriformes, están representadas en el área con dos especies cada una. En este caso los estatus y gremios tróficos de las especies están mezclados en diferentes categorías, presentando especies endémicas y residentes, frugívoras, insectívoras, nectarívoras y rapaces.
Las restantes 18 familias están formadas por una especie en el área de estudio y involucran 11 órdenes, en este grupo, los estatus biogeográfico y gremios tróficos también están mezclados en diferentes categorías y presentan especies endémicas y residentes, frugívoras, insectívoras, nectarívoras rapaces y carroñeros (Tabla 10).

Orden	**Familia**	**Nombre científico**	**Nombre común**
Galliformes	Numididae	*Numida meleagris*	Guinea
Galliformes	Phasianidae	*Gallus gallus*	Gallina
Columbiformes	Columbidae	*Patagioenas leucocephala*	Paloma Coronita
Columbiformes	Columbidae	*Patagioenas inornata*	Paloma Ceniza
Columbiformes	Columbidae	*Columbina passerina*	Rolita
Columbiformes	Columbidae	*Streptopelia decaocto*	Tórtola Collarín
Columbiformes	Columbidae	*Zenaida asiática*	Rolón Turco
Columbiformes	Columbidae	*Zenaida aurita*	Tórtola Aliblanca
Columbiformes	Columbidae	*Zenaida macroura*	Rolón, Rabinche

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
Columbiformes	Columbidae	*Geotrygon montana*	Perdiz Colorada
Columbiformes	Columbidae	*Geotrygon chrysia*	Perdiz Grande
Cuculiformes	Cuculidae	*Crotophaga ani*	Judío
Cuculiformes	Cuculidae	*Coccyzus americanus*	Pájaro Mediano
Cuculiformes	Cuculidae	*Coccyzus longirostris*	Pájaro Bobo
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Chordeiles gundlachii*	Querebebe
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Antrostomus ekmani*	Pitangua
Apodiformes	Apodidae	*Tachornis phoenicobia*	Vencejo de Palmar
Apodiformes	Trochilidae	*Anthracothorax dominicus*	Zumbador Grande
Apodiformes	Trochilidae	*Mellisuga minima*	Zumbadorcito
Charadriiformes	Charadriidae	*Charadrius vociferus*	Tiito
Gruiformes	Aramidae	*Aramus guarauna*	Carrao
Pelecaniformes	Ardeidae	*Butorides virescens*	Cracrá
Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea ibis*	Garza Ganadera
Pelecaniformes	Ardeidae	*Nycticorax nycticorax*	Cuaco
Pelecaniformes	Ardeidae	*Nyctanassa violacea*	Rey Congo
Cathartiformes	Cathartidae	*Cathartes aura*	Maura
Accipitriformes	Accipitridae	*Buteo jamaicensis*	Guaraguao
Strigiformes	Strigidae	*Asio flammeus*	Lechuza de Sabana
Strigiformes	Strigidae	*Athene cunicularia*	Cucú
Strigiformes	Tytonidae	*Tyto alba*	Lechuza Común
Strigiformes	Tytonidae	*Tyto glaucops*	Lechuza Cara Ceniza
Coraciiformes	Todidae	*Todus subulatus*	Barrancolí
Piciformes	Picidae	*Melanerpes striatus*	Carpintero
Piciformes	Picidae	*Nesoctites micromegas*	Carpintero de Sierra
Falconiformes	Falconidae	*Falco sparverius*	Cuyaya
Psittaciformes	Psittacidae	*Amazona ventralis*	Cotorra
Passeriformes	Tyrannidae	*Myiarchus stolidus*	Manuelito
Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus dominicensis*	Petigre
Passeriformes	Vireonidae	*Vireo altiloquus*	Julián Chiví
Passeriformes	Mimidae	*Mimus polyglottos*	Ruin Señor
Passeriformes	Dulidae	*Dulus dominicus*	Cigua Palmera
Passeriformes	Hirundinidae	*Petrochelidon fulva*	Golondrina de Cueva
Passeriformes	Hirundinidae	*Hirundo rustica*	Golondrina Migratoria
Passeriformes	Hirundinidae	*Tachycineta bicolor*	Golondrina de árboles
Passeriformes	Turdidae	*Turdus plumbeus*	Chua-Chua
Passeriformes	Ploceidae	*Ploceus cucullatus*	Chichiguao
Passeriformes	Estrildidae	*Lonchura punctulata*	Pechijabao
Passeriformes	Estrildidae	*Lonchura malacca*	Mongita Tricolor
Passeriformes	Passeridae	*Passer domesticus*	Gorrión de Casa
Passeriformes	Fringillidae	*Euphonia musica*	Jilguerillo
Passeriformes	Icteridae	*Icterus dominicensis*	Cigua Calandria
Passeriformes	Icteridae	*Quiscalus niger*	Chinchilin

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
Passeriformes	Icteridae	*Molothrus bonariensis*	Pájaro Vaquero
Passeriformes	Phaenicophilidae	*Phaenicophilus palmarum*	Cuatro Ojos
Passeriformes	Parulidae	*Seiurus aurocapilla*	Cigüita Saltarina
Passeriformes	Parulidae	*Parkesia noveboracensis*	Cigüita de Agua
Passeriformes	Parulidae	*Mniotilta varia*	Pega Palo
Passeriformes	Parulidae	*Geothlypis trichas*	Cigüita Enmascarada
Passeriformes	Parulidae	*Setophaga tigrina*	Cigüita Tigrina
Passeriformes	Parulidae	*Setophaga discolor*	Cigüita Discolor
Passeriformes	Parulidae	*Setophaga americana*	Cigüita Parula
Passeriformes	Parulidae	*Setophaga magnolia*	Cigüita Magnolia
Passeriformes	Parulidae	*Setophaga palmarum*	Cigüita Palmarum
Passeriformes	Parulidae	*Setophaga petechia*	Canario de Manglar
Passeriformes	Parulidae	*Setophaga striata*	Cigüita Striata
Passeriformes	Parulidae	*Setophaga ruticilla*	Bijirita
Passeriformes	Parulidae	*Setophaga coronata*	Cigüita Coronata
Passeriformes	Thraupidae	*Coereba flaveola*	Cigüita Común
Passeriformes	Thraupidae	*Tiaris olivaceus*	Cigüita de Hierba
Passeriformes	Thraupidae	*Melopyrrha violacea*	Gallito Prieto
16	**33**	**70**	

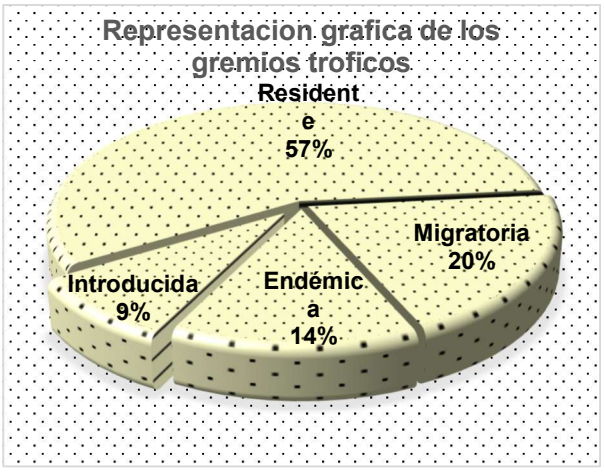
Tabla 10. Lista de las especies de las aves localizadas en el área del proyecto con los ordenes, familias, nombre científico y nombre comunes

Estatus biogeográfico

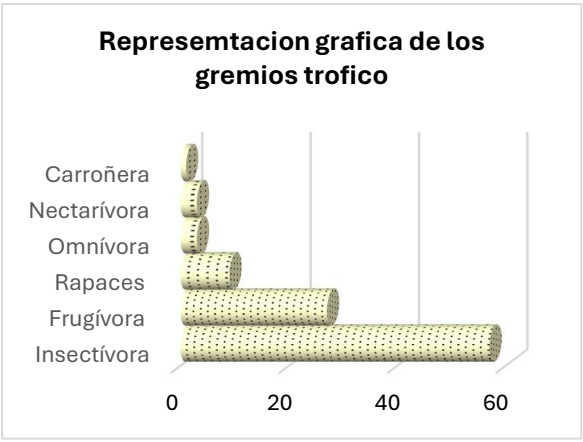
En el área de estudio se usaron cuatro categorías para la categorización del estatus biogeográfico estas son: residentes, endémicas, migratorias e introducidas. De éstas, el grupo mejor representado fue el de las residentes con un total de 57 especies, alcanzando un 40%, más de la mitad de las especies localizadas durante el estudio. Las especies migratorias o residentes en la isla durante el invierno están representadas por un 20%, con 14 especies encontradas. De las especies endémicas se localizaron un total de 10, para un equivalente a 14%, mientras que las introducidas están representadas en el área por 6 especies, para una representación de un 9% del total de especies localizadas en el lugar.

Distribución trófica

De acuerdo a los resultados obtenidos, en el área del proyecto se localizaron un total de 6 gremios tróficos, de los cuales el grupo mejor representado en el área del proyecto fue el de los insectívoros, con 39 especies, llegando a un 56% del total de las especies encontradas, representando más del cincuenta por ciento de las especies encontrada en el lugar, pudiéndose observar que el grupo más destacado en esta categoría fue el migratorio de la familia Parulidae con 13 especies y los Ardeidae con 4. De las especies que se alimentan de frutos y semillas, denominadas frugívoras, se encontraron 19 en el área, para un 27%, siendo los representantes de la familia Columbidae, el grupo más destacado dentro de esta categoría con un total de 9 especies.



De las especies con capacidad de usar tanto insectos, frutos como semillas, denominadas omnívoras, se identificaron 2 especies, para un 3%. Del grupo de las especies rapaces, se localizaron un total de 5 especies, constituyendo un 6 %, dentro de la que se tienen 3 especies nocturnas de las familias Tytonidae y 2 Strigidae, 2 diurnas: una de la familia Strigidae y 2 de las familias Falconidae. Estas especies están de forma permanente en la zona y se alimentan cazando otras aves pequeñas, ratas, ranas, lagartijas, pequeños vertebrados e insectos.



Las especies que se alimentan de los néctares, los nectarívoros, están representados por 3 especies *Mellisuga minima*, *Anthracothorax dominicus*, y *Coereba flaveola*, de las familias Trochilidae y Thraupidae, para un 4% con respecto al total. También en alguna época del año estas especies deben complementar sus dietas con insectos principalmente en tiempo de reproducción, finalmente se identificó una especie que se alimenta de carroña identificado como carroñero, con un 1%.

Especies amenazadas

Durante la realización del estudio en la zona del proyecto se identificaron un total de 4 especies (Tabla 11) que se encuentran incluidas en la Lista Roja de las Especies de Fauna Amenazadas en la República Dominicana; una de ella se encuentran bajo la categoría de, En Peligro (EN) estas es: *Amazona ventralis* o Cotorra*,* las otras 3 especies se encuentran en la categoría de Vulnerable

(VU) estas son: *Patagioenas leucocephala* o Paloma Coronita, *Patagioenas inornata* o Paloma Ceniza y *Icterus dominicensis* o Cigua Canaria, (MIMARENA, 2018).

En relación con la Lista Roja de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza, se localizó una especie que se encuentran en la categoría de Vulnerable (VU) la Amazona ventralis o Cotorra (UICN, 2025) (Tabla 11).

Adicionalmente se identificaron 9 especies, que no están necesariamente amenazadas de extinción, pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio, estas se encuentran incluidas en la lista de especies que se sugieren para el control del Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2025) (Tabla 11).
A continuación, se realiza una descripción de cada una de estas especies incluida en lista como amenazadas.



Figura Patagioenas leucocephala o Paloma Coronita, especie amenazada presente en el área

La *Patagioenas leucocephala* o Paloma Coronita es una especie frugívora residente en la isla, pero también tiene una población que es migratoria entre las islas del Caribe en búsqueda de lugares adecuados para reproducirse con zonas de grandes extensiones de vegetación, como áreas protegidas y áreas de manglares, donde forman grandes colonias reproductivas, como es el caso del suroeste de la República Dominicana, en el área del Parque Nacional Jaragua y en otros lugares del país. En los últimos 20 años la cacería y la destrucción de sus hábitats ha provocado la disminución de manera considerable de sus poblaciones, a lo que se adiciona la actividad del uso de los huevos y pichones durante la etapa reproductiva, lo cual es común por los moradores cercanos a los lugares de anidamientos. Estos impactos constituyen amenazas a las poblaciones de esta especie (Latta *et al*., 2022; Latta *et al.* 2006; Raffaele *et al*.1998; Arendt *et al.* 1979) Durante la realización del estudio se localizaron un total de 17 individuos.

La Patagioenas inornata o Paloma Ceniza; es una especie residente en la isla de la Hispaniola, de la familia Columbidae y del orden Columbiformes, su mayor presencia se encuentra en las Antillas Mayores: Cuba, La Hispaniola, Jamaica y Puerto Rico. Anteriormente era común en todo el Caribe, pero en los últimos años la cacería y la destrucción de su hábitat han disminuido considerablemente sus poblaciones, por lo que actualmente su mayor representación se

encuentra en la Hispaniola y en cuba (Latta et al, 2006; Raffaele et, al.1998). Está como especie amenazada bajo la categoría de Vulnerable (VU) en la lista Roja de las Especies Amenazadas de Fauna en la República Dominicana. (MIMARENA, 2018) Durante la realización del estudio se localizaron un total de 22 individuos.

Amazona ventralis o Cotorra de La Hispaniola: es un Psitácido endémico de la isla, que ha sufrido grandes disminuciones en sus poblaciones debido a la presión que está sometida por la captura y venta, (Latta et al, 2006; (Raffaele et, al.1998., Keith, et al 2003 y Latta et al. 2006). Aunque es ilegal es bastante generalizada en todo el país desde hace más de 25 años (Wiley 1976). Actualmente está como especie amenazada bajo la categoría de Vulnerable (VU) en la Lista Roja de la UICN y en La lista Roja de las Especies de Fauna Amenazadas en la República Dominicana bajo la categoría de En Peligro (EN) (UICN, 2023., MIMARENA, 2018) En la zona del proyecto se encontraron 2 individuos.

La especie Icterus dominicensis o Cigua Canaria, es una especie insectívoras, endémica de la isla, incluida en lista Roja de la República Dominicana con categoría de Vulnerable (VU) (MIMARENA, 2018). Debido a la disminución en sus poblaciones por la destrucción de sus hábitats (Latta et al, 2006; Raffaele et, al.1998). Durante el estudio se localizaron 2 individuos.

Especies endémicas

En la isla Hispaniola existen un total de 34 especies de aves endémicas que representan el 11% de todas las especies presentes en la isla. Una de las especies endémicas, la Cigua Palmera (*Dulus dominicus*), es endémica a nivel de familia, mientras que cuatro lo son a nivel de género, y las demás a nivel de especie. (Raffaele, 1998., Check-List AEO 2020., Keith. et al, 2003; Latta et al, 2022).

Durante los muestreos realizados en el área de estudio se localizaron un total de 10 especies endémicas, alcanzando un 14% del total de las especies encontradas en el área del proyecto durante la evaluación. Estas 10 especies endémicas localizadas en el área del proyecto representan un 29% del total de las 34 especies endémicas presentes en la isla, con una presencia en el área, de 364 individuos (Ver tabla 12).

De este grupo, la especie que presentó mayor abundancia en el área del proyecto fue la *Dulus dominicus* o Cigua Palmera, con un valor de 299 individuos, con una amplia distribución en toda el área, debido principalmente a la cantidad de Palma Real o *Roystonea hispaniolana* presente en el área. Otra especie endémica que estuvo muy buena representación en el área fue la *Melanerpes striatus* o Carpintero, con 27 individuos con una amplia distribución en toda el área trabajada, del *Todus subulatus* o Barrancolí se encontraron con 2 individuos, del *Coccyzus longirostris* o Pájaro Bobo, se encontraron 18 individuos., el *Phaenicophilus palmarum* o Cuatro Ojos presenta 10 individuos, *Amazona ventralis* o Cotorras de la Hispaniola 2, de *Nesoctites micromegas* o Carpintero de bosque 1, de *Icterus dominicensis* se identificaron 2, de *Antrostomus ekmani* o Pitanguá se tiene 1 individuos, y de *Tyto glaucops* con 1 individuos.



Figura Phaenicophilus palmarum o Cuatro Ojos, especie endémica presente en el área

De acuerdo con lo observado en el área para proyecto y según los resultados preliminares del componente de fauna, obtenidos en el área de estudio, creemos que las áreas del proyecto, representan hábitats básicos que sustentan mínimamente la supervivencia de especies residentes, endémicas y migratorias, debido a que en general esta área está dedicada a la producción ganadera y su extensa área de pastizales para facilitar alimento a la ganadería, pero no constituye un hábitats de alto valor en materia de conservación, para la mayoría de la especies de fauna.

Por lo que, representa una zona altamente modificada y de acuerdo con las normas de desempeño número 6 de la Guía para evaluar y gestionar los impactos y riesgos para la biodiversidad en los proyectos, respaldados por el Banco Interamericano de Desarrollo. En la misma, no se encontraron lugares que estén considerados como hábitats críticos (Nota técnica del BID, 932. 2015., Banco Mundial, IFC, 2017).

Nombre científico	**Gremio tráficos**	**Estatus biogeográfico**	**IUCN estatus**	**Lista RD estatus**	**CITES**	**Altura de vuelo. m**
Numida meleagris	Omnívora	Introducida	NT	NE		8
Gallus gallus	Omnívora	Introducida	LC	NE		6
Patagioenas leucocephala	Frugívora	Residente	NT	VU		15
Patagioenas inornata	Frugívora	Residente	NT	VU		16
Columbina passerina	Frugívora	Residente	LC	NE		9
Streptopelia decaocto	Frugívora	Introducida	LC	NE		10
Zenaida asiática	Frugívora	Residente	LC	NE		11
Zenaida aurita	Frugívora	Residente	LC	NE		10
Zenaida macroura	Frugívora	Residente	LC	NE		12
Geotrygon montana	Frugívora	Residente	LC	NE		6
Geotrygon chrysia	Frugívora	Residente	LC	NE		5
Crotophaga ani	Frugívora	Residente	LC	NE		7
Coccyzus americanus	Insectívora	Residente	LC	NE		6
Coccyzus longirostris	Insectívora	Endémica	LC	NE		5
Chordeiles gundlachii	Insectívora	Residente	LC	NE		25

Nombre científico	Gremio tráficos	Estatus biogeográfico	IUCN estatus	Lista RD estatus	CITES	Altura de vuelo. m
Antrostomus ekmani	Insectívora	Endémica	LC	NE		13
Tachornis phoenicobia	Insectívora	Residente	LC	NE		16
Anthracothorax dominicus	Nectarívora	Residente	LC	NE	AP II	7
Mellisuga minima	Nectarívora	Residente	LC	NE	AP II	6
Charadrius vociferus	Insectívora	Residente	LC	NE		18
Aramus guarauna	Insectívora	Residente	LC	NE		12
Butorides virescens	Insectívora	Residentes	LC	NE		7
Ardea ibis	Insectívora	Residentes	LC	NE		15
Nycticorax nycticorax	Insectívora	Residentes	LC	NE		14
Nyctanassa violacea	Insectívora	Residentes	LC	NE		14
Cathartes aura	Carroñera	Residentes	LC	NE		130
Buteo jamaicensis	Rapaces	Residentes	LC	NE	AP II	125
Asio flammeus	Rapaces	Residentes	LC	NE	AP II	10
Tyto alba	Rapaces	Residentes	LC	NE	AP II	7
Tyto glaucops	Rapaces	Endémica	LC	NE	AP II	8
Athene cunicularia	Rapaces	Residente	LC	NE	AP II	5
Todus subulatus	Insectívora	Endémica	LC	NE		5
Melanerpes striatus	Insectívora	Endémica	LC	NE		8
Nesoctites micromegas	Insectívora	Endémica	LC	NE		7
Falco sparverius	Rapaces	Residente	LC	NE	AP II	12
Amazona ventralis	Frugívora	Endémica	VU	EN	AP II	17
Myiarchus stolidus	Insectívora	Residente	LC	NE		5
Tyrannus dominicensis	Insectívora	Residente	LC	NE		6
Vireo altiloquus	Insectívora	Residente	LC	NE		5
Mimus polyglottos	Insectívora	Residente	LC	NE		4
Dulus dominicus	Frugívora	Endémica	LC	NE		13
Petrochelidon fulva	Insectívora	Residente	LC	NE		15
Hirundo rustica	Insectívora	Migratoria	LC	NE		12
Tachycineta bicolor	Insectívora	Residente	LC	NE		13
Turdus plumbeus	Insectívora	Residente	LC	NE		4
Ploceus cucullatus	Frugívora	Introducida	LC	NE		8
Lonchura punctulata	Frugívora	Introducida	LC	NE		3
Lonchura malacca	Frugívora	Introducida	LC	NE		2
Passer domesticus	Frugívora	Residente	LC	NE		4
Euphonia musica	Frugívora	Residente	LC	NE		5
Icterus dominicensis	Insectívora	Endémica	LC	VU		8
Quiscalus niger	Insectívora	Residente	LC	NE		7
Molothrus bonariensis	Insectívora	Residente	LC	NE		6
Phaenicophilus palmarum	Insectívora	Endémica	LC	NE		8
Seiurus aurocapilla	Insectívora	Migratoria	LC	NE		3
Parkesia noveboracensis	Insectívora	Migratoria	LC	NE		2
Mniotilta varia	Insectívora	Migratoria	LC	NE		4

Nombre científico	Gremio tráficos	Estatus biogeográfico	IUCN estatus	Lista RD estatus	CITES	Altura de vuelo. m
Geothlypis trichas	Insectívora	Migratoria	LC	NE		2
Setophaga tigrina	Insectívora	Migratoria	LC	NE		5
Setophaga discolor	Insectívora	Migratoria	LC	NE		4
Setophaga americana	Insectívora	Migratoria	LC	NE		5
Setophaga magnolia	Insectívora	Migratoria	LC	NE		5
Setophaga palmarum	Insectívora	Migratoria	LC	NE		6
Setophaga petechia	Insectívora	Migratoria	LC	NE		4
Setophaga striata	Insectívora	Migratoria	LC	NE		4
Setophaga ruticilla	Insectívora	Migratoria	LC	NE		5
Setophaga coronata	Insectívora	Migratoria	LC	NE		6
Coereba flaveola	Nectarívora	Residente	LC	NE		5
Tiaris olivaceus	Frugívora	Residente	LC	NE		4
Melopyrrha violacea	Frugívora	Residente	LC	NE		5
En Peligro (**EN**)**:** Cuando no estando "En Peligro Crítico", enfrenta un alto riesgo de extinción o deterioro poblacional en estado silvestre en el futuro cercano.						
Vulnerable (VU): Cuando la mejor evidencia disponible indica que enfrenta un moderado riesgo de extinción o deterioro poblacional a mediano plazo (UICN, 2025: MIMARENA, 2018).						
Casi Amenazado (NT): Cuando ha sido evaluado según los criterios y no los satisface para las categorías anteriores, pero está cercano a calificar como Vulnerable, o podría entrar a dicha categoría en un futuro cercano (UICN, 2025).						
Preocupación Menor (LC): Cuando habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías anteriormente expuestas. Equivale a fuera de peligro (UICN, 2025).						
No Evaluado (NE): Especies que no fueron tomadas en cuenta en la evaluación de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la República Dominicana, debido a que sus poblaciones se encuentran estables (MIMARENA, 2018).						
AP ll: Especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio (CITES, 2025)						

Tabla 11. Lista de las especies de aves localizadas en el área del proyecto con los nombres científicos, estatus biogeográficos, gremios tróficos y su estatus de conservación de acuerdo con UICN y la Lista Roja de la República Dominicana

Nombre científico	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6	Punto 7	Total
Numida meleagris	3	3	2				5	13
Gallus gallus				3			3	6
Patagioenas leucocephala	5		3			5	4	17
Patagioenas inornata	10		2		3	4	3	22
Columbina passerina	2			2			2	6
Streptopelia decaocto	3				3		4	10
Zenaida asiática	4	2		2	2		3	13
Zenaida aurita	3	5			2		4	14
Zenaida macroura	5		4	3	4		7	23
Geotrygon montana	4					2		6
Geotrygon chrysia	2					2		4

Nombre científico	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6	Punto 7	Total
Crotophaga ani		6	4					10
Coccyzus americanus	4	2	2			2	2	12
Coccyzus longirostris	5	3	3			4	3	18
Chordeiles gundlachii	3						6	9
Antrostomus ekmani	1					1		2
Tachornis phoenicobia			7	4	6	3	12	32
Anthracothorax dominicus	2		2			2	3	9
Mellisuga minima			2					2
Charadrius vociferus		2					1	3
Aramus guarauna	2							2
Butorides virescens	1							1
Ardea ibis		5		12	8			25
Nycticorax nycticorax	1					1	1	3
Nyctanassa violacea	1					1	2	4
Cathartes aura	7	8		29	7		13	64
Buteo jamaicensis			1					1
Asio flammeus		1						1
Tyto alba			1				1	2
Tyto glaucops					1			1
Athene cunicularia							1	1
Todus subulatus	2							2
Melanerpes striatus	7	4	3	5	4		4	27
Nesoctites micromegas	1							1
Falco sparverius	2			2	2			6
Amazona ventralis	2							2
Myiarchus stolidus					3			3
Tyrannus dominicensis		2		4	2		4	12
Vireo altiloquus	11					5	3	19
Mimus polyglottos		4	2	2	4		3	15
Dulus dominicus	43	23	82	32	62	18	39	299
Petrochelidon fulva		6				5		11
Hirundo rustica			12				7	19
Tachycineta bicolor				6	2			8
Turdus plumbeus						3		3
Ploceus cucullatus			6		6			12
Lonchura punctulata		5				3		8
Lonchura malacca		3			5			8
Passer domesticus		4		3			5	12
Euphonia música	2						2	4
Icterus dominicensis		2						2
Quiscalus niger	3			2			2	7
Molothrus bonariensis				3				3
Phaenicophilus palmarum	4					3	3	10
Seiurus aurocapilla	1	2	2		3		2	10
Parkesia noveboracensis	1							1
Mniotilta varia	2			1		1		4

Nombre científico	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6	Punto 7	Total
Geothlypis trichas			1					1
Setophaga tigrina	2			2		3	1	8
Setophaga discolor		1		1		2		4
Setophaga americana	2					3		5
Setophaga magnolia	2		1		2		2	7
Setophaga palmarum		3		2		1	1	7
Setophaga petechia							1	1
Setophaga striata			3				2	5
Setophaga ruticilla	2							2
Setophaga coronata			4				2	6
Coereba flaveola		1		2		2		5
Tiaris olivaceus		6	4	6	4			20
Melopyrrha violacea	2					3		5
Individuos	**159**	**103**	**153**	**128**	**135**	**79**	**163**	**920**
Especies	**38**	**24**	**23**	**22**	**21**	**24**	**37**	**189**

Tabla 12. Composición cuantitativa de las especies de aves localizadas en el área del proyecto, con la cantidad de especies e individuos encontrados en cada punto o estación de muestreo, matriz de presencia y ausencia.

2.3 Medio perceptual

Las unidades paisajísticas existentes se identificarán (mediante fotografía) y se valorará su calidad y fragilidad (se identificará nivel de impacto). Se tendrá especial atención a conservar la calidad paisajística de los sectores del proyecto en el rango de visibilidad del entorno del proyecto

2.3.1 Antecedentes

El proyecto de Aeropuerto Playa Grande (el proyecto) se plantea el diseño, construcción y operación de un aeropuerto internacional privado vinculado al desarrollo hotelero Playa Grande Golf and Ocean Club. El aeropuerto está diseñado para recibir un volumen reducido de vuelos semanales, con un enfoque exclusivo para los huéspedes del resort. El proyecto estará ubicado en el ámbito del complejo turístico Playa Grande Golf and Ocean Club (Licencia Ambiental vigente No. 0179-10-MODIFICADA), dentro del Municipio de Cabrera, provincia María Trinidad Sánchez, República Dominicana. Será desarrollado sobre una superficie aproximada de **407,084.83 m²**

El promotor del proyecto es la sociedad **Fincas Serranía, S.R.L.,** (Registro Mercantil No. 164399SD y RNC No. 1-32-10459-5).

Esta evaluación se apoya en el diseño del conjunto suministrado por los promotores y que se muestra en la figura 1.

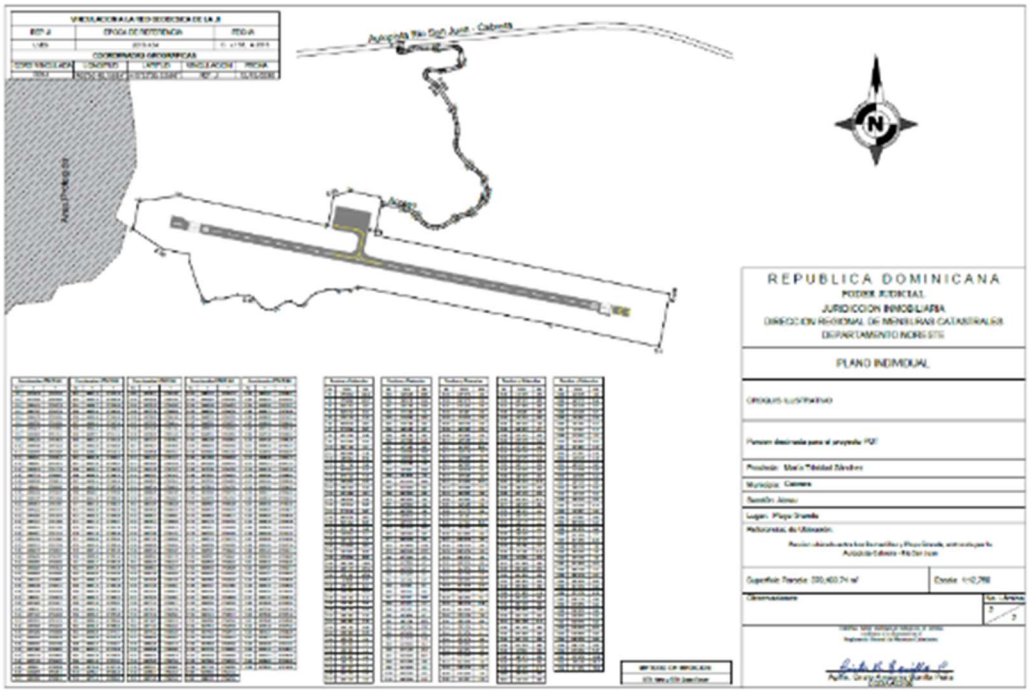


Figura 2.3.1. Plano de conjunto del proyecto incluyendo la pista, terminal, taxiway y la via de acceso desde la carretera Río San Juan – Cabrera.

2.3.2 Componentes del Proyecto

El proyecto consta de una pista de aterrizaje de 5,000-ft (1,524 m aprox.), un taxiway, una plataforma para el estacionamiento con capacidad de 5 aeronaves categoría 3C según OACI (p.ej. Gulfstream 650), una terminal de pasajeros que acogerá al personal de operaciones, torre de control.

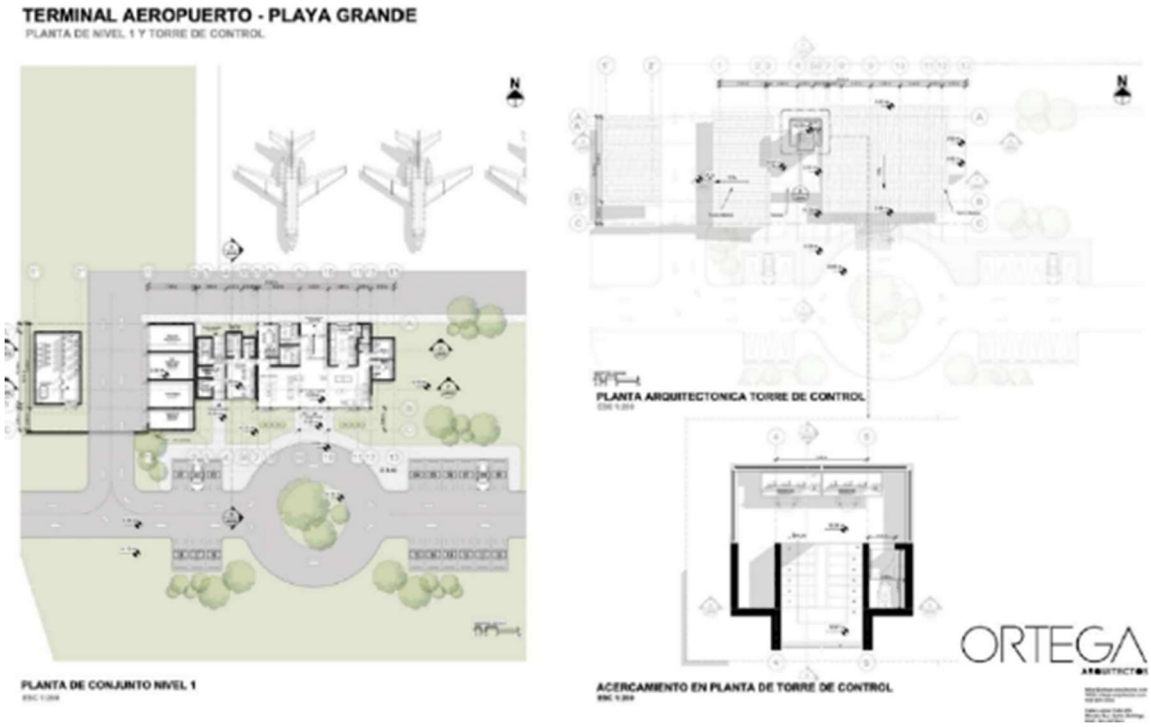


Figura 2.3.2. Detalles arquitectónicos de los componentes del proyecto.

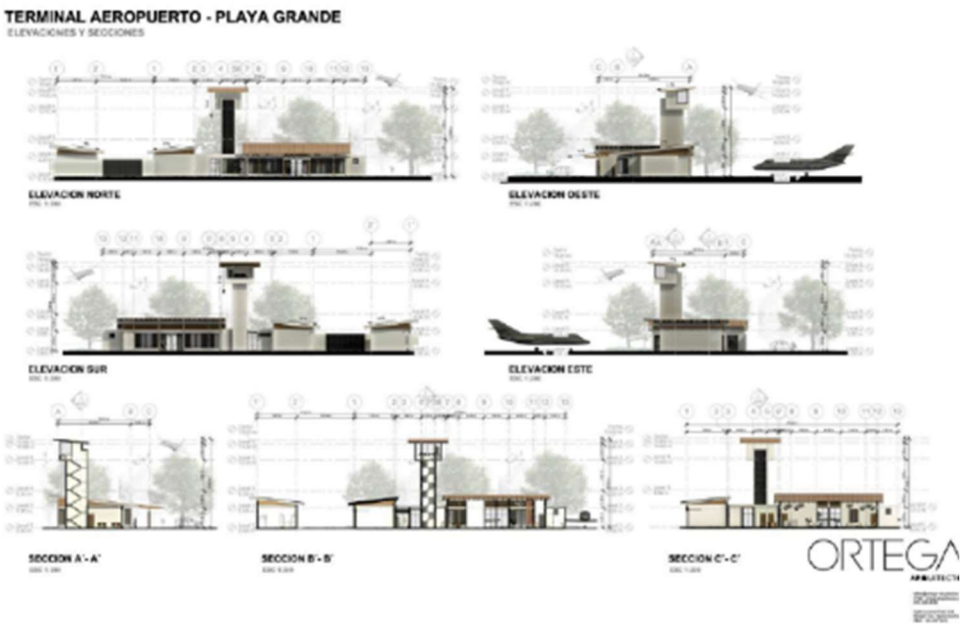


Figura 2.3.3. Planos de elevaciones y secciones de los componentes arquitectónicos del proyecto. Se destacan las edificaciones de 1 piso y la torre de control, único elemento elevado por regulaciones aeronáuticas.



Figura 2.3.4. Muestra la superposición del límite de las infraestructuras del proyecto sobre imagen aérea (línea blanca). Se incluyen las áreas protegidas presentes en el área del proyecto (en líneas amarillas)

2.3.3 Introducción

Con el objetivo de determinar el impacto potencial en el medio perceptual (paisaje) asociado con el desarrollo del proyecto, se debe en primer lugar analizar las características visuales del paisaje existente y los potenciales observadores interesados.

A tal fin se hicieron estudios documentales de gabinete y análisis in situ. Se trabajó siguiendo el proceso siguiente:

- Análisis de lo indicado en los TdR sobre evaluación del medio perceptual y definición del proceso a seguir.
- Revisión documental del ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Definición de las características regionales y subregionales
- Uso de suelo actual del proyecto y su entorno
- Estudio del plan maestro del proyecto y sus componentes
- Visibilidad en el sitio del proyecto, cuencas visuales e identificación de vistas únicas y visuales significativas (fotografías)
- Análisis de los elementos e impactos sobre las vistas únicas y visuales significativas (fotografías)

El análisis y evaluación de los impactos visuales se realiza a partir de las vistas y visuales en el proyecto y su entorno, por lo tanto, este análisis se ocupa de:

- El impacto directo de los elementos del proyecto en las vistas a través de obstrucción e intrusión.
- Los potenciales interesados en las afectaciones de las vistas y visuales identificadas.
- El impacto residual en las vistas y visuales, que pueden ir desde degradación hasta mejoramiento.

2.3.4 Términos de referencia

El proyecto cuenta con términos de referencia para un Estudio de Impacto Ambiental emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. En cuanto a la evaluación del componente de paisaje, denominado Medio Perceptual en el documento de referencia, los TdR establecen lo siguiente.

Medio perceptual

- *Las unidades paisajísticas existentes se identificarán (mediante fotografía) y se valorará su calidad y fragilidad (se identificará el nivel de impacto)*
- *Se tendrá especial atención a conservar la calidad paisajística de los sectores del proyecto en el rango de visibilidad del entorno del proyecto*

2.3.5. Identificación de interesados en el medio perceptual

A diferencia de la evaluación de otras dimensiones biofísicas y sociales en el proceso de evaluación ambiental, en la evaluación de paisaje, éste se centra en el factor humano presente y potencialmente beneficiario del servicio ambiental de disfrute, cultural o simbólico que representan los paisajes. De esta manera, se identifican los impactos tomando en cuenta la ubicación de los potenciales interesados y las actividades que implican un disfrute u observación de paisajes frágiles, únicos o significativos. Es conocido, además, que la valoración de las perspectivas visuales es dinámicas y altamente subjetivas e incluso están sujetas a variaciones en el tiempo por cambios culturales o de interés de los observadores.

A tal fin, se trabajó en el recorrido in situ en la identificación de los potenciales interesados desde el punto de vista y su ubicación, para determinar el proceso de identificación de cuencas visuales y su análisis de vulnerabilidad y significancia.

En este caso, los interesados fundamentales en el medio perceptual identificados, cuya visión se define como crítica en este estudio, son:

1. Los que transitan por la carretera Río San Juan – Cabrera declarada como Paisaje Protegido Mirador del Atlántico;
2. Los residentes del entorno directo del proyecto.

2.3.6. Unidades paisajísticas existentes

Siguiendo lo indicado en los TdR se identificaron 4 unidades paisajísticas en el área del proyecto y su entorno, donde se identificaron los interesados u observadores en cada caso.

1. Unidad paisajística Paisaje Protegido Mirador del Atlántico
2. Unidad Paisajística Terraza del Farallón
3. Unidad paisajística Bosque Húmedo Río San Juan
4. Unidad Paisajística Santuario Bancos de la Plata y Navidad

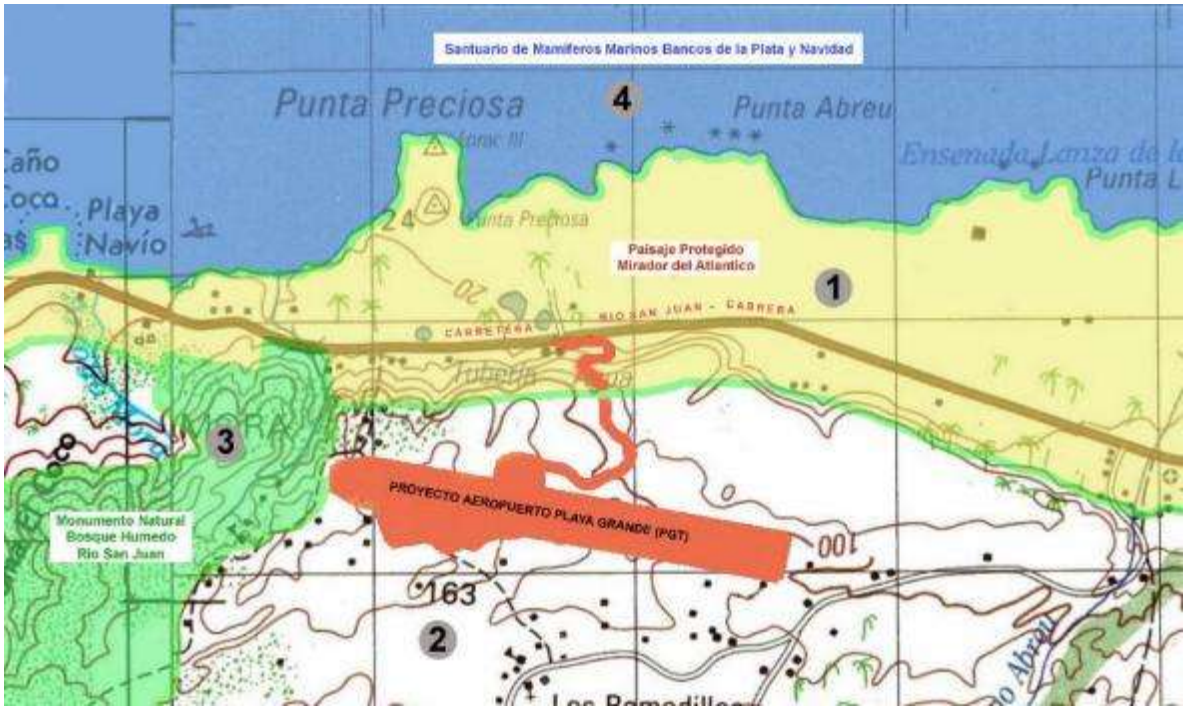


*Figura 2.3.5. Unidades paisajísticas identificadas: 1. Unidad paisajística Paisaje Protegido Mirador del Atlántico; 2. Unidad Paisajística Terraza del Farallón; 3. Unidad paisajística Bosque Húmedo Río San Juan; 4. Unidad Paisajística Santuario Bancos de la Plata y Navidad***.**

2.3.6.1 Unidad paisajística 1: Paisaje Protegido Mirador del Atlántico Características y nivel de impacto

Esta unidad paisajística se desarrolla a todo lo largo de la ruta Río San Juan hasta Cabo Francés Viejo. Está declarada dentro de la categoría VI-UICN Paisajes Protegidos, clasificación A: Vía Panorámica según la Ley 202 de Áreas Protegidas. Incluye el territorio delimitado al norte por la cota 20 M bnm, y al sur incluye una franja de 200 metros al sur de la carretera.

Se identificaron las visuales desde y hacia el sitio del proyecto, con los siguientes resultados.

1. La cuenca visual desde la carretera (sitio de los potenciales usuarios de este servicio ambiental) está dominada por el farallón de la terraza marina elevada, encima de la cual se ubicará el proyecto. (Ver figura 6 a continuación)



Figura 2.3.6. Cuenca visual desde la unidad paisajística Paisaje Protegido Mirador del Atlántico hacia el sitio del proyecto. Se destaca el efecto causado por la diferencia topográfica no expone las infraestructuras del proyecto en esta visual. Las infraestructuras del proyecto estarán ubicadas en la terraza encima del farallón.

La cuenca visual desde el sitio del proyecto hacia el Paisaje Protegido Mirador del Atlántico parte de la elevación propia de la terraza superior del farallón. En esas circunstancias, está compuesta por múltiples profundidades espaciales, incluyendo el horizonte marino, dentro de la cual el Paisaje Protegido Mirador del Atlántico queda como parte del mosaico verde sin ninguna definición que se destaque.



Figura 2.3.7. Cuenca visual desde el sitio del proyecto hacia la unidad paisajística Paisaje Protegido Mirador del Atlántico.

Elementos de juicio destacables con relación a las cuencas visuales desde y hacia el sitio del proyecto:

1. Las infraestructuras del proyecto no irrumpen en la cuenca visual desde el Paisaje Protegido Mirador del Atlántico, a consecuencia de lo siguiente:
    a. Se trata de infraestructuras de baja altura ubicadas en la terraza alta del farallón, las cuales quedan ocultas por la perspectiva desde el punto más bajo.
    b. El proyecto utilizará una vía existente para acceder desde la ruta Río san Juan – Cabrera (Paisaje Protegido Mirador del Atlántico). Tanto el trazado de la vía existente, como los cortes en la pared del farallón son imperceptibles desde la ruta Río san Juan – Cabrera
    c. Se evaluará el impacto del punto de acceso hacia el proyecto desde la ruta Río San Juan – Cabrera (Paisaje Protegido Mirador del Atlántico).

2.3.6.2 Unidad paisajística 2: Terraza del Farallón. Características y nivel de impacto

Esta unidad corresponde al sitio de emplazamiento de la pista de aterrizaje y demás infraestructuras del proyecto. Tal como se propone en el proyecto, estará ubicada en lo alto de la terraza del farallón que corre paralelo a la carretera ruta Río san Juan – Cabrera (Paisaje Protegido Mirador del Atlántico).

Las características de este paisaje son las de un paisaje rural típico de la región, no presentando singularidades ni vistas sobre elementos de interés especial o valores únicos o irremplazables que pudieran ser alterados por la introducción de los nuevos elementos físicos que introducirá el proyecto.



Figura 2.3.8. Unidad Paisajística Terraza del Farallón en la cual se ubicará el proyecto.

Elementos de juicio destacables con relación a las cuencas visuales desde y hacia el sitio del proyecto:

1. Las cuencas visuales en esta unidad paisajística no presentan elementos de calidad única o de fragilidad
2. Se evidencia en esta unidad de paisaje un cambio inducido por el desarrollo inmobiliario de varios proyectos en el entorno.



Figura 2.3.9. Desarrollo y cambio de uso de suelo en la Unidad Paisajística Terraza del Farallón.

2.3.6.3 Unidad paisajística 3: Bosque Húmedo Río San Juan. Características y nivel de impacto

Esta unidad paisajística está ubicada al oeste del sitio del proyecto. Se trata de un área definida como Monumento Natural (Categoría III. Área de Protección Especial). Sus objetivos de manejo son preservar y proteger elementos naturales específicos de importancia por sus componentes bióticos, estéticos y culturales, por su función como hábitats para la reproducción de especies, y por el potencial de los beneficios económicos que puedan derivarse de las actividades turísticas en estas áreas.



Figura 2.3.10. Cuenca visual desde el sitio del proyecto hacia la unidad paisajística Bosque Húmedo Río San Juan.

Elementos de juicio destacables con relación a las cuencas visuales desde y hacia el sitio del proyecto:

1. La cuenca visual desde el sitio del proyecto, presenta una diferencia de nivel muy pronunciada con relación al sitio del proyecto. Esta unidad se ubica en una zona accidentada con cuencas profundas muy por debajo de la visual desde el sitio del proyecto.
2. Esta unidad visual no está, y nunca lo ha estado, habilitada para el uso público, por lo tanto es más que descartable la posibilidad de presencia de interesados dentro de su zona.

2.3.6.4 Unidad Paisajística 4. Santuario Bancos de la Plata y Navidad. Características y nivel de impacto

Está unidad paisajística fue identificada presente en la cuenca visual desde el sitio del proyecto, o sea en lo alto del farallón. Se trata de un área de protección estricta (Categoría I) que define

una extensa área marina protegida establecida una superficie de 50,344.18 km^2 creada con el interés de ser un santuario de mamíferos marinos, especial de la ballena jorobada y su área utilizada para la observación de las ballenas.

El sitio del proyecto se encuentra a una distancia de entre 1.3 a 1.5 kilómetros de distancia de los límites de esta unidad paisajística. Su presencia es parte de una escena lejana muy extensa que se pierde hasta el horizonte marino.



Figura 2.3.11. Visuales desde el sitio del proyecto hacia la unidad paisajística Santuario Bancos de la Plata y Navidad.

Elementos de juicio destacables con relación a las cuencas visuales desde y hacia el sitio del proyecto:

1. Se trata de una extensa y distante unidad paisajística que aporta valor paisajístico al proyecto.
2. Las áreas objeto de la creación de esta unidad protegida, a saber los Bancos de La Plata y La Navidad, el Banco del Pañuelo y su área circundante, la Bahía del Rincón, el entorno de Cayo Levantado, así como el área utilizada para la observación de ballenas jorobadas son ajenas a la cuenca visual desde y hacia el proyecto.

2.3.7. Valoración de la calidad y fragilidad

Una vez identificadas las unidades paisajísticas y descritas los niveles de impacto existentes procede evaluar los niveles de fragilidad paisajística tomando en cuenta las distancias de los potenciales observadores.

La sensibilidad visual es una medida de qué tan crítico será la percepción de un cambio en las condiciones actuales del paisaje desde un punto de vista ya identificado y caracterizado, dependiendo de un rango de distancia.

Para definir esta escala, se desarrolló la matriz presentada en la Tabla 1, con valores de alto, moderado y bajo en cada caso.

.

Áreas de uso/ visuales	**Cerca**		**Media distancia**		**Lejanía (fondo de paisaje)**
Distancias	0-0.5 km	0.5-1 km	1-2 km	2-3 km	>3 km
Unidad paisajística Paisaje Protegido Mirador del Atlántico	ALTA	ALTA	BAJA	BAJA	BAJA
Unidad Paisajística Terraza del Farallón	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA
Unidad paisajística Bosque Húmedo Río San Juan	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA
Unidad Paisajística Santuario Bancos de la Plata y Navidad	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA

Tabla 2.3.1. Niveles de fragilidad (sensibilidad) visual de las unidades paisajísticas identificadas. La distancia indica la separación de los observadores existentes y potenciales identificados

2.3.7.1 Matriz de evaluación de impactos

La evaluación final de los cambios (positivos y negativos) generados por el proyecto se analiza mediante una matriz de interacción entre los niveles de modificación del paisaje con el proyecto, y los niveles de sensibilidad de las unidades paisajísticas identificadas. La matriz tipo de evaluación utilizada se presenta en las tablas a continuación:

		SENSIBILIDAD VISUAL		
		ALTA	MODERADA	BAJA
MODIFICACION VISUAL CON EL PROYECTO	ALTA	IMPACTO ALTO	IMPACTO ALTO	IMPACTO MODERADO
	MEDIA	IMPACTO ALTO	IMPACTO MODERADO	IMPACTO BAJO
	BAJA	IMPACTO MODERADO	IMPACTO BAJO	IMPACTO BAJO

Tabla 2. Matriz tipo de evaluación de impacto visual

		SENSIBILIDAD VISUAL UNIDAD PAISAJE PROTEGIDO MIRADOR DEL ATLÁNTICO		
		ALTA	MODERADA	BAJA
MODIFICACION VISUAL CON EL PROYECTO	ALTA	-	-	-
	MEDIA	-	-	-
	BAJA	-	-	**BAJO** Solo existe un punto de potencial impacto directo por las obras del proyecto en la intersección de la ruta de acceso al proyecto, pero no se plantean infraestructuras intrusivas en esta unidad paisajística.

Tabla 3. Matriz de evaluación de impacto para Unidad Visual Paisaje Protegido Mirador del Atlántico

T

		SENSIBILIDAD VISUAL UNIDAD PAISAJÍSTICA TERRAZA DEL FARALLÓN		
		ALTA	MODERADA	BAJA
MODIFICACION VISUAL CON EL PROYECTO	ALTA	-	-	-
	MEDIA	-	-	-
	BAJA	-	-	**BAJO** No se identificaron visuales únicas, frágiles o de alto valor modificadas por los componentes del proyecto.

Tabla 4. Matriz de evaluación de impacto para Unidad Visual Unidad Paisajística Terraza del Farallón

		SENSIBILIDAD VISUAL UNIDAD BOSQUE HÚMEDO RÍO SAN JUAN		
		ALTA	MODERADA	BAJA
MODIFICACION VISUAL CON EL PROYECTO	ALTA	-	-	-
	MEDIA	-	-	-
	BAJA	-	-	**BAJO** La diferencias topográficas limitan los potenciales impactos de los componentes del proyecto sobre esta unidad paisajística. En adición, no se identificaron interesados en el área de esta unidad paisajística.

Tabla 5. Matriz de evaluación de impacto para Unidad paisajística Bosque Húmedo Río San Juan

		SENSIBILIDAD VISUAL UNIDAD PAISAJÍSTICA SANTUARIO BANCOS DE LA PLATA Y NAVIDAD		
		ALTA	MODERADA	BAJA
MODIFICACION VISUAL CON EL PROYECTO	ALTA		-	-
	MEDIA	-	-	-
	BAJA	-	-	**BAJO** Las áreas objeto de la creación de esta unidad protegida son ajenas a las cuenca visual desde y hacia el proyecto.

Tabla 6. Matriz de evaluación de impacto para Unidad paisajística Santuario Bancos de la Plata y Navidad

La evaluación final de los impactos residuales sobre el medio perceptivo dio como resultado impactos bajos (baja significancia). A continuación, se resumen los impactos por cada unidad de paisaje identificada con comentarios o motivaciones en cada caso.

UNDIADES PAISAJISTICAS	**IMPACTO RESIDUAL**	**Rationale**
Unidad paisajística Paisaje Protegido Mirador del Atlántico	BAJO	• Solo existe un punto de potencial impacto directo por las obras del proyecto en la intersección de la ruta de acceso al proyecto, pero no se plantean infraestructuras intrusivas en esta unidad paisajística • Este impacto es mitigado por las medidas de control de la circulación que obligan a colocar el retén o control de acceso a una distancia del borde la carretera lo suficientemente seguro para ser ocupada por un vehículo en espera del control de acceso.
Unidad Paisajística Terraza del Farallón	BAJO	• Esta unidad paisajística es típica de toda la región y no se identificaron valores paisajísticos únicos o de gran valor o fragilidad conformados por estas cuencas visuales.
Unidad paisajística Bosque Húmedo Río San Juan	BAJO	• Las diferencias topográficas limitan los potenciales impactos de los componentes del proyecto sobre esta unidad paisajística. En adición, no se identificaron interesados en el área de esta unidad paisajística.
Unidad Paisajística Santuario Bancos de la Plata y Navidad	BAJO	• Las áreas objeto de la creación de esta unidad protegida, a saber, los Bancos de La Plata y La Navidad, el Banco del Pañuelo y su área circundante, la Bahía del Rincón, el entorno de Cayo Levantado, así como el área utilizada para la observación de ballenas jorobadas son distantes y ajenas a la cuenca visual desde y hacia el proyecto.

Tabla 7. Matriz resumen de impactos residuales

2.4 Medio socioeconómico y cultural: Componente social proyecto Aeropuerto Playa Grande

Se identificará el área de influencia socioeconómica y cultural, directa e indirecta, uso de la tierra (todo el año y temporal), actividades de desarrollo existentes y proyectadas, estructura comunitaria, actividades económicas predominantes de la zona, empleo y mercado de mano de obra La investigación se llevará a cabo en las localidades de influencia directa del proyecto y muy especialmente en la comunidad y zonas aledañas. Si existe un plan de ordenamiento territorial, se evaluará la compatibilidad del proyecto con el uso de suelo propuesto en el plan.

Identificar y describir potenciales conflictos de uso de suelos u otros recursos naturales (agua y paisaje).

2.4.1 Demografía: Se describirá la dinámica poblacional de las comunidades (grupos ocupacionales, estratificación socioeconómica, edad, género). Perspectivas de demografía de la zona.

2.4.2 Economía: Actividades económicas predominantes de la zona, empleo y mercado de mano de obra, distribución de los ingresos, estratos sociales predominantes, bienes etc. Estructura comunitaria. Uso de la tierra (todo el año y temporal).

Actividades de desarrollo inmobiliarios en la zona y proyectadas. Actividades de desarrollo turístico en la zona y proyectadas. Actividades agrícolas en la zona del proyecto. Perspectiva de desarrollo para proyectos semejantes a este.

2.4.3 Identificar alteraciones del comportamiento provocados por la actividad turística, considerar al menos drogadicción y prostitución

2.4.4 Servicios públicos y líneas vitales: Calidad de los servicios públicos vitales y presencia de estas infraestructuras en el territorio: salud, agua potable, electricidad, vías terrestres, telecomunicaciones, red escolar y seguridad pública. Impacto del proyecto en la disponibilidad de servicios, evaluar oferta y demanda.

2.4.5 Relación de las comunidades con el ambiente: Interacciones preexistentes con la comunidad (proceso salud-enfermedad, a desastres, riesgos tecnológicos). Capacidad de respuesta a los riesgos ambientales existentes. Influencia del proyecto sobre la vulnerabilidad preexistentes y generación de vulnerabilidades para la producción agrícola y seguridad alimentaria

Objetivo:

El objetivo general del estudio consiste en identificar y describir las principales características socioeconómicas, ambientales y las percepciones existentes en la comunidad de Romerillo, municipio Cabrera acerca del proyecto Aeropuerto Playa Grande.

Área de influencia directa del proyecto

El área de influencia directa del proyecto abarca las comunidades ubicadas en un radio de acción de dos kilómetros, es decir las comunidades de; Romerillo y Abreu ya que son las que recibirán los impactos directos del proyecto.

Área de influencia indirecta del proyecto

El área de influencia indirecta es analizada tomando en cuenta las variables en un radio de acción más extenso, es decir las acciones que el proyecto pueda producir en el municipio de Cabrera provincia María Trinidad Sánchez y la Región Cibao Nordeste.

Metodología

La metodología utilizada consistió en la realización de tres visitas a la comunidad Romerillo y al municipio Cabrera. La primera visita o acercamiento se realizó el 3 de mayo para observar las actividades culturales del Festival Turístico Cabrera en Primavera. La segunda visita fue realizada el primero de septiembre a la comunidad de Romerillo, donde se obtuvo informaciones básicas sobre la comunidad y su entorno. La tercera cita fue realizada el 24 de septiembre; durante la misma fueron realizadas 50 encuestas a residentes de Romerillo. Las encuestas se realizaron aleatoriamente a personas mayores de 18 años que ejercen como jefes o jefas de hogar y residen en el sector mencionado. El instrumento fue aplicado por cuatro encuestadores.

La técnica utilizada para el procesamiento de datos consistió en la captura y procesamiento de datos, mediante el programa de captura "Data Entry SPSS 14.0", el software de procesamiento "Paquete Estadístico SPSS 14.0". Posteriormente, se realizó el análisis de los resultados.

Provincia María Trinidad Sánchez: División político-administrativa

La provincia María Trinidad Sánchez forma parte de la Región Nordeste, limita al norte y al este con el océano Atlántico, al sureste con la provincia de Samaná, al sur y al suroeste con la provincia Duarte y al noroeste con la provincia Espaillat.

Tiene una superficie de 1,206 km² y una población de 156,633 habitantes, lo que representa una densidad poblacional de 130 habitantes/km². De la población mencionada 79,606 son hombres y 77,027 mujeres.

Esta provincia posee cuatro municipios estos son:

- Nagua (municipio cabecero)
- Cabrera
- Río San Juan
- El Factor.

La provincia tiene seis distritos municipales: Arroyo al Medio, San José de Matanzas, Las Gordas, Arroyo Salado, La Entrada y El Pozo.

Municipio Cabrera

El municipio Cabrera pertenece a la provincia María Trinidad Sánchez. Cabrera limita al oeste con el municipio de Río San Juan, al sur con Nagua al norte y al este con el Océano Atlántico.
La extensión territorial de esta demarcación es de 270 km², su población es de 28.677 habitantes para una densidad poblacional de 106 habitantes/km². De la población mencionada, 14.515 son hombres y 14.162 son mujeres.

El municipio de Cabrera posee dos distritos municipales, Arroyo Salado y La Entrada. Aroyo Salado tiene una población de 9.037 habitantes, de los cuales 4.435 son mujeres y 4.602 son hombres. La Entrada tiene 5.081 habitantes, con 2.491 mujeres y 2.590 hombres. Otras comunidades destacadas son: Abreu, Romerillo, Baoba Del Piñal, Payita, Santa María, Mella, El Pujador y Caño Azul. Romerillo, paraje de la sección Abreu, presenta características propias de una zona rural: amplias extensiones de terreno dedicadas a la agricultura y la ganadería, y viviendas dispersas a lo largo de toda la comunidad. A continuación, se presentan algunas imágenes de la comunidad Romerillo





2.4.1 Características demográficas y económicas del municipio Cabrera- Provincia María Trinidad Sánchez

La provincia María Trinidad Sánchez, ubicada en la región Nordeste, abarca una superficie de 1,206 km², con una densidad de 130 hab./km², y está conformada por los municipios Nagua, Cabrera, Río San Juan y El Factor. Su municipio cabecero, Nagua, concentra la mayor densidad poblacional y constituye el principal centro administrativo, comercial y de servicios de la provincia. Cabrera y Río San Juan, en cambio, combinan características rurales con un creciente desarrollo turístico y agropecuario.

La topografía provincial es variada: predominan las llanuras costeras y las colinas, con zonas montañosas hacia el interior, lo que favorece la agricultura, la ganadería y, en el litoral, el turismo de playa y naturaleza. Históricamente, la economía de la provincia se ha sustentado en la producción agrícola, especialmente de arroz, cacao, coco y productos de ciclo corto. En las últimas décadas, la expansión del turismo en Río San Juan y Cabrera ha diversificado la actividad económica, generando empleos y atrayendo inversión privada, aunque sin desplazar el peso de la agricultura y la ganadería, que siguen siendo esenciales en la vida rural.

Actualmente, Nagua concentra gran parte del comercio formal e informal, abasteciendo tanto a la población local como a comunidades turísticas cercanas, incluyendo Las Terrenas, Cabrera y Río San Juan. Cabrera mantiene un perfil rural, pero con un dinamismo creciente ligado a la construcción, el turismo y el comercio, mientras que Río San Juan se posiciona como polo turístico, gracias a sus playas y atractivos naturales, aunque también conserva una base agropecuaria importante.

En materia de servicios, Nagua concentra la mayoría de los centros educativos y de salud, mientras que Cabrera y Río San Juan cuentan con instalaciones básicas que requieren fortalecimiento. La infraestructura vial conecta la provincia con el Cibao, la Costa Atlántica y el Gran Santo Domingo, facilitando el comercio y el flujo de turistas.

No obstante, persisten desafíos socioeconómicos. Aunque Cabrera presentaba en 2010 una de las menores tasas de pobreza de la provincia (32.3% general y 5.0% extrema), los datos globales muestran que amplios sectores rurales permanecen en situación de vulnerabilidad, especialmente en el acceso a servicios, empleo formal y movilidad social. Esto evidencia la necesidad de políticas públicas y privadas que promuevan la inclusión productiva, fortalezcan la infraestructura y consoliden una clase media sostenible tanto en los centros urbanos como en las zonas rurales de la provincia.

2.4.1.1 Datos demográficos

María Trinidad Sánchez es una de las provincias que ha experimentado un crecimiento poblacional moderado en la última década. En el año 2010, tenía una población de 140,925 habitantes compuestos, por 72,501 hombres y 68,424 mujeres, según el IX Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010. Durante la década siguiente, la población experimentó un aumento de 15,708 personas, lo que representa un crecimiento del 11.1%, alcanzando un total de 156,633 habitantes, entre 79,606 hombres y 77,027 mujeres, de acuerdo con la X Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2022.

En ese contexto, el municipio de Cabrera ha experimentado un crecimiento significativo en la última década, pasando de 24,524 habitantes en 2010 (12,628 hombres y 11,896 mujeres) a 28,677 habitantes en 2022 (14,485 hombres y 14,192 mujeres). Se caracteriza por ser una comunidad predominantemente rural, con 17,785 personas (72.5%) viviendo en zonas rurales, en contraste con las 6,739 personas (27.5%) que residen en áreas urbanas.

Provincia María Trinidad Sánchez: ***Datos demográficos y de vivienda, según el X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2022***			
Población por sexo, según provincia y municipio de residencia	**Total**	**Hombres**	**Mujeres**
Nagua	81,424	40,942	40,482
Cabrera	**28,677**	**14,485**	**14,192**
El Factor	29,736	15,423	14,313
Río San Juan	16,796	8,756	8,040
Total	**156,633**	**79,606**	**77,027**
Número de viviendas particulares, por condición de ocupación	**Total**	**Ocupadas**	**Desocupadas**
Nagua	34,997	28,958	5,989
Cabrera	**13,312**	**10,755**	**2,549**
El Factor	12,281	10,873	1,405
Río San Juan	7,976	6,334	1,637
Total	**68,566**	**56,920**	**11,580**
Número de hogares en viviendas particulares ocupadas		**Hogares en viviendas**	**Población en hogares**
Nagua		29,198	81,042
Cabrera		**10,890**	**28,664**
El Factor		10,928	29,730
Río San Juan		6,405	16,792
Total		**57,421**	**156,228**

Tabla No.1 Datos demográficos y vivienda

Fuentes: sobre la base de datos del X Censo Nacional de Población y Vivienda de 2022, ONE.

Cabrera es el segundo municipio con menor densidad poblacional en el contexto provincial (106 hab./km² frente a 130 de la media), con equilibrio de género y un total de 10,890 hogares en 10,755 viviendas ocupadas, según el Censo 2022. En contraste, Nagua concentra la mayor población (81,424 hab.) y presenta una densidad de 149 hab./km², superior al promedio provincial.

En el plano socioeconómico, Cabrera exhibe indicadores más favorables que la provincia: el 36.7% de su población pertenece a los estratos medio y medio alto-alto, frente al 32.7% provincial, lo que refleja mayor capacidad de consumo. Sin embargo, persisten desigualdades: en las zonas urbanas la mayoría se ubica en niveles medios y altos (58.7%), mientras que en las áreas rurales más de dos tercios de la población (72.1%) permanece en niveles medio bajos o muy bajos, con mayores limitaciones de acceso a servicios, empleo formal y movilidad social.

Aunque los datos de pobreza más recientes corresponden a 2010, Cabrera registraba entonces una de las tasas más bajas de la provincia (5.0% de pobreza extrema y 32.3% de pobreza general), cifras inferiores al promedio provincial (7.9% y 42.0%, respectivamente). Estos resultados evidencian la relación entre las condiciones socioeconómicas y la estructura productiva local. No obstante, la pobreza rural continúa siendo significativa, como reflejan los altos porcentajes de población en niveles medio bajos y muy bajos.

En conclusión, Cabrera combina un peso relevante de clases medias y altas con la persistencia de sectores en situación de vulnerabilidad, sobre todo en el ámbito rural. Esto plantea la necesidad de políticas públicas y privadas orientadas a la inclusión económica, la generación de empleo formal y la mejora de la infraestructura, a fin de consolidar una clase media sostenible tanto en la ciudad como en el campo.

1.4.1.2 Mercado laboral

En 2010, el municipio de Cabrera tenía una población en edad de trabajar (PET) de 20,265 personas, lo que representaba el 17.6% de la población provincial en edad laboral (114,856). En este municipio predominaban ligeramente los hombres (51.6%) frente a las mujeres (48.4%). La población económicamente activa (PEA) ascendía a 7,740 personas, equivalente al 38.2% de la PET municipal, porcentaje inferior al promedio provincial (41.3%).

La participación laboral masculina fue significativamente más alta (51.0%) en contraste con la femenina (24.5%), reflejando una marcada brecha de género en el acceso al mercado laboral.
En cuanto a la distribución territorial, el 72.6% de la PET residía en la zona rural (14,703 personas) y el 27.4% en la zona urbana (5,562 personas). La tasa de participación laboral fue mayor en el ámbito urbano (43.6%) que en el rural (36.1%), lo que indica una mayor integración al mercado laboral en las áreas urbanas.

		Sexo	Zona residencia

	Total Provincial	**Cabrera**	Hombres	Mujeres	Urbano	Rural
Población en edad de trabajar (PET)	114,856	20,265	10,468	9,797	5,562	14,703
Población económicamente activa (PEA)	47,480	7,740	5,338	2,402	2,425	5,315
Población ocupada	43,961	6,893	4,743	2,150	2,181	4,712
Población desocupada	3,519	847	595	252	244	603
Población inactiva	65,962	12,294	4,997	7,297	3,081	9,213
Tasa global de participación	41.3	38.2	51.0	24.5	43.6	36.1
Tasa de ocupación	38.3	34.0	45.3	21.9	39.2	32.0
Tasa de desempleo	7.4	10.9	11.1	10.5	10.1	11.3

Tabla No.2 Indicadores del mercado laboral del municipio Cabrera

Fuentes: sobre la base de datos del IX Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010, ONE.

La tasa de ocupación en Cabrera fue de 34.0%, inferior a la provincial (38.3%). En el caso de los hombres, 45.3% estaban ocupados frente a apenas 21.9% de las mujeres, lo que evidencia la desigualdad de género en el empleo. La tasa de desempleo en el municipio alcanzó el 10.9%, por encima del promedio provincial (7.4%).

La desocupación afectó de manera similar a hombres (11.1%) y mujeres (10.5%), aunque proporcionalmente el impacto es mayor en estas últimas debido a su menor nivel de ocupación. En síntesis, el mercado laboral de Cabrera mostró una alta dependencia de la economía rural, con brechas significativas entre hombres y mujeres en la participación y ocupación laboral, así como una mayor tasa de desempleo municipal respecto a la provincia.

1.4.2 Características económicas y productivas

En el municipio de Cabrera, el sector terciario fue el principal generador de empleo en 2010, al concentrar el 61.8% de la población ocupada, cifra muy similar al promedio provincial (61.6%). Dentro de este sector, la participación femenina fue predominante, con el 86.8% de las mujeres ocupadas vinculadas a estas actividades, en contraste con el 47.1% de los hombres. En el ámbito territorial, el sector terciario fue más relevante en la zona urbana (74.1%) que en la rural (56.0%). El sector secundario representó el 14.1% de los empleos en Cabrera, ligeramente por encima del promedio provincial (12.4%). En términos de género, tuvo mayor participación de los hombres (20.3%) que de las mujeres (3.5%), reflejando una marcada desigualdad. Su distribución por residencia fue relativamente equilibrada, con 14.5% en el área urbana y 13.9% en la rural.

El sector primario, aunque menos relevante en el conjunto municipal, aportó el 18.1% del empleo, por debajo del nivel provincial (20.7%). La vinculación masculina fue muy superior (27.5%) en comparación con la femenina (2.2%). A nivel territorial, el sector primario tuvo una presencia destacada en el área rural (23.2%), mientras que en la urbana su peso fue reducido (7.2%). Finalmente, el 6.0% de los ocupados no declaró sector de actividad, valor que supera al promedio provincial (5.2%), con mayor peso entre las mujeres (7.5%) y en la zona rural (6.9%).

En conclusión, el mercado laboral de Cabrera en 2010 se caracterizó por una predominancia del sector terciario, especialmente entre mujeres y en áreas urbanas; una alta concentración

masculina en el sector primario y secundario; y una importante dependencia rural del sector agropecuario.

El municipio de Cabrera, aunque no posee la misma concentración industrial que otros territorios de mayor desarrollo, mostró en 2010 una estructura económica diversificada, con fuerte peso en el sector terciario, especialmente en actividades vinculadas al comercio, los servicios y el turismo.

El comercio se consolidó como la principal fuente de empleo, abarcando al 18.8% de la población ocupada de Cabrera, aunque por debajo del promedio provincial (22.8%). En este renglón, la participación fue similar entre hombres (20.0%) y mujeres (16.6%), con mayor peso en las áreas urbanas (23.8%) que en las rurales (16.5%).

El sector agropecuario fue la segunda rama más importante, con un 18.1% de los ocupados, valor inferior al provincial (20.6%). Aquí predominó el trabajo masculino (27.5%) frente al femenino (5.7%), con amplia concentración en el área rural (23.2%) frente a la urbana (7.0%).

En tercer lugar, la rama de hoteles y restaurantes representó un 7.4% del empleo en Cabrera, cifra que casi duplica el promedio provincial (4.3%), lo que refleja la importancia del turismo en la economía local. La mayor parte de quienes trabajan en esta rama son mujeres (9.7%), mientras que los hombres ocupan un 6.1%.

Otras actividades de peso en Cabrera fueron: Construcción (8.4%), superior al nivel provincial (6.7%), con predominio masculino (13.2%) frente al femenino (0.3%); servicio doméstico (10.3%), mayor que el promedio provincial (8.6%), con participación muy elevada de las mujeres (26.3%) y casi nula de los hombres (1.0%). Así como el transporte, almacenamiento y comunicaciones (4.9%), en línea con la provincia (4.9%), donde predominan los hombres (9.3%).

En conclusión, el mercado laboral de Cabrera en 2010 se caracterizó por la importancia del comercio y la agropecuaria, acompañada de una relevante presencia del turismo (hoteles y restaurantes) y los servicios domésticos, con fuertes brechas de género: los hombres concentrados en la construcción, transporte y agropecuaria, mientras que las mujeres destacan en el servicio doméstico y el sector terciario.

1.4.2.1 Seguridad alimentaria

Los hábitos alimenticios de Cabrera guardan similitud con la alimentación realizada en las comunidades costeras del país. Se utilizan arroz, plátano, habichuelas, pescados, mariscos, queso, huevos, pan, pollo, carne de res, cerdo y varios vegetales. El pescado con coco es un plato típico de la costa, que combina pescado fresco en salsa de coco especiada servida con arroz, vegetales o tostones. Otros productos presentes en la gastronomía es la langosta, camarones y mariscos en general. Lo que representa, una experiencia culinaria que conecta al comensal con el entorno marino de Cabrera.

La producción masiva de estos productos a lo largo de los años ha demostrado ser suficiente y constante para el abastecimiento de la población. Es importante destacar que los terrenos donde se pretende realizar el proyecto no interfieren con la realización de esas actividades agrícolas y pesqueras.

1.4.3 Relaciones de la comunidad con el ambiente

Cabrera cuenta con un sistema organizado de respuesta ante posibles situaciones de emergencia, el cual incluye tanto instituciones gubernamentales como organizaciones de la sociedad civil. Cada entidad desempeña un papel crucial en la atención de diferentes áreas relacionadas con la seguridad y el bienestar de la comunidad.

Estas instituciones son; alcaldía de Cabrera, Ministerio de Salud Pública, Defensa Civil, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos de Cabrera y el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Estas entidades están preparadas para responder a emergencias, especialmente en el ámbito ambiental. Son responsables, además, de identificar períodos críticos en los que podrían ocurrir fenómenos naturales, tales como huracanes, marejadas, temporadas de lluvias y sequías. Su labor es esencial para garantizar la seguridad y la protección de la población ante posibles desastres.

En el municipio Cabrera, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales registra seis áreas protegidas: Monumento Natural Bosque Húmedo de Río San Juan, Cabo Francés Viejo, El Saltadero, Refugio de Vida Silvestre La Gran Laguna o Perucho, Santuario de Mamíferos Marinos de los Bancos de la Plata y La Navidad, y la Vía Panorámica Mirador del Atlántico. Estas zonas representan el 4%. área del municipio.

1.4.4 Actividades culturales de Cabrera

Las actividades culturales de Cabrera son diversas; se destacan diferentes actividades ligadas al quehacer cultural. Destacándose las fiestas patronales, las mismas son celebradas el 24 de septiembre en honor a la virgen de la Mercedes. Durante nueve días son realizadas diferentes actividades ligadas a la religiosidad. El carnaval es otra actividad lúdica realizada por los munícipes los domingos del mes de febrero. Durante los festejos se realiza el desfile de la reina y su corte, acompañados por bailes y músicas. Otra de las actividades culturales realizadas en el municipio es la Feria de Primavera, las misma es festejada en la primera semana del mes de mayo. En esta actividad es expuesta: la gastronomía, artesanía, educación, música, turismo y ganadería.

Otro evento que en los últimos años se ha ido posicionando como parte de la cultura del pueblo de Cabrea y de la región es la celebración del Cabrera Food Festival. En octubre, el evento presenta durante una semana la gastronomía de Cabrera y permite al público asistir y degustar los platos típicos del municipio.





1.4.4.1 Estructura comunitaria

Las sociedades humanas a lo largo de los años se conforman por diferentes estructuras sociales. Estas estructuras componen una serie de red que se dan en la medida en que los diferentes grupos sociales buscan asociaciones. Estas asociaciones están determinadas por un espacio geográfico, cultura, lengua, religión, valores morales y un sentido de pertenencia, los cuales permiten la construcción de sentido de identidad.

El municipio de Cabral está conformado por una serie de instituciones gubernamentales y de la sociedad civil, las cuales coexisten y se relacionan permitiendo una estructura comunitaria robusta para dar paso al desarrollo del municipio.

Actores gubernamentales presentes en el municipio	**Actores de la Sociedad civil presentes en el municipio**

Alcaldía de Cabrera	Organizaciones no Gubernamentales
Gobernación de María Trinidad Sánchez	Asociaciones de comerciantes
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	Partidos políticos
Policía Turística	Iglesias de diferentes denominaciones
Policía Nacional	Grupos ambientalistas
Armada de la República Dominicana	Asociaciones de Padres y Madres amigos de la escuela
Ministerio de Turismo	Asociaciones estudiantiles
Ministerio de Educación	Juntas de vecinos
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Asociaciones de pescadores
Banco Agrícola de la República Dominicana	Asociaciones de transporte
Ministerio de Agricultura	Defensa Civil
Cuerpo de Bomberos	Junta Central Electoral
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	Asociaciones de ganaderos
Ministerio de Defensa	Asociaciones de agricultores

Tabla No.3 Actores oficiales y civiles del Municipio de Cabrera

2.4.5 Resultados de la investigación y encuesta simple realizada en la comunidad Romerillo

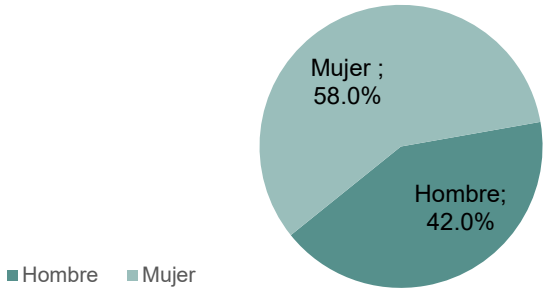
2.4.5.1 Características de las viviendas

Las viviendas de la comunidad Romerillo presentan una arquitectura disímil, por un lado, hay casas que poseen una estructura de hormigón armado, con un techado compuesto por una estructura de madera y zinc y en algunos casos de loza. Las paredes del exterior de las viviendas están construidas con materiales donde predominan el uso de block y madera.

2.4.5.2 Sexo de las personas entrevistadas

De las personas que fueron encuestadas el 58.0 % correspondían al sexo femenino, en tanto que el 42.0 % eran del sexo masculino.

Gráfico No.1
Proporción de las personas entrevistadas según sexo

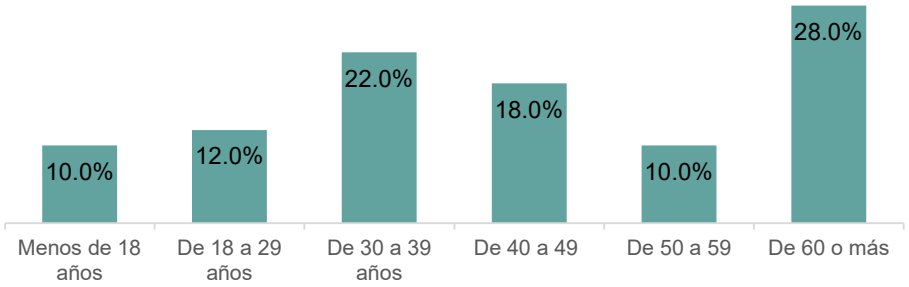


2.4.5.3 Tiempo (en años) que lleva viviendo/trabajando en esta zona

Analizando las preferencias de residencia, se destaca que la mayor proporción de encuestados, un 28.0 %, lleva 60 o más años residiendo en la comunidad, lo que sugiere una población con un

fuerte arraigo. El segundo grupo más grande es el de 30 a 39 años de residencia, representando un 22.0 %. Les sigue de cerca el segmento con 18.0 % que ha vivido allí entre 40 a 49 años. Los residentes con 18 a 29 años de antigüedad constituyen un 12.0 % y finalmente, los grupos con la menor proporción, ambos con un 10.0 %, son los de menos de 18 años de residencia y los que tienen entre 50 a 59 años de residencia.

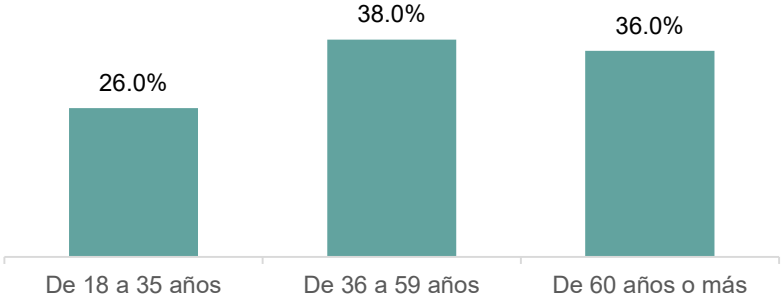
Gráfico No.2
Tiempo que los entrevistados llevan viviendo o trabajando en la comunidad



2.4.5.4 Grupo de edad de encuestados

La distribución por grupos de edad de los entrevistados muestra una concentración significativa en los grupos de mayor edad; los individuos de 36 a 59 años, constituyendo un 38.0 % del total. Muy de cerca, el segmento de 60 o más años representa el 36.0 %. En contraste, los más jóvenes, aquellos con edades comprendidas entre 18 a 35 años, conforman el grupo minoritario con solo un 26.0 %.

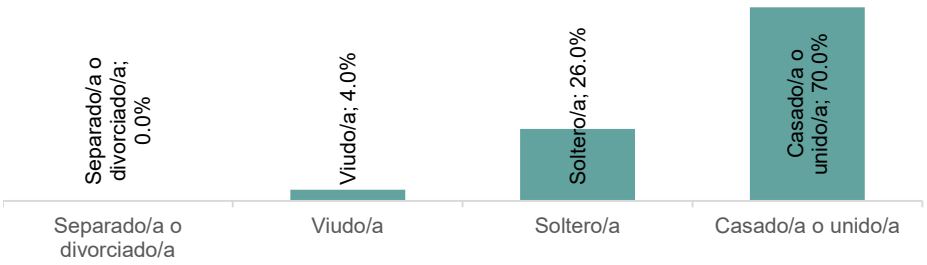
Gráfico No.3
Grupo de edad de las personas entrevistadas



2.4.5.5 ¿Cuál es su estado civil?

El análisis del estado civil de los entrevistados muestra un alto nivel de la población casada (70.0 %) en cambio el grupo de las personas solteras era de (26.0 %) y en menor proporción el estado civil de las personas viudo/a fue de (4.0 %).

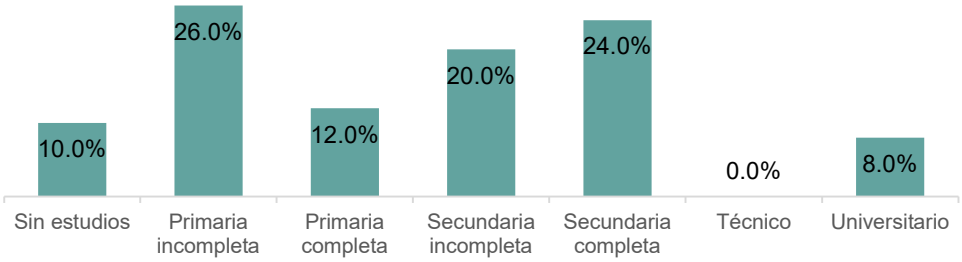
Gráfico No.4
Estado civil de las personas entrevistadas



2.4.5.6 ¿Cuál es su nivel educativo más alto alcanzado?

El análisis del nivel educativo revela que la mayor parte de los entrevistados se concentra en los niveles básicos de educación. El grupo más grande, con un (26.0 %), solo alcanzó la primaria incompleta, seguido de cerca por aquellos que completaron la secundaria (24.0 %). Los que tienen la secundaria incompleta representan un (20.0 %). En menor medida, el (12.0 %) logró completar la primaria. Es notable que un (10.0 %) declaró no haber realizado estudios, y el segmento con estudios superiores es el más pequeño, con solo un 8.0 %.

Gráfico No.5
Nivel educativo aprobado por las personas entrevistadas



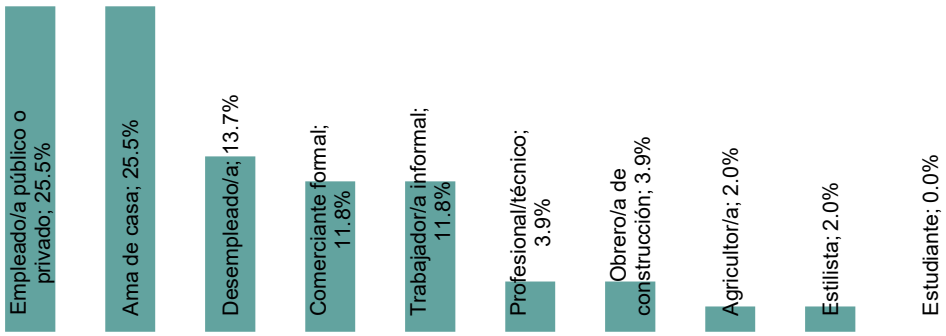
2.4.5.7 ¿A qué grupo ocupacional pertenece usted actualmente?

La distribución de los grupos ocupacionales entre los entrevistados muestra una bimodalidad y una fuerte dependencia de sectores no productivos o de servicio. Los dos grupos más grandes están empatados con un 25.5 % cada uno: el sector de empleados públicos y las amas de casa.

Esta paridad destaca una importante presencia tanto del empleo gubernamental como del trabajo no remunerado.

El desempleo es el tercer grupo más grande con un 13.7 %. Los sectores del comercio formal y el sector informal tienen igual representación, ambos con un 11.8 %. Los grupos profesionales, técnicos, y obreros tienen una representación, con un 3.9 % cada uno, mientras que el agricultor y el estilista son los menos representados, con un 2.0 % en cada caso.

Gráfico No.6
Entrevistados según establecen el grupo ocupacional al que actualmente pertenecen



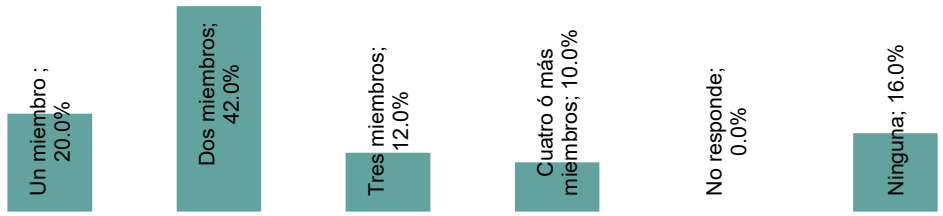
2.4.5.8 ¿Cuántos miembros del hogar están entre 18-60 años?

De las personas encuestadas 42.0 % tiene hogares con dos miembros, 20.0 % tiene un solo miembro, 16.0 % expresó que ninguno, 12.0 % tiene tres miembros y el 10.0 % tiene hogares con cuatro o más miembros.

El análisis de la composición de los hogares de las personas encuestadas revela una clara tendencia hacia estructuras pequeñas. La mayoría de los encuestados, un 42.0 %, reside en hogares de dos miembros, lo que sugiere una alta prevalencia de parejas. El segundo grupo más numeroso es el de un solo miembro, representando un 20.0 %, indicando una proporción significativa de personas que viven solas.

Es notable que un 16.0 % de los encuestados reportó ningún miembro en el hogar. Los hogares de tres miembros constituyen un 12.0 %, y las estructuras más grandes, con cuatro o más miembros, son las menos frecuentes, representando solo un 10.0 %.

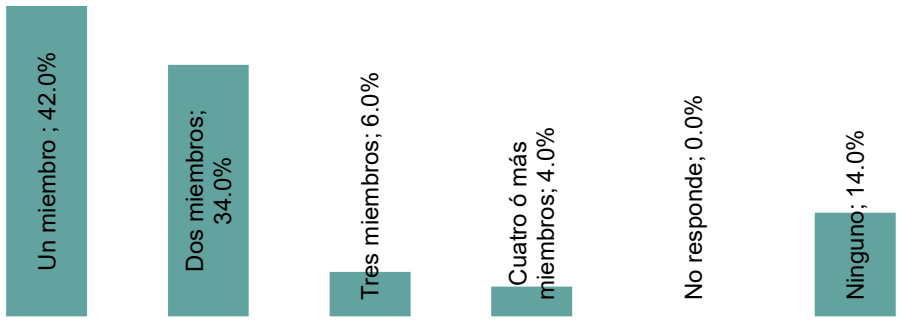
Gráfico No.7
Proporción de los miembros del hogar que tienen entre 18 y 60 años



2.4.5.9 ¿Cuántos miembros del hogar están ocupados/trabajando entre 18-60 años?

El análisis sobre el número de miembros del hogar, en el rango de edad productiva (18-60 años), revela que el escenario más común es que un solo miembro esté trabajando, representando el 42.0 % de las respuestas. Le sigue de cerca la situación donde dos miembros laboran, con un 34.0 % de los hogares. Es relevante que un 14.0 % de los encuestados reportó que ningún miembro en este rango de edad está trabajando. Por último, los hogares con tres miembros laborando representan solo un 6.0 %, y aquellos con cuatro o más miembros tienen la menor proporción, con un 4.0 %.

Gráfico No.8
Proporción de los miembros del hogar que están laborando actualmente



2.4.5.10 ¿Cuántas personas aportan económicamente al hogar?

Los aportes a la economía del hogar fueron revelados por el 48.0 %, que indicò que solo una persona labora, el 36.0 % dijo que dos personas son las que realizan algún tipo de actividad económica, otra proporción, 10.0 % dijo que tres o más personas realizan algún tipo de actividad remunerada, en menor proporción 6.0 % expresó que ninguna persona de su hogar labora.

Gráfico No.9
Proporción de los miembros del hogar que actualmente realizan aportes económicos

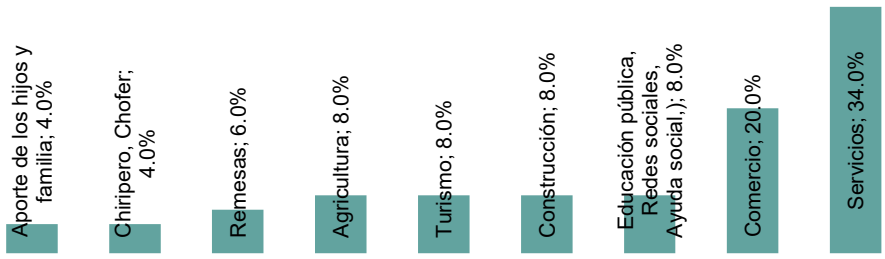


2.4.5.11 ¿Cuál es su principal fuente de ingresos?

El análisis de las principales fuentes de ingresos revela un claro dominio de los sectores de servicio y comercio como principales soportes económicos de la población de Romerillo. El sector de servicio es la fuente más importante, representando un 34.0 %, seguido del comercio, con un 20.0 %.

Los sectores de educación pública, construcción, turismo y agricultura comparten una presencia similar, cada uno aportando un 8.0 %. Las remesas contribuyen con un 6.0 %, indicando una dependencia moderada de recursos externos. Las fuentes de ingresos más precarias o informales, como el "chiripero" y chofer, junto con el aporte de los hijos y familia, son las menos representadas, con un 4.0 % cada una.

Gráfico No.10
Distribución de las principales fuentes de ingresos del hogar, según entrevistados

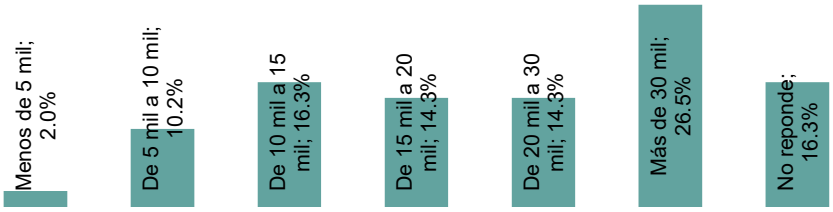


2.4.5.12 ¿Cuál es el ingreso mensual aproximado de su hogar?

El análisis de los ingresos promedio del hogar revela que el tramo con más de 30 mil pesos al mes es el más frecuente entre los encuestados, abarcando un 26.5 % de la muestra, lo que sitúa a una parte significativa de los hogares en un nivel de ingreso superior. Curiosamente, la siguiente categoría más numerosa está empatada (16.3 % cada una) entre los hogares con ingresos de 10 mil a 15 mil pesos y aquellos que no respondieron a la pregunta.

Los ingresos entre 20 mil a 30 mil pesos y los de 15 mil a 20 mil pesos están igualmente representados con un (14.3 %) cada uno. Finalmente, una pequeña proporción, el 2.0 %, reportó ingresos de menos de 5 mil pesos al mes.

Gráfico No.11
Ingreso promedio del hogar de las personas entrevistadas



2.4.5.13 ¿Cómo utiliza usted la tierra de su propiedad o la que trabaja?

El análisis sobre la tenencia de tierra en la población encuestada revela un acceso muy limitado a este recurso. Un porcentaje elevado del 60.0 % de los encuestados manifestó no tener acceso a tierra, lo que subraya una marcada desconexión con la propiedad territorial. A pesar de esto, entre aquellos que sí tienen acceso, la actividad principal es la agricultura continua, con un 26.0 % que realiza cultivos durante todo el año. Un grupo menor, el 8.0 %, se dedica a cultivos temporales. Finalmente, en la proporción más baja, solo un 6.0 % de los encuestados afirmó utilizar la tierra para la ganadería.

Gráfico No.12
Distribución del uso de la tierra poseída por las personas entrevistadas

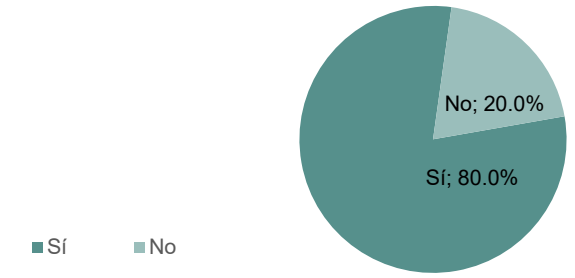


2.4.5.14 Conocimiento de proyectos en la zona

¿Tiene conocimiento de proyectos turísticos, inmobiliarios o agrícolas en desarrollo en la zona?

El análisis sobre el conocimiento de proyectos turísticos o inmobiliarios en la zona revela un alto grado de conciencia de estas iniciativas por parte de la población encuestada. Una abrumadora mayoría, el 80.0 %, afirmó que sí conoce proyectos turísticos o inmobiliarios que se están desarrollando en la zona. En contraste, un 20.0 % de los entrevistados expresó no tener conocimiento de dichos proyectos.

Gráfico No.13
Conocimiento que tienen de proyectos turísticos, inmobiliarios o agrícolas en la zona



2.4.5.14 ¿Cuáles Proyecto?

Al ser cuestionados sobre los proyectos que se están llevando a cabo en la zona, una amplia proporción 79.5 % expresó que el proyecto del Aeropuerto de Playa Grande. Otros proyectos mencionados fueron: villas turísticas 11.4 %, Playa Grande 4.5 %, campo de golf 2.3 % y proyectos de ganadería fue referido por una porción mínima 2.3%.

Gráfico No.14
Proporción de proyectos, según los entrevistados
, se desarrollan en la zona



2.4.5.15 ¿Cuál de las siguientes prácticas o creencias culturales considera usted más presentes en su comunidad?

El análisis de las creencias y prácticas culturales en la comunidad de Romerillo revela prevalencia abrumadora del catolicismo, con un 96.0 % de los entrevistados, lo que subraya el profundo arraigo de esta fe en la comunidad. La presencia de otras creencias populares es mínima, con solo un 2.0 % de los entrevistados el "mal de ojo" fue identificado como una práctica cultural. De igual forma, una proporción muy pequeña de la población, 2.0 %, manifiesta no identificarse con ningún tipo de creencias.

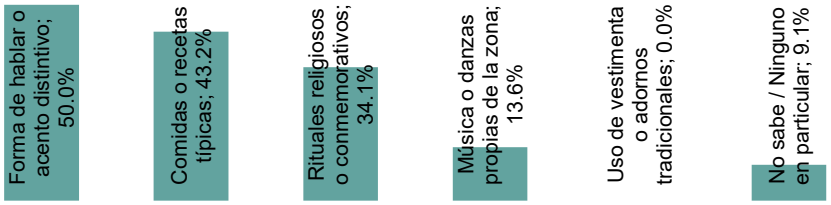
Culturales o religiosas presentes en la comunidad	%
Creencias religiosas tradicionales (catolicismo, protestantismo, etc.)	96.0 %
Síndromes culturales ("mal de ojo", "pasmo", "empacho", "mollera abierta")	2.0 %
No se identifican creencias de ese tipo en la comunidad	2.0 %
Creencias sincréticas (Espiritismo, 21 División, Santería)	0.0
Creencias en fenómenos sobrenaturales (brujería, bacá, ciguapa, zángano, galipote)	0.0

Tabla No.4 Proporción de las principales prácticas culturales o religiosas presentes en la comunidad Romerillo

2.4.5.16 ¿Cuáles de los siguientes elementos considera usted que identifican culturalmente a su comunidad?

Entre los elementos culturales más destacados de Romedillo, la forma de hablar de sus moradores fue mencionada por la mitad de los entrevistados (50.0 %). Le sigue la gastronomía, referida por el (43.2 %), y los rituales religiosos, señalados por el (34.1 %). En menor medida, la danza se consideró otro elemento cultural de la zona (13.6 %), mientras que el (9.1 %) de los encuestados optó por no emitir opinión.

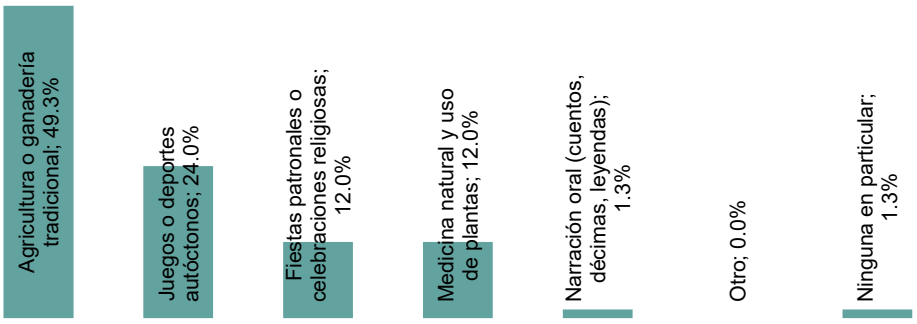
Gráfico No.15
Consideraciones sobre los elementos culturales presentes en la comunidad



2.4.5.17 ¿Qué actividades tradicionales son más valoradas por la gente de su comunidad?

Las actividades tradicionales más valoradas por los entrevistados se centran notablemente en la agricultura o ganadería, mencionada por el 49.3 %. A esta le siguen, aunque con menor frecuencia, los juegos o deportes autóctonos 24.0 %. En un empate técnico se sitúan las fiestas patronales y la medicina natural (incluyendo el uso de plantas), ambas referidas por el 12.0 % de los encuestados. Finalmente, la narración oral y la opción de ninguna actividad fueron las menos mencionadas, con un 1.3 % cada una.

Gráfico No.16
Consideraciones sobre las actividades tradicionales más valoradas en comunidad

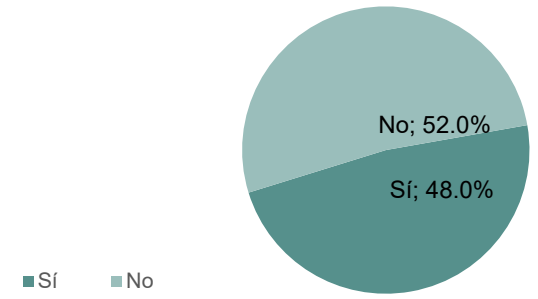


2.4.5.87 ¿Participa usted o algún miembro del su hogar en alguna organización comunitaria o junta de vecinos?

En cuanto a la participación comunitaria, se observa que más de la mitad de los encuestados (52.0 %) afirmó no participar en organizaciones de base como las juntas de vecinos, superando ligeramente al 48.0 % de la población que expresó sí participar en ellas. Esto indica una baja,

aunque casi equitativa, integración de los comunitarios en las estructuras formales de organización local.

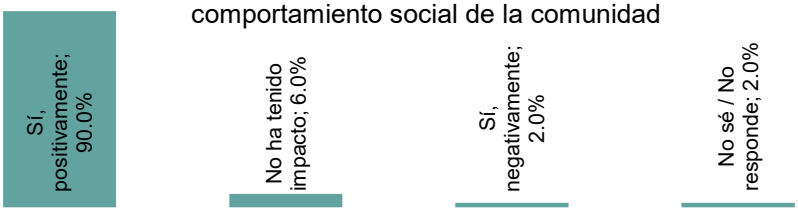
Gráfico No.17
Participación de los miembros del hogar en organizaciones y actividades comunitarias



2.4.5.19 ¿Considera que el turismo ha influido en los comportamientos sociales de la comunidad?

El turismo es percibido como un rubro de gran importancia por los moradores, ya que la gran mayoría (90.0 %) lo valora positivamente. Solo un (6.0 %) considera que el turismo no ha tenido ningún impacto en la comunidad, mientras que una proporción mínima (2.0 %) opina que ha influenciado de manera negativa. El 2.0 % restante prefirió no responder sobre este tema.

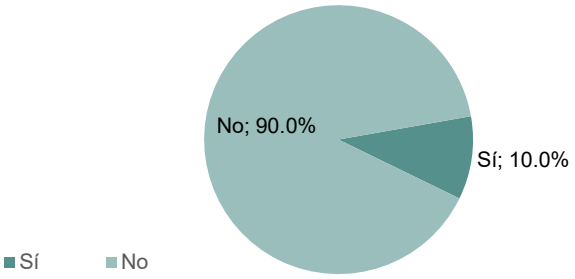
Gráfico No.18
Consideraciones sobre la influencia del turismo en el comportamiento social de la comunidad



2.4.5.20 ¿Ha notado aumento de problemáticas sociales vinculadas al turismo?

La inmensa mayoría de los encuestados (90.0 %) manifestó que el turismo no les ha causado problemas. En contraste, solo una minoría significativa del 10.0 % reportó haber experimentado inconvenientes relacionados con esta actividad.

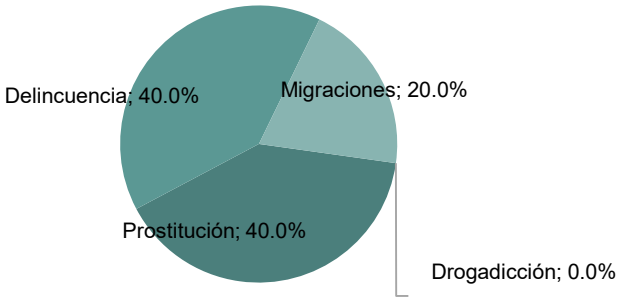
Gráfico No.19
Entrevistados que han notado problemas sociales en la comunidad a causa del turismo



2.4.5.21 ¿Cuáles problemas?

Al examinar los problemas identificados relacionados con el turismo, se observa que la delincuencia y la prostitución fueron señaladas como las principales preocupaciones, ambas mencionadas por un 40.0 % de las personas. El porcentaje restante, un 20.0 %, opinó que el turismo había atraído migración a la zona.

Gráfico No.20
Principales problemáticas identificadas en la comunidad a causa del turismo



2.4.5.22 Servicios públicos y líneas vitales

- En la evaluación de la calidad de los servicios públicos, los entrevistados mostraron percepciones variadas.
- El servicio de agua potable fue mayoritariamente valorado de forma positiva, con un 44.0 % calificándolo como bueno y un 24.0 % como muy bueno. En contraste a estas repuesta el 2.0 % expresó que era malo e igual porción 2.0 % lo calificó como muy malo. Llama la atención la alta favorabilidad del servicio de agua (68.0 %) dado que el servicio es muy escaso y limitado.
- El servicio de energía eléctrica recibió su mayor porcentaje (48.0 %) al ser catalogado como regular, y la opinión más negativa alcanzó el 16.0 %.

- La salud pública tuvo una valoración máxima del 40.0 % (calificación de regular), sin embargo, una proporción significativa (22.0 %) lo consideró muy malo.
- La educación también recibió una alta aprobación, siendo calificada como buena por el 50.0 %, aunque un 28.0 % la consideró regular.
- De manera similar, la seguridad pública fue vista como buena por el 46.0 %, con una valoración negativa (mala) muy baja (6.0 %). Esto podría indicar que los actos delictivos son casi inexistentes.
- El sector de las telecomunicaciones registró la mayor percepción negativa entre los servicios evaluados, con un 36.0 % de los encuestados que lo calificó como "muy malo" debido a su condición de ser casi inexistente. Además, un 30.0 % adicional consideró el servicio como "regular".
- Finalmente, el transporte terrestre obtuvo su mayor porcentaje (36.0 %) con la calificación de regular, y fue visto como muy malo por el 14.0 %.

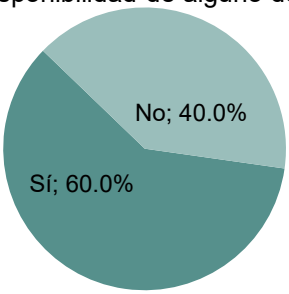
Calificación de los servicios	Muy mala	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Totales
Agua potable	2.0%	2.0%	28.0%	**44.0%**	24.0%	100.0%
Energía eléctrica	0.0%	16.0%	**48.0%**	26.0%	10.0%	100.0%
Salud pública	22.0%	4.0%	**40.0%**	30.0%	4.0%	100.0%
Educación escolar	2.0%	0.0%	28.0%	**50.0%**	20.0%	100.0%
Seguridad pública	4.0%	6.0%	26.0%	**46.0%**	18.0%	100.0%
Telecomunicaciones	**36.0%**	20.0%	30.0%	8.0%	6.0%	100.0%
Transporte terrestre	14.0%	16.0%	**36.0%**	26.0%	8.0%	100.0%

Tabla No. 5: clasificación de los servicios públicos en la comunidad Los Romerillos

2.4.5.23 ¿Cree usted que el proyecto de Aeropuerto Playa Grande podría impactar en la disponibilidad de algunos de estos servicios?

El 60.0 % indica que el proyecto puede impactar la disponibilidad de los siguientes servicios (60.0 %) dijo que si, mientras que el (40.0 %) indicó que no va a afectar ninguno de los servicios.

Gráfico No.21
Entrevistados que cree que el proyecto podría impactar la disponibilidad de alguno de los servicios



2.4.5.24 ¿Cuáles servicios?

Las telecomunicaciones fueron el servicio más destacado en la opinión de los encuestados, ya que un 26.3 % consideró específicamente que este sería uno de los servicios más favorecidos con la implementación del proyecto.

La energía eléctrica fue identificada por el 23.8 % de los encuestados como uno de los servicios que se verán favorecidos con la ejecución del proyecto.

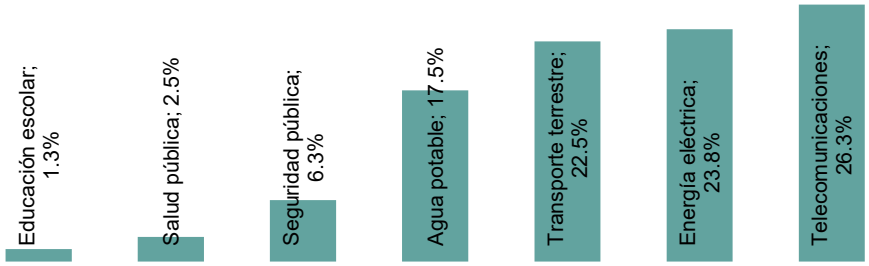
Asimismo, el transporte público fue señalado como otro aspecto positivo por el 22.5 % de los encuestados, quienes esperan que este servicio mejore significativamente o se establezca, dado que actualmente es inexistente.

Otro servicio que se espera que mejore gracias al proyecto es el suministro de agua potable, una expectativa señalada por el 17.5 % de los encuestados.

En el extremo inferior de las expectativas de impacto se encuentran la seguridad, donde solo el 6.3 % cree que el proyecto no la afectará debido a los bajos o inexistentes actos delincuenciales en la comunidad.

Respecto a la salud pública (2.5 %) de los entrevistados estimaron que el proyecto no tendría ninguna afección sobre el servicio, y la educación, que tuvo la menor valoración de potencial beneficio con un 1.3 %.

Gráfico No.22
Porcentaje de servicios identificados que el proyecto podría impactar en su disponibilidad



2.4.5.25 ¿Está usted de acuerdo con la construcción de un aeropuerto en su comunidad o en sus cercanías?

La opinión de los entrevistados sobre la construcción del aeropuerto en la zona fue abrumadoramente positiva. Un contundente 94.0 % de los encuestados manifestó estar de acuerdo con el proyecto, lo que indica un apoyo casi contundente en la comunidad. La oposición o las dudas fueron mínimas: solo un 2.0 % expresó estar en desacuerdo, mientras que otro 2.0 % dijo no tener opinión al respecto. Además, un escaso 2.0 % señaló no tener conocimiento del proyecto.

Esta distribución de respuestas subraya un alto nivel de conocimiento y una fuerte expectativa positiva en torno a la obra, sugiriendo que el proyecto es visto como altamente beneficioso o deseable en la mayoría de los encuestados.

Gráfico No.23
Porcentaje de los entrevistados que están de acuerdo con la construcción de una pista de aterrizaje en su comunidad

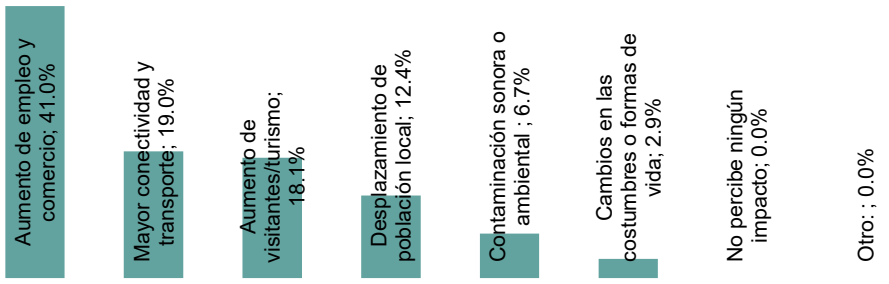


2.4.5.26 ¿Cuál de los siguientes impactos cree usted que podría traer la construcción de un aeropuerto en esta comunidad?

El análisis de los impactos percibidos por la comunidad respecto a la construcción del aeropuerto revela que los beneficios económicos son los más esperados, destacando el aumento de los empleos y el comercio como el principal impacto positivo, mencionado por el 41.0 % de los entrevistados. Le siguen la mayor conectividad (19.0 %) y el aumento del turismo (18.1 %).

Por otro lado, la preocupación principal con una connotación negativa es el desplazamiento de la población local (12.4 %). En menor medida, los entrevistados también señalaron la contaminación sonora (6.7 %) y los cambios en las costumbres o formas de vida (2.9 %) como potenciales impactos adversos del proyecto.

Gráfico No.24
Percepción de los impactos que podría tener la construcción de un aeropuerto en la zona



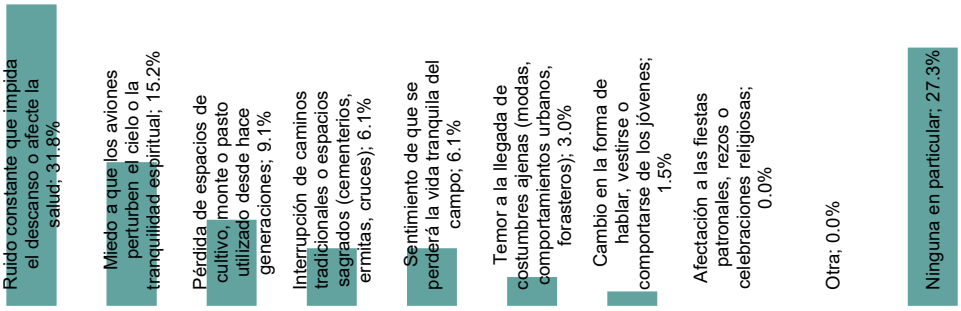
2.4.5.27 ¿Cuál de las siguientes creencias, costumbres o formas de vida de su comunidad cree usted que podrían verse afectadas por la construcción de un aeropuerto?

Las creencias o costumbres que los moradores temen que se vean afectadas por la construcción del aeropuerto se centran en las molestias sonoras, siendo el ruido constante que impida el descanso la preocupación mayoritaria con un 31.8 %. No obstante, una parte significativa (27.3 %) considera que ninguna costumbre se verá afectada.

Otras inquietudes relevantes incluyen el miedo a que los aviones perturben la tranquilidad de los comunitarios (15.2 %) y la pérdida de los espacios de cultivos (9.1 %). En menor medida, los temores se distribuyen entre la interrupción de los caminos tradicionales o espacios sagrados y el sentimiento de que se perderá la vida tranquila (ambos con un 6.1 %), el temor a la llegada de costumbres ajenas (3.0 %), y finalmente, el cambio en la forma de hablar (1.5 %).

Las principales preocupaciones de los moradores se centran en el impacto acústico y en la integridad de su entorno físico y modo de vida rural. Los temores a la pérdida de costumbres o tradiciones culturales específicas (lenguaje, rituales) son minoritarios, lo que indica que el enfoque de mitigación del proyecto debería priorizar la gestión del ruido y la protección de las tierras de cultivo.

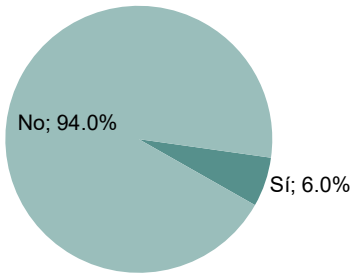
Gráfico No.25
¿Cáles creencias o costumbres podrían verse afectadas
por la construcción del proyecto ?



2.4.5.28 ¿Ha experimentado su comunidad algún desastre ambiental en los últimos 5 años?

La gran mayoría de la comunidad (94.0 %) considera que no ha habido impacto significativo de fenómenos naturales o desastres ambientales en los últimos cinco años. Únicamente un porcentaje minoritario del 6.0 % opinó que sí ha experimentado algún desastre ambiental durante ese período.

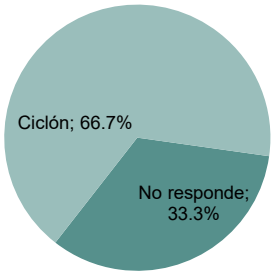
Gráfico No.26
Entrevistados indican si la comunidad ha sido impactada por algún desastre
ambiental en últimos 5 años



2.4.5.28 ¿Cuál desastre?

El análisis de los testimonios de las personas que sí experimentaron un impacto por fenómeno natural (el 6.0 % del total de la población encuestada en la pregunta anterior) revela que la experiencia más común fue la afectación por un ciclón, mencionada por el 66.7 % de este subgrupo. Es importante notar que un (33.3 %) no respondió sobre el tipo de fenómeno natural experimentado.

Gráfico No.27
Entrevistados que mencionan desastres ambientales que han afectado la comunidad en los últimos 5 años

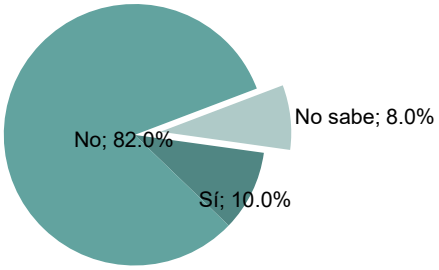


2.4.5.29 ¿Cuenta su comunidad con mecanismos de respuesta ante desastres naturales?

En relación con los mecanismos de respuesta comunitaria ante desastres naturales, existe una percepción abrumadora de carencia, ya que el 82.0 % de los encuestados opina que Romerillo no cuenta con este tipo de servicios.

Apenas un 10.0 % cree que sí existen tales mecanismos, mientras que un 8.0 % adicional admite desconocer la existencia de estos recursos.
Este resultado subraya una vulnerabilidad significativa en la comunidad ante futuros fenómenos naturales, debido a la falta de estructuras de respuesta.

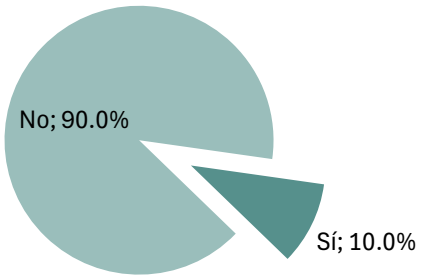
Gráfico No.28
Entrevistados indican si la comunidad cuenta con mecanismos de respuesta ante desastres naturales



2.4.5.30 ¿La actividad agrícola en su comunidad se ve afectada por factores ambientales?

El análisis de los resultados indica que la gran mayoría de los encuestados, un 90.0 %, percibe que la actividad agrícola en la zona no se ve afectada por factores ambientales.
Esta opinión de baja vulnerabilidad ambiental es altamente dominante, ya que solo una minoría significativa del 10.0 % refirió que la agricultura sí se ve impactada por dichos factores. Esto sugiere que, para la mayoría de los moradores, las condiciones ambientales actuales no representan una amenaza importante para las prácticas agrícolas.

Gráfico No.29
Porcentaje de los entrevistados según indican si la actividad agrícola ha sido afectada por factores ambientales

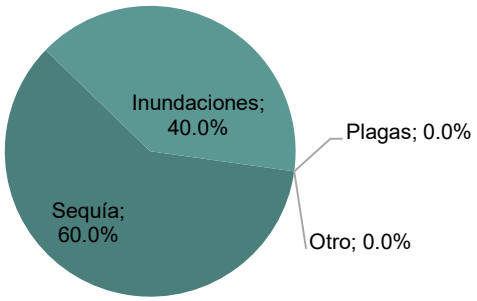


2.4.5.31 ¿Cuáles?

El análisis de las respuestas de la minoría de entrevistados (10.0 % del total, según datos anteriores) que sí percibe afectación en la actividad agrícola por factores ambientales, indica que la principal amenaza identificada es la sequía, mencionada por el 60.0 % de este subgrupo. En segundo lugar, las inundaciones fueron señaladas por el 40.0 %.

Estos datos muestran que, para los agricultores afectados, la falta de agua es un problema ligeramente más prevalente y preocupante que el exceso de esta.

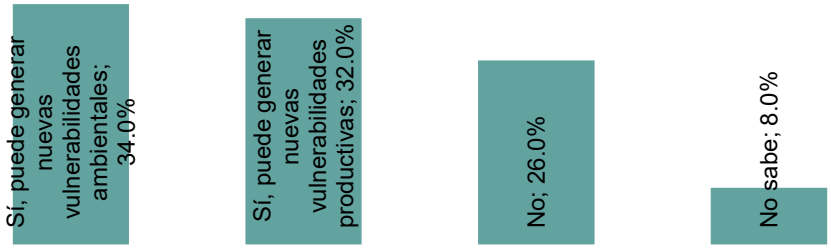
Gráfico No.30
Porcentaje de entrevistados que mencionan los factores ambientales que han afectado la actividad agrícola



2.4.5.32 ¿Cree usted que el proyecto puede generar nuevas vulnerabilidades ambientales o productivas en su comunidad?

El análisis de la percepción sobre las vulnerabilidades generadas por el proyecto muestra una mayoritaria preocupación entre los entrevistados. La respuesta más frecuente, con un 34.0 %, indica que el proyecto sí puede generar vulnerabilidades ambientales. Muy de cerca, el 32.0 % de los encuestados entiende que también generará vulnerabilidades productivas. En conjunto, el 66.0 % de las respuestas directas (excluyendo "no sabe") anticipa algún tipo de vulnerabilidad. Solo el 26.0 % estima que el proyecto no generará vulnerabilidades, y un 8.0 % no pudo emitir una opinión. Esto supone una fuerte inquietud comunitaria ante los posibles riesgos ecológicos y económicos originarios por la obra.

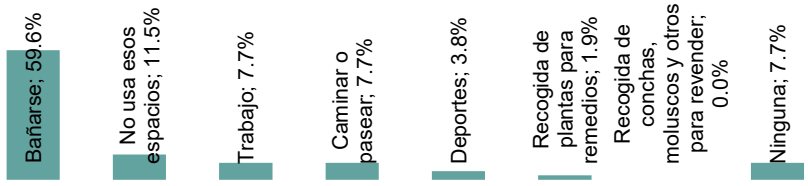
Gráfico No.31
Cree que el proyecto puede generar nuevas vulnerabilidades ambientales o productivas en su comunidad



2.4.5.33 ¿Qué actividades desarrolla usted o algún miembro del hogar en la playa de su localidad?

El análisis de las actividades desarrolladas en la playa por los moradores de la zona revela que su uso es predominantemente recreativo y de disfrute personal, ya que la mayor proporción (59.6 %) indicó que su principal actividad es bañarse. El segundo grupo 11.5 %, declaró no usar estos espacios en absoluto. Otras respuestas obtuvieron una frecuencia similar: el 7.7 % trabaja en la playa, otro 7.7 % va a caminar, y un tercer 7.7 % señaló que no realiza ninguna actividad específica. Finalmente, el uso para actividades específicas como la realización de deportes (3.8 %) o la recolección de plantas para remedios (1.9 %) fue significativamente bajo.

Gráfico No.32
Lista de actividades que los entrevistados o algún miembro de su hogar realizan en la playa de la comunidad



2.4.5.34 ¿Con qué frecuencia usted va a la playa de su localidad?

Sobre las visitas a la playa el 58.3 % va a la playa esporádicamente, 12.5 % va una vez al mes, el 8.3 dijo que cada dos semanas visita playa, 8.3 % semanal, 6.3 % asiste de 2 a 3 veces a la semana e igual porcentaje 6.3 % asiste diariamente a la playa.

Gráfico No.33
Frecuencia con la que los entrevistados o miembros de su hogar realizan actividades en la playa de la comunidad



2.4.3 Patrimonio cultural

Se identificarán costumbres y características más importantes de la forma de vivir en el área. Estructura organizativa de la sociedad. Infraestructura de recreación.

2.4.3.1 Prospección Arqueológica:

Evaluar las riquezas arqueológicas e históricas en el área del proyecto, de encontrar vestigios precolombinos o históricos debe informarlo al Ministerio de Cultura/Museo del Hombre y al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Los terrenos estudiados están ubicados en el municipio de Cabrera, provincia María Trinidad Sánchez, al nordeste de la República Dominicana, en las coordenadas 396571-2175476, sobre una meseta que se ubica a 1,343 m al sur de la costa y, a 502 m al sur de la carretera Nagua-Rio San Juan

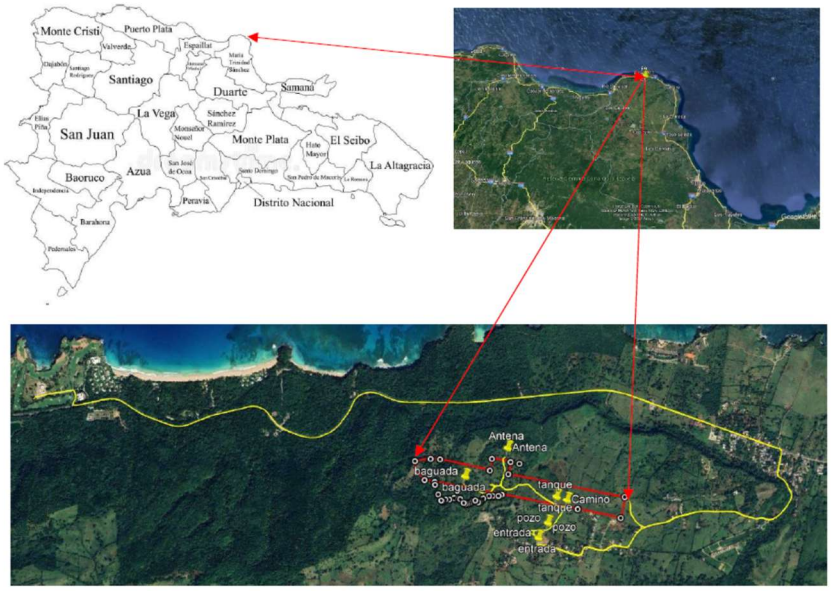


Figura Ubicación geográfica y área del proyecto.

El trabajo se realizó en mayo del 2025, mediante la realización de recorridos sistemáticos por la superficie del terreno o prospecciones, bajo los lineamientos del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, documento rector de las investigaciones arqueológicas en la República

Dominicana, elaborado por el Comité Consultivo de Arqueología adscrito al Viceministerio de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, el cual define en el Capítulo III, Artículo 3.1, referido a las investigaciones arqueológicas, que la Exploración y/o Prospección *consiste en el reconocimiento sistemático de superficie, terrestre o subacuática, con o sin recolección de material arqueológico, que permite ubicar, registrar y caracterizar los sitios arqueológicos si n remoción de terreno, inmuebles o parte de estos*.



Figura 2. Imagen satelital de Google Earth donde se observan alguno de los puntos documentados con fotografías y que se concentran en el sector oeste de la propiedad

Como herramienta viable para el reconocimiento del terreno, la prospección arqueológica facilita el reconocimiento visual de amplias áreas en un tiempo menor al requerido para otros tipos de abordamientos arqueológicos en los que se incluyan fases de excavación, reduciendo costos y tiempo en el desarrollo de estos procesos. Sin embargo, su limitante radica en la naturaleza misma de su proceso de investigación, debido a que está basado en la observación
la búsqueda visual en los espacios carentes de vegetación, de modo que se pueda validar o no, la observación de restos arqueológicos.

Para el caso que nos ocupa, durante los recorridos de superficie no se observaron elementos de ocupación temprana que pudieran tipificarse o caracterizarse dentro de uno de los periodos históricos de nuestro pasado precolombino, colonial o republicano.

Antecedentes Arqueológicos.

La bibliografía arqueológica del área fue evaluada documentalmente desde lo general hasta lo particular, para lo cual incluimos sitios registrados en el ámbito de la provincia y, posteriormente, analizar las informaciones pertinentes a la zona de Playa Grande.
Dentro del conjunto de información documental recopilada, observamos que el ingeniero Elpidio Ortega presenta, en el volumen 1 de su *Compendio General Arqueológico de Santo Domingo1*, varios datos referidos a distintos lugares en la provincia caracterizados por la presencia de ocupaciones indígenas que presentaremos gráficamente en el siguiente cuadro, destacando el nombre, su asociación estilística y las coordenadas geográficas2 presentadas en la publicación.

Cuadro 1. SITIOS ARQUEOLÓGICOS IDENTIFICADOS EN LA PROVINCIA MARIA TRINIDAD SANCHEZ			
No.	**NOMBRE**	**ASOCIACIÓN**	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS**
1	La Llanada	Chicoide	19º 35´58" N, 69º 52´09" W
2	El Jamo	Meillacoide	19º 35´58" N, 69º 57´36" W
3	La Caribe	Chicoide	19º 34´30" N, 69º 52´04" W
4	Loma de la Jagua	Chicoide	19º 36´27" N, 69º 57´36" W
5	Finca de Florito	Chicoide	19º 36´27" N, 70º 05´29" W
6	La Iglesia	Meillacoide y Ostionoide	19º 37´27" N, 70º 03´24" W
7	El Bretón	Ostionoide y Chicoide	19º 39´40" N, 70º 24´18" W
8	Playa Grande	Saladoide, Meillacoide, Ostionoide y Chicoide	19º 36´36" N, 70º 08´83" W
9	Cueva Elizabeth	Saladoide	19º 38´33" N, 69º 56´25" W
10	Los Romedillos	Ostionoide y Chicoide	
11	Patio de Rolando	Ostionoide y Chicoide	19º 38´33" N, 69º 56´25" W
12	Los Jengibres	Chicoide	19º 25´32" N, 69º 58´48" W
13	Pozo Prieto	Chicoide	19º 34´50" N, 69º 55´03" W
14	Cueva de la Virgen	No caracterizada	19º 31´27" N, 69º 53´47" W
15	Cueva de Mulañé	Chicoide	19º 39´36" N, 69º 55´34" W

[1] Publicado por la Academia de Ciencias de República Dominicana en el año de 2005
[2] Al intentar mapear las coordenadas geográficas, se observaba de manera continua, un desfase de los puntos de referencia con respecto a la imagen satelital, por lo que descartamos presentar un mapeo sesgado de la información.

Arqueológicamente, la zona de Playa Grande aparece en el registro arqueológico nacional luego de una visita realizada al sitio por personal del Museo del Hombre Dominicano en el año de 1977 (Veloz, Ortega: 1980, 42). Pero, es en el año de 1978, cuando el personal del Museo del Hombre Dominicano lleva a cabo las primeras exploraciones arqueológicas del sitio, y lo caracterizan como *"un lugar de ocupación amplia, junto a la playa misma…recuperando cerámicas representativas de los cuatro estilos cerámicos"* de la arqueología prehistórica de Santo Domingo. (Veloz, Ortega:1980, 42, 45).
Entre los años de 1996 y 1999, personal del Museo del Hombre Dominicano realizó excavaciones de muestreos o prospectivas, con el objetivo de elaborar una propuesta de investigaciones arqueológicas al Banco Central, propietario de los terrenos para ese momento. (Olsen, Atiles: 2004, 126, 127).

Para el año de 2011 se desarrolló una jornada de investigaciones arqueológicas más extensivas, dirigidas por Adolfo López Velando y un equipo interdisciplinario, *conformado por los arqueólogos Cristóbal Burkhatter, Alicia Galarraga, Sara Gálvez, Jorge Ulloa, el geólogo Enríquez Burkhatter, el antropólogo Abelardo Jiménez Lambertus y José Guerrero, director del Instituto Dominicano de investigaciones Antropológicas de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), el colaborador Alejandro Selmi, junto a un equipo de diez ayudantes*3.

Tácticas Operativas.
Con las informaciones acopiadas y que indican la importancia arqueológica de la zona de Playa Grande, el desarrollo de las prospecciones procuraba identificar la presencia de elementos arqueológicos que testimoniaran las dimensiones o alcances de los asentamientos costeros,

sobre todo, su influencia o extensión fuera de los límites de la costa. Para la obtención de una evaluación con mayor cobertura y luego de ubicar los límites territoriales del proyecto propuesto, procedimos a establecer en la propiedad recorridos longitudinales de este a oeste y de sur a norte. Durante la primera fase de los recorridos sistemáticos en la zona este de la propiedad y ante la ausencia de observación de elementos materiales de ocupación temprana, no registramos fotografías de las áreas prospectadas. Esta decisión fue posteriormente desestimada por el hecho de que la ausencia de registro foto figura, pudiese interpretarse como un trabajo no realizado. Luego de esta reflexión y como correctivo al sesgo cometido, procedimos a fotografiar el resto de la propiedad, como un testimonio del trabajo realizado, aunque no identificáramos la presencia de materiales arqueológicos.

La imagen a continuación muestra los distintos espacios georreferenciados y registrados fotográficamente, identificados en una secuencia de números ordinales que hacen correspondencia con las fotografías a presentar en este documento.

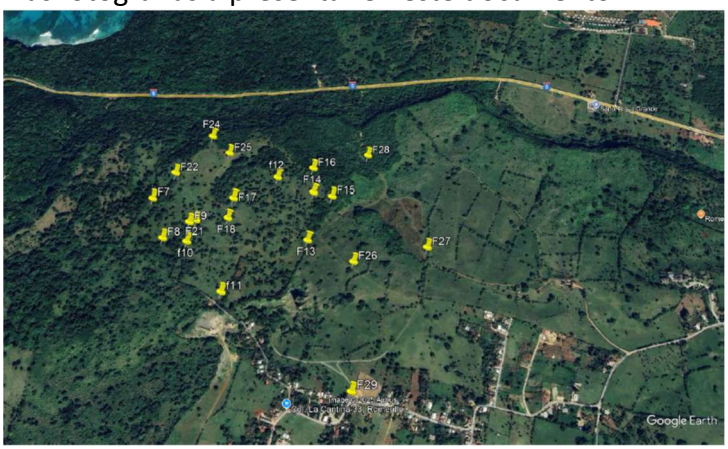


Figura 4: imagen satelital de Google Earth con las indicaciones de los nódulos visuales que presentaremos a continuación, por lo cual recomendamos referirse continuamente a esta imagen para ubicar adecuadamente cada imagen dentro de su espacio georreferenciado

4.3.2 Consideraciones Finales

Al llevar a cabo la jornada de prospecciones arqueológicas, expresamos que no observamos la presencia de elementos materiales que testificaran sobre la existencia de ocupaciones tempranas en el área del proyecto, a pesar de la proximidad geográfica de la propiedad a sitios de alto valor arqueológico. Por esta razón, favorecemos, desde la perspectiva arqueológica, la no objeción al desarrollo del proyecto

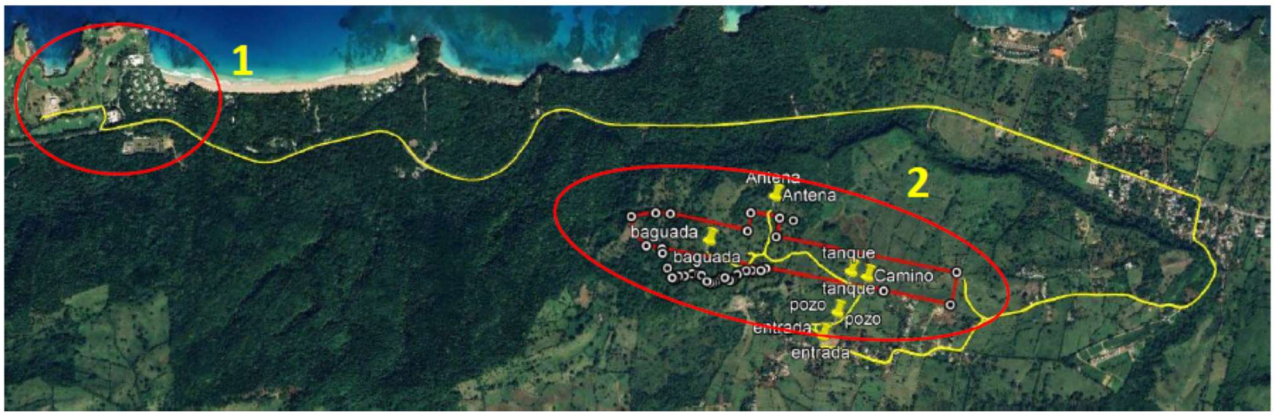


Figura 23: composición en la que se presenta la ubicación espacial delproyecto turístico Playa Grande (marcado con el número 1 y sitio de importancia arqueológica) y el área donde se realizará el aeropuerto de Playa Grande, marcado con el número 2.

Como referimos previamente, la naturaleza de este procedimiento arqueológico, basado en la observación de la superficie del terreno se circunscribe a los elementos que visualmente pueden se identificados, por lo que la no afloración de elementos materiales se establece y define como un área donde no se observaron restos materiales de periodos prehistóricos o históricos.

Sin embargo, la no observación no es la validación de ausencia total de elementos. Si durante las operaciones de movimientos de tierra en la propiedad se realizaran hallazgos imprevistos o fortuitos, los desarrolladores del proyecto deberán contactar a las autoridades pertinentes para la evaluación y recuperación de esas evidencias.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CAPITULO 3
VISTAS PUBLICAS (1ra y 2da)
Letrero

PROYECTO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE
Cod. S01- 24-07090

PROMOTOR:
FINCAS SERRANIA, S.R.L

ECOMAR, S.R.L.
Reg. No. 00-008
NOVIEMBRE, 2025

3.1 Resultados vista públicas proyecto Aeropuerto Internacional Playa Grande

3.1.1 Introducción

El proceso de consulta pública al proyecto **"Aeropuerto Internacional Playa Grande"***,* **código S01-24-07090**, se efectúa como requisito del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Ley 64-00, la cual establece en sus artículos 38[1] y 43[2], la integración de las partes involucradas o interesadas en la realización de los estudios de impacto ambiental. Las consultas se realizan para informar e involucrar a las comunidades y organizaciones en el proceso de toma de decisiones.

La asistencia total a las dos vistas públicas realizadas el 1 de octubre y el 5 de noviembre de 2025 fue de 226 personas, con 138 participantes en la primera y 88 en la segunda, procedentes de los distintos sectores que conforman el municipio Cabrera.

En representación del promotor del proyecto, Fincas Serranía, participaron la señora Laura Troncoso y el señor Juan Ricardo y Rolando Fernández. Las autoridades presentes incluyeron a la gobernadora de la provincia María Trinidad Sánchez, señora Amada López, y el alcalde del municipio Cabrera, Gabino Lorenzo Fernández.

A nombre del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, asistieron los técnicos Isabel Rodríguez, Ruth Ramos, German Herrera y Argenis Fernández. Finalmente, por el equipo de consultores ambientales, estuvieron presentes las señoras Romina Santroni y Claudia German (de Santroni Parsons), y el señor Francisco Geraldes y la señora Ramona Pérez Araujo (de ECOMAR S.R.L).

En este capítulo se presenta el proceso de consulta pública del proyecto Aeropuerto Internacional Playa Grande, es realizado como parte del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de acuerdo con lo establecido en el Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales de la República Dominicana, en la zona de influencia del proyecto ubicado en el municipio Cabrera, provincia María Trinidad Sánchez. El proceso incluye:

---

[1]Con la finalidad de prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos sobre el medio ambiente y los recursos naturales ocasionados por obras, proyectos y actividades, se establece el proceso de evaluación ambiental con los siguientes instrumentos: *1) Declaración de impacto ambiental;2) Evaluación ambiental estratégica; 3) Estudio de impacto ambiental;4) Informe ambiental; 5) Licencia ambiental;6) permiso ambiental;7) Auditorias ambientales; y 8) Consultas públicas*.

[2]El proceso de permisos y licencias ambientales será administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con las instituciones que corresponde, las cuales estarán obligadas a consultar los estudios de impacto ambiental con los organismos sectoriales competentes, así como con los ayuntamientos municipales, garantizando la *participación ciudadana y la difusión correspondiente*.

- Instalación del letrero
- Publicación en la prensa
- Realización de la vista pública

3.1.2 Resultados primera vista pública

Durante la vista pública, comunitarios y autoridades locales participaron activamente expresando inquietudes, preguntas y valoraciones en torno a la construcción del proyecto. La comunidad mostró un fuerte respaldo al proyecto, destacando su potencial para atraer inversión, dinamizar la economía local, incrementar la demanda turística y fortalecer actividades deportivas, culturales y sociales.

Uno de los primeros temas que generó interés fue la dimensión y extensión del aeropuerto. Los asistentes preguntaron sobre la longitud de la pista y la superficie total del proyecto. Los promotores del proyecto explicaron que la pista tendrá aproximadamente 1.524 metros (5,000 pies) y que el área designada para el aeropuerto comprende de 407,084.83 m², equivalentes a unas 40.7 hectáreas dentro del terreno del proyecto Playa Grande.

La comunidad también mostró preocupación por la gestión de recursos hídricos y las cuencas afectadas históricamente por impactos humanos. Ante la consulta sobre si el proyecto incluye iniciativas para restaurar arroyos, ríos y cañadas, el equipo técnico aclaró que, aunque el aeropuerto ha sido planificado respetando rigurosamente los recursos naturales, las acciones de restauración hídrica escapan al alcance del proyecto, pero tomaron nota para canalizar esas inquietudes.

Otro punto clave fue la garantía de cumplimiento ambiental. Comunicadores locales señalaron la importancia de asegurar que el proyecto no solo cumpla con la ley, sino que respete la esencia ecológica de la zona. Se les informó que Playa Grande tiene más de 20 años de trayectoria impecable en materia de cumplimiento, monitoreo continuo y obtención de permisos ambientales, subrayando las auditorías positivas realizadas por el Ministerio de Medio Ambiente.

En cuanto al impacto social y económico, comunitarios y líderes vecinales destacaron que la comunidad de Los Romerillos respalda plenamente el proyecto al considerar que impulsará el desarrollo local. En esa línea, se consultó sobre la cantidad de empleos que generará el aeropuerto. La respuesta indicó que la construcción contemplará más de 100 empleos directos durante 24 meses, mientras que en la fase operativa habrá más de 50 empleos directos y

alrededor de 150 indirectos, manteniendo la política actual del proyecto Playa Grande, donde más del 80% del personal es local.

Asimismo, se abordó el tema de la capacitación laboral, y se exhortó a la comunidad a prepararse desde ya, especialmente en áreas como el idioma inglés, para acceder a empleos especializados que formarán parte de la operación aeroportuaria.

Una de las inquietudes recurrentes fue el acceso vial al aeropuerto. Vecinos al proyecto preguntaron si la carretera existente soportaría el aumento de flujo vehicular y si habría rutas alternas por Los Romerillos. Se les explicó que la carretera principal se mantendrá intacta y que se construirá un carril de incorporación para garantizar una entradas y salidas seguras. Además, se adecuará un camino secundario de bajo volumen, asfaltado, para garantizar movilidad sin afectar la vía principal. También se aclaró que el suministro de combustible y otras logísticas operarán por esta misma ruta.

Finalmente, representantes de la prensa consultaron sobre el mensaje para quienes ven el proyecto con esperanza o con dudas. La parte técnica señaló que el éxito del aeropuerto dependerá tanto de la infraestructura como de la participación de una comunidad comprometida, preparada y en constante evolución, afirmando que la zona cuenta con un capital humano ejemplar para acompañar este desarrollo.
Transcripción primera vista pública

Ramona Pérez: Buenos días, damas y caballeros. Vamos a dar inicio a esta primera vista pública del proyecto Aeropuerto Internacional Playa Grande, cuyo código ambiental es S012407090. Estamos muy agradecidos por la presencia de todos ustedes en esta primera vista pública. De inmediato, damos las gracias al alcalde del municipio de Cabrera, al señor Gabino Lorenzo Fernández, muchísimas gracias por cedernos el salón y por estar presente. También agradecemos la presencia de la gobernadora de la provincia María Trinidad Sánchez, la señora Amada López, gracias por acompañarnos.

También contamos con la presencia de la señora Clarisa Suero, presidenta de la sala capitular, así como también de los regidores Oscar Ruiz, Luis González, y Berto Arias. Y a todos ustedes muchísimas gracias por acompañarnos. También muchísimas gracias a los comunitarios de la comunidad de Romerillo que nos acompañan en esta mañana, le agradecemos muchísimo, le agradecemos mucho. Y a todos ustedes, damas y caballeros, reiteradas las gracias por acompañarnos.

También queremos mencionar la presencia de los técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Tanto de la sede principal en Santo Domingo como el representante municipal tenemos a Isabel Rodríguez, Ruth Ramos, y Argenis Fernández. Muchísimas gracias por acompañarnos en esta vista pública.

Pues le contamos que, las vistas públicas son espacios de participación, de involucramiento, que se realizan por un mandato legal. Ese mandato legal lo da la ley 64-00. Dicha ley tiene dos artículos que son fundamentales. El artículo 38 y el artículo 43, que dice que es de carácter obligatorio antes de revisar cualquier tipo de proyecto, consultarlo, presentarlo a las comunidades, a las autoridades locales, a los residentes, y a los vecinos. Por eso en esta mañana estamos realizando esta primera vista pública.

Para hacer la vista pública dentro de una gran cantidad de requisitos exigidos por la Ley 64-00, hay tres que son fundamentales, tenemos que grabarlo, por eso esta actividad la estamos grabando, hay dos listas de asistencia, en esas listas de asistencia, es importante que todos estén registrados. Dos listas de asistencia, ¿Por qué? Porque esas listas tienen que ser enviadas al Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, y los técnicos allá que los nombres, los números de teléfono, y las organizaciones que estén registradas, coincidan. Eso lo hacen ellos porque le da diafanidad a lo que es el proceso de participación ciudadana. Otro de los requisitos es que tenemos que tomar fotografías, por eso ustedes ven que a lo largo de todo este escenario vamos a estar tomando fotografías.

En esta mañana se va a presentar el proyecto Aeropuerto Internacional Playa Grande y luego de esas presentaciones entonces pasamos a la parte más importante que tiene esta actividad que son las preguntas, las respuestas, las dudas que ustedes tengan, y nosotros tenemos el deber y la obligación de darle respuesta a cada una de esas dudas.

De inmediato les paso con el señor Rolando Fernández para que siga presentando parte de lo que es esta vista pública.

Rolando Fernández: Gracias a todos por su asistencia, como siempre cada vez que yo vengo a la actividad aquí en Cabrera, siempre la asistencia es masiva. Hay una gran participación ciudadana en cualquier acto que se haga aquí. De verdad que es una comunidad muy integrada a todo lo que tiene que ver con proyectos y desarrollar inquietudes sociales. Yo quisiera presentar, empezando, al señor Juan Ricardo, que es el representante de la empresa Fincas Serranía. Fincas

Serranía es la promotora del proyecto Aeropuerto Internacional Playa Grande. El señor Juan Ricardo, que está aquí con nosotros, es el representante.

Siguiendo con las presentaciones, tenemos a Laura Troncoso, que es la presidente Legal de Playa Grande Holdings. También a la licenciada Romina Santroni, de Santroni y Parsons, que es la compañía legal que ha estado con nosotros desde el principio y que nos acompaña en todo esto, lo que tiene que ver con vistas públicas, temas ambientales, etc. El biólogo Francisco Geraldes y Franco Gómez, de la compañía que ha hecho el diseño y los estudios del aeropuerto y es el que está a cargo de todo lo que es mayormente la parte técnica con relación al aeropuerto. También un viejo colaborador del proyecto que ha estado involucrado en varias obras allá. Por último, mi gran amigo, el licenciado Francisco Geraldes, que es el consultor líder de todo esto y es el que va a seguir con ustedes, con esta vista pública. Gracias a todos por la asistencia.

Romina Santroni: Bienvenidos. Todo el equipo ambiental, estamos muy contentos de estar nuevamente en Cabrera. Las últimas veces que habíamos estado en este mismo salón fueron con unas capacitaciones de Infotech en idioma inglés que se estaban impartiendo en la comunidad. Y había una convocatoria similar, así que estoy muy contenta de regresar con esta actividad. Como saben, esta es una vista pública que está establecida por ley para garantizar el debido conocimiento de la comunidad en general, de los proyectos que se realizan en la zona. Como es un proyecto que tiene cierto impacto ambiental, se requiere que haya dos vistas públicas. Esta es la primera vista pública. En esta primera vista pública, el objetivo principal es presentar el proyecto. Es decir, nosotros vamos a realizar la propuesta, ustedes van a conocer los detalles técnicos de la conceptualización. Y en una segunda vista pública, se van a presentar los impactos del proyecto.

Es decir que hoy todo lo que tenga que ver con los detalles, la descripción, las características, lo vamos a aclarar acá. Aquellos detalles que tengan que ver con los impactos del proyecto. Eso va a ser objeto de la segunda vista pública. Así que ustedes siéntanse libres al final de la presentación, moderado por la señora Ramonita, de realizar las preguntas que sean necesarias. Si hay alguna respuesta que corresponda ser respondida en la segunda vista pública, yo se los voy a comentar. Porque esto es un proceso de evaluación ambiental que lleva tiempo. Lleva varios meses. Entonces, ahora es un primer hito y simplemente vamos a recoger sobre todo los comentarios que ustedes tengan.

La comunidad de Cabrera conoce muy bien el proyecto Playa Grande. Desde los años 90, estamos escuchando sobre el campo de golf. Muchos de ustedes o sus familiares pudieron haber estado

involucrados o están involucrados porque realmente el proyecto turístico Playa Grande ha sido un hito estratégico para la zona. Y las comunidades han acompañado el proyecto de la mejor manera siempre. Entonces, las vistas públicas en su momento que se realizaban en el campo de golf, allá por el año 2006, y yo tuve la dicha de participar en esas primeras vistas públicas, realmente uno no se imaginaba que hoy, 20 años después, iba a estar en otro gran hito como fue esa vista pública.

Ese fue un hito porque recién arrancaba. El campo de golf estaba hecho, pero faltaba desarrollar las villas, faltaba desarrollar el hotel y demás. Ahora estamos 20 años más adelante y hay otro gran hito que es el desarrollo de un aeródromo. El proyecto, para que todos vayamos entendiendo, todo lo que está en rojo es la propiedad del proyecto Playa Grande.

Es decir, que este proyecto se va a desarrollar dentro de los terrenos de Playa Grande. Entonces, se trata de un aeródromo. Un aeródromo es una pista de aterrizaje. No es un aeródromo de uso comercial. Es un aeródromo de uso más bien privado para aeronaves no muy grandes. Es decir, no es que van a llegar los 747 que llegan a un aeropuerto como el de Punta Cana. Estos son aviones más pequeñitos, por así decirlo. Vienen normalmente 5, 10, máximo 15 personas, según la temporada. Es decir, que la operatividad en sí va a ser una operatividad prácticamente diurna, solamente de manera muy puntual, donde en temporada baja puede haber dos vuelos y en temporada alta puede haber diez vuelos semanales.

Es decir, es algo muy puntual para aviones que ustedes van a ver ahora, más adelante. El terreno donde se va a desarrollar dentro de todos los 10.000 metros cuadrados del proyecto tiene una superficie de casi 40 hectáreas. Son 408.000 metros cuadrados. Obviamente, políticamente, por eso que estamos realizando esta vista pública, está localizado el terreno dentro del municipio de Cabrera. Y quiero hacer hincapié a eso, porque efectivamente, si bien el proyecto turístico, Playa Grande, está la mitad del terreno del lado del ayuntamiento de Río San Juan y la otra mitad del lado de Cabrera, ahora este componente puntual, aeropuerto, está del lado de Cabrera. Finca Serranía es la empresa promotora del proyecto y estamos acá precisamente para empezar la evaluación de impacto ambiental del mismo.

Hemos mencionado al señor Franco Gómez, que ha estado desde el inicio con toda la conceptualización, los detalles técnicos, los planos del proyecto y que ha determinado, nos ha ayudado a determinar cuáles han sido los lugares mejor seleccionados como para considerarlos desarrollar el proyecto. Toda esta información va a ser presentada en el estudio de impacto ambiental personalmente, es decir, prácticamente la misma en torno a la descripción.

Entonces, entremos ahora un poco en qué consiste la construcción. Dijimos que es un aeródromo privado de uso internacional y quiero hacer hincapié, si bien van a utilizar vuelos nacionales de otro año, pero tienen que ser con aeronaves que son características, no muy grandes. Es una pista de 1.524 metros o 5.000 pies. Tiene un área puntual en la zona del parqueo que después Francisco les va a detallar mejor.

Hay una plataforma para estacionamiento de tres aeronaves tipo Wall Street 650 y una pequeña terminal de pasajeros donde estarán principalmente la gente de aduanas y el personal que tenga que ver con la operatividad del aeropuerto. Esta es una vista aérea de cómo sería la aproximación de la pista de aterrizaje. Básicamente, fíjense que un poco más adelante, más allá de la mitad, está el área de la terminal. Es una terminal con obviamente infraestructura de servicios básicos y todo lo que es el diseño de la terminal se hizo acorde a los escándalos, obviamente nacionales, la normativa RAD 14 y la normativa de la OASI, la Organización de Aviación Internacional. Bueno, lo que decíamos, tiene una zona de carreteo, el área de estacionamientos, la recepción de pasajeros, un área pequeña de equipaje, la zona de migración y aduanas, una torre de control, el área de servicios, de apoyo, de parqueo, de incendios para todo lo que es el personal de bomberos en una incidencia y en total la inversión va a ser de aproximadamente 40 millones de dólares. Ese es el tipo de aeronaves que van a llegar. Son aeronaves de tipo jet privados, básicamente. Este es el destino, no son aeronaves de índole comercial como las líneas aéreas regulares. Es decir que, si bien van a llegar vuelos desde afuera, internacionales y demás, sino siempre es que es de este tipo de aeronaves. Entonces, hasta acá llegó lo que es la distribución de los componentes básicos. Ahora Francisco Geraldes nos va a comentar más detalles técnicos que tienen que ver con la ingeniería y la actualización. Gracias.

Francisco Geraldes: Muchas gracias. Gracias a todos por su participación. Muy bien, como ya se les dijo, voy a tratar de explicar lo que los ingenieros han puesto en varios documentos y memorias de los componentes técnicos del aeropuerto. Básicamente se hace eso en este momento para que todos entendamos de qué se trata el proyecto y del punto de vista ambiental. Empecemos a conceptualizar los potenciales impactos y en el trabajo de diseño que en común con ingeniería hemos coordinado reuniones y diálogos para reducir los impactos que podemos identificar desde ya. El asunto del drenaje de las aguas, el asunto del manejo de las aguas residuales, y así. Pero vamos a entrar en detalle. Bueno, antes que nada, ¿dónde va el aeropuerto? ¿Por qué se le suele un aeropuerto? Porque hay que pasar un periodo de análisis previo con especialistas que manejan temas como placas de vientos, temperatura, altura del sitio, etc. Directamente aquí se ven unas imágenes de un análisis que se hicieron para comenzar a

conceptualizar. ¿Dónde vamos a poner el aeropuerto? Porque no es de que vamos a ponerlo ahí, no. Hay que hacer todo un trabajo previo, óptimo. Así, con esas condiciones y pensando, ¿qué tipo de avión es el más grande que podemos recibir? Este es así. Este es el modelo mayor, de mayor tamaño, este aeropuerto o aeródromo está diseñado a tolerar. Más grande de ahí no se puede aterrizar.

Con esa característica, ¿de qué tamaño la viste? ¿Cuánto espacio necesitaba? Y con ese entonces la búsqueda de dónde vamos a ubicar este aeropuerto. Así pues, viene el otro tema. Y hay algo que nos puede impedir que aterriza un avión. Hay un edificio, hay una ciudad, hay algo que nos puede impedir el aterrizaje. Y es la búsqueda de obstáculos. El comienzo de las clases, ¿dónde están los obstáculos? Es otro de los elementos de búsqueda del sitio. Y así, sabemos que, para aquí en este aeropuerto, bueno pues es para Playa Grande, tenemos que estar cerca de la zona. Y empezamos a buscar en este edificio. Y ahí fue el primer trabajo.

Hace como cuatro años que comenzaron las búsquedas del aeropuerto. Y entonces aquí encontraron nueve, se analizaron en este estudio nueve alternativas, con estos criterios. Y de esas nueve alternativas se eligió finalmente el número nueve, que es donde está actualmente la ubicación de la pista que se llama el estudio. Está libre de obstrucción y es también la más cercana en propiedad propia y cerca del sitio del suelo principal, que es Playa Grande. Entonces se analizó que se confirma que no hay obstáculos que impidan que los camiones aterricen, ni que tampoco los vientos o los afecten. De manera que se inician entonces los análisis fundamentales del diseño, la pista.

Son áreas que posean longitud que le permitan atender los requisitos operacionales de los aviones tipo, para lo que esté prevista. Y es necesario para el despegue y el aterrizaje en condiciones correspondientes a la atmósfera del sitio de elevación con viento impediente. Son los fundamentos del diseño. Se hace falta también que esta pista, si, por ejemplo, fuese una pista simple, sin terminal internacional, esta sección prácticamente no haría falta, pues tú le darás un avión aquí. Pero hay que conceptualizar todo eso. Y para hacer eso tiene todo un criterio de diseño, no tampoco vamos a poner una carretera correctísima. Eso tiene un criterio y tiene señalizaciones específicas, que veremos algunas de ellas más adelante. Y luego debemos tener los criterios de qué tamaño debe tener el área del parqueo de los aviones, el ATRON

Esta zona está, el aeropuerto tiene un criterio que eventualmente espera todo crecer. Y eventualmente tiene conceptualizado un futuro. Y habría que hacer otro estudio para hacer los aprecios de verdad. Ahora, aquí encuentra, pero sin ver mucho detalle, usted puede ver en la

tabla el ancho, los metros cuadrados, etcétera, que tiene esta zona del parqueo de aviones. Y, claro, mi área de servicio. Las otras cosas que tiene el aeropuerto son las señalizaciones. Es obligatorio. Y esa ventanilla, es cuestión de la manga de viento. Es lo primero que uno ve en los aeropuertos. Es muy importante que lo tengan. Indicador de dirección del aterrizaje. La inclinación del aterrizaje. Todo eso está señalizado en el final de la pista.

Hay una serie de aparatos que ayudan al piloto a aterrizar las aeronaves. Y luego también, donde tenga que aterrizar cuando uno cae, fíjense que los que han volado aviones saben que siempre se aterriza en una zona que tiene muchas rayas. Básicamente son señalizaciones de aterrizaje donde va la nave a caer. Y esto está diseñado específicamente para aguantar el peso de la nave cuando caiga. Porque no es el mismo tipo de pista, de estructura. Aquí es distinta en diferentes tramos de la pista. Nuevamente, la pista en particular, ese número 2810, Franco, es la dirección. La dirección porque el avión tiene que aterrizar el motor. Por eso la pista se va a llamar 2810, técnicamente. No he llegado a 2810, no he llegado a la tallera, he llegado a 2810 en la pista. Y aquí vemos señalizaciones y más detalles sobre las ayudas visuales. Puesto que un solo avión es diferente a dos aviones, hay tres aviones. No hay tráfico. Cada piloto tiene que saber por dónde anda porque si no va a chocar. El espacio no es mucho.

Luego vamos a la terminal. Aquí tenemos nuestra terminal. Es sencilla, como se dice, muy simple, muy llano, muy práctico. Sin muchos componentes. Prácticamente un solo nivel y la torre de control.

En esta pista, en la terminal, hay varios componentes. Hay distintas zonas que tienen diferentes áreas de uso. Recepción, área de espera, área de espera de los pilotos. Área de seguridad, área de migración. Área entonces de servicios de emergencia, los rescatistas o los bomberos. Luego todo el grupo de trabajo de servicios adicionales, como por ejemplo el manejo de equipajes, el área de los carros y servicios del avión, el área de recepción de los combustibles para echarle al avión. Porque los aviones hay que recargarlos. Porque aterrizan y hay que recargarlos para que se vayan. Y así vamos a entrar también a Sinao. En Sinao vamos a enseñar las diferentes vistas. Y aquí están los componentes. Esta es la misma planta. Uno llega en el carro, se apea. Pasa a la recepción. Aquí están las migraciones, servicios, área de descanso, área de descanso de los pilotos. Área de bomberos con toda su cocina y estadía, carro de bomberos. Los cajetos de servicios están por acá. Área de generación eléctrica. Área de incinerador de basura y entonces tratar el tratamiento de aguas residuales con su agua gris para rehúso.

Luego tenemos también en la zona el agua, el agua del pozo, en el sitio hay un pozo existente que se va a mejorar para poderlo extraer. Pues aquí entonces tenemos también que esto tiene todo un sistema de extinción de incendios y preparación de salvamento, que hay que entrenar un equipo de personas que van a trabajar allí para tener siempre esto listo cuando vienen estos aviones. Recuerden que estos aviones son bastante delicados y eventualmente el nivel de seguridad tiene que estar muy bien entrenado para poderlo atender. También está el tema del control biológico, por eso es por lo que la seguridad, sanidad, con agentes de agricultura, con el tema de incineración, toda la basura de la aeronave tiene que ser incinerada. O sea, no puede entrar el sistema. Y eventualmente hay un incinerador allí para eso.

Los generadores del sistema eléctrico están todos diseñados con uno de 50 kilos, pequeño, para diario, y luego dos de soporte tradicional para poder manejar, por ejemplo, en caso de accidente o incendio, las bombas que son las que están en el sistema eléctrico para bombear y tener reacciones contra el incendio. Aquí el agua de tratamiento de aguas residuales es una planta paquete. No se va a hacer una laguna, este todo confinado con un sistema que es integrado y genera su tratamiento terciario que luego se deposita en la cisterna de aguas grises para uso de irrigación.

El agua potable, como dije, está en un pozo y viene entonces a ingresar el tratamiento, programación, inmersa, para poder hacer el uso común del aeropuerto del personal. Y finalmente, el aeropuerto va a tener una infraestructura física de seguridad con una cerca ciclónica, como es común. Todos ustedes se habrán dado cuenta que siempre hay una seguridad para evitar que entren animales, personas, etc., dentro del área común del aeropuerto. ¿Qué pasa? Además de eso, hay un sistema de seguridad aeronáutica que se tiene que instalar, una serie de aparatos, que mucha gente no sabe que existen, que están instalados en los aeropuertos, para, por ejemplo, decidir si, de observación meteorológica, cuando llega el avión, se calcula cómo está el viento, dónde va, si está la temperatura, porque la temperatura tiene mucho que ver, mientras más caliente, el aire es más intenso.

El avión debe tener más sustentabilidad con los flujos, entonces, el aeropuerto tiene que saber cómo está la temperatura y cómo viene el viento para poder calcular el tipo de posiciones alzadas para poder aterrizar. El frío tiene una forma, el calor tiene otra forma, y ellos tienen que saber eso. Y luego está también el banco, que es el sitio donde dice la navegación, o sea, que el piloto sabe ya cuándo, con este sistema, dónde tiene que dirigir el avión y qué ruta, es como la carretera aérea.

Si pasa por arriba en Puerto Plata, las torres dicen, tiene que coger este rumbo, porque no puede cruzar por arriba de, ¿cómo le voy a decir?, por arriba, tiene que coger por el mar, ahí no se puede volar. Esos son los sitios de información de seguimiento. Ahora, ya que tenemos todo esto, vamos a hablar de la construcción.

Para hacer el aeropuerto, hace falta hacer conocimientos previos. Uno de ellos es la posición de una serie de evaluaciones fundamentales, que son suelo, tipo de suelo, capacidad del suelo, la geología, el agua, la estructura, la topografía. Tienen calculado una serie de datos para saber cuánto tengo que cortar, cuánto tengo que rellenar, etc. Y algo muy importante, de punto de vista de impacto, es que se ha calculado que el relleno y el corte se compensan, no tienen que ocupar relleno, por un lado, que es uno de los puntos fundamentales de los impactos ambientales.

Aparentemente, ya con eso ya hay una especie de empuje, porque todo lo que se rellene, va a venir de ahí mismo. Y, segundo, donde los gastos principales de transporte o materiales serán el asfalto y los rellenos especiales, los regados, que no están en el sitio. Y se estima, según los líneos de trabajo, que puede que sean de cuatro partes, en la medida en que se supone. Aquí vemos una imagen del cálculo de relleno, de corte y relleno. Como ven aquí, y aquí están los volúmenes, estamos hablando de corte, tenemos un millón de metros cúbicos, de relleno, otro millón seiscientos, luego relleno de roca para los taludes y material inservible para construcción, pero ese sí se usa para playa grande, le conviene, porque está cada vegetal, que la pueden usar para jardinería. Como el proyecto está en la propiedad, ese material todo se queda allá, y playa grande lo usarán cuando lo demanden. Van a hacer un trabajo adicional, necesitan tierra negra, y luego van a tener que sacar un gran deporte. Aquí se ve una imagen de las tantas, cuando se venían los perfiles de la topografía, y fíjense la diferencia de altura que existe, porque esta zona no es totalmente llana, hay una loma en el medio que hay que cortar para poder hacer el asunto. Estamos hablando ahora mismo que casi son 20 metros de corte.

Y luego, el acceso. ¿Cómo ha llegado al aeropuerto? Ahora mismo es abajo del romerillo, en la parte que ha quedado. ¿Sabemos que, si es una carretera, un camino, ese bus que está interno, este camino se va a adecuar, de manera tal que se pueda subir desde la carretera, hasta el aeropuerto? Es un camino asfaltado, con su criterio de diseño, desagües, alcantarillas, porque es una subida bastante empinada, se sube con cierta inclinación, para llegar al sitio de aeropuerto. Como decimos, el área terminal tiene aproximadamente 900 metros cuadrados, incluyendo los parqueos, las diferentes infraestructuras que están en esa zona.

Nuevamente aquí hay unos detalles adicionales de los planos, nuevamente este tema de la biografía es el área conceptual donde están los parqueos, y luego la entrada de servicios, y servicios adicionales, y donde se va a parquear el camión de la gasolina para los aviones. Este es el cronograma estimado para el proyecto, este proyecto según se tiene estimado, se tomaría 24 meses. Aquí se nota el análisis de las aguas, para uso común, los baños, donde están. Estoy enseñando aquí todo lo que se ha diseñado, todo lo que se tiene que analizar, del punto de vista ambiental, para determinar impactos potenciales en estas infraestructuras que se está conceptualizando para ser construidas.

Aquí tenemos el incendio, fíjense que el proceso de toma, las bombas, y eventualmente también el proceso de conexión del sistema. Uno de los puntos de los aeropuertos que es un impacto que siempre ocurre, porque es el tema del drenaje fluvial. Al poner una pista en un área de 1,5 kilómetros, cuando llueve, antes siempre entraba el agua, ahora llueve y el agua va a es correr. Esta pista en particular está elevada a 610 metros sobre el piso, en su totalidad. Y entonces tiene un talud con rodo, cuando el agua ya cae, como pasa en todos los aeropuertos, se corre por la pista, esa agua cae entonces a las piedras, a la roca, y luego se sale, sale para el piso sin piedra, y sigue su causa natural. Va a pasar igual. A diferencia, en el área de un parqueo, que es llano, es bastante grande también, pero ahí, el piso de ese sitio es potencialmente contaminante. Por ende, toda esa agua que ocurre ahí, ya se calculó, ya se analizó, va a caer a unas trampas de grasa, trampas de arena, para poder actualmente disponerse ya para ponerlo en la cisterna. Esto que acabo de decir a ti, se hace un análisis del tipo de cunetas y tipo de estructura, para recolectar las aguas y manejarlas como acabo de decir. El propósito es que no ocurra erosión, que el aeropuerto no afecte el tipo de suelo de la zona, y eventualmente que no contamine las aguas subterráneas con la descarga.

La pista no tiene tantos problemas de contaminación, porque el avión cae, sigue, y eventualmente el punto del toque es donde hay un poco del ruido de goma, pero en el sitio de servicio, es decir, puede haber un aceite, es decir, la gasolina, es decir, un derrame, todo queda confinado, manejado y dispuesto correctamente. Y eso lo hacemos aquí, en este aeropuerto pequeño, pero así es obligado en las Américas, en Punta Cana, eso sí es muy funcional, también en todos lados, es obligatorio la contaminación del de los aviones. Hay muchos problemas, hay muchos químicos que se usan en el mantenimiento de operaciones de aviación que son contaminantes.

Aquí se ve, por ejemplo, parte de los criterios de manejo de las aguas pluviales, en este caso, para nuestro caso, la pendiente cae hasta un hueco que hay aquí, que eventualmente se va a aprovechar para poner pozos filtrantes y que las aguas naturales que corran hacia abajo van a

estar bloqueadas por el aeropuerto. Bueno, para que no sigan las aguas de allá y nos dañen la obra, se van a manejar aquí y luego se inscriban. Y las otras se van a manejar por allá, la de la terminal y esta de las carreteras. Si ven los puntos rojos esos que son los sitios donde se van descargando las aguas en los sitios naturalmente donde están en la actualidad cayendo, o sea, aquí no se busca un sitio nuevo. Esa es la carretera. Y esta es el drenaje pluvial de la terminal de los desechos.

Esta es una vista más cercana de la planta de tratamiento. Este es el sistema de la planta de tratamiento por los diferentes tipos de tanques y filtros que tienen. Y eventualmente se calculó que esta parte está en norma por la normativa nacional. O sea, las descargas analizadas por la memoria sanitaria las va a dar así. ¿Sí bien? En el día de hoy como dije, aquí hay códigos que son que hace falta tener este tipo de infraestructura debido a que no hay redes desde el norte, desde la zona. No hay voltajes suficientes. Y entonces se tiene que obligatoriamente cumplir con una serie de normativas y por ende la necesidad de hacer este parque pequeño, propio, de energía. Con tres planos. Una de 50 para generación normal y otra de 100 de soporte completo. Dijimos el agua del pozo, las aguas pluviales. Este básicamente sería en una especie de operación bueno, no es una operación en la operación estas son las cosas diarias que tendrían que cargarse de equipos de trabajo que elabore allí.

Mantenimiento de las obras civiles, mantenimiento electromecánico, mantenimiento general del servicio general, mantenimiento de equipos y materiales del sistema de servicio del proyecto. Agua, pozo, bombeo, tanque cisterna, tratamiento base, aguas pluviales, mantenimiento de alcantarillas y drenajes, aguas residuales, sistema sanitario de la planta, electricidad, electromecánica, mantenimiento de las obras civiles y servicios. Un área de taller asociado, el cual será dedicado al taller para el mantenimiento de la planta física y calidad estética y eventualmente, todo lo que se establezca en el plan de manejo ambiental del proyecto.

Bien, con esto ya tenemos el proyecto del aeropuerto. El equipo ambiental fue al lugar a hacer el análisis ambiental base, es análisis de geología, análisis de hidro tecnología, análisis de flora, análisis de fauna, análisis perceptual, análisis de mensaje y el análisis social está en proceso. Este equipo está compuesto por mí, Ramona, Claudia y varios de los técnicos, Osiris León, de biología, Ricardo García en flora y fauna, Jesús Almonte, Eduardo en asuntos perceptuales, asuntos geológicos. Así que aquí vamos rápidamente a hacer un recuento de qué se encuentra. Primero, la unidad de geomorfología es una unidad de montaña y colinas, escarpadas, del sector suroeste, que corresponde a los contrafuertes primarios de la comunidad, unidad de monte y laderas intermedias, zona central incluyendo el área del proyecto, unidad costera y alcantarilla,

acantilados, este es el área de monte, y esta es la zona acantilada. Luego, análisis climático, cantidad de lluvia, análisis de la zona, las diferentes estaciones meteorológicas, comparaciones estadísticas, para saber el ciclo de precipitaciones y las fechas temporales de sequía y de lluvia.

Y luego también el tema de los ciclones se nota que en esta zona hay dos eventos que se han registrado, desde 1873 hasta la actualidad, la tormenta tropical de 1887, que empezó por Margo, la tormenta tropical de Eloísa, que impactó en Cabrera en el 75, es decir, 88 años después. El mapa geológico muestra que la zona del aeropuerto de Playa Grande está dominada por calizas arrecifales coralinas de la formación La Isabela (unidades 6 y 7) las que cubren todo el borde costero desde Río San Juan, hasta Cabrera y Nagua

El mapa hidrogeológico muestra que la zona del Aeropuerto Internacional Playa Grande está dominada por calizas arrecifales coralinas de la formación La Isabela, de muy alta permeabilidad por efectos de alta porosidad primaria y alta karsticidad (cavernas) desarrollada por acción de aguas ácidas sobre el carbonato de calcio ($CaCO3$) en el pasado geológico, lo que indica que las aguas de lluvias se infiltran con facilidad para recargar el acuífero que suple los pozos de Playa Grande.

Litología, está dominado por sedimentos de rocas calcáreas (caliza coralina), calizas arcillosas, margas arenosas y arcillas calcáreas, todas depositadas en un ambiente marino poco profundo. Entre las rocas sedimentarias aflorantes en la Hoja de Río San Juan, dispuestas discordantemente a modo de cobertera, sobre las rocas ígneo-metamórficas del macizo de Río San Juan.

Exploración del Sitio, el estudio geotécnico incluye la exploración del terreno por medio de catorce (14) sondeos a una profundidad de aproximadamente 3.10 a 15.30 m debajo de la topografía actual del terreno. En el área de acceso carretero al proyecto, el material granular que predomina se corresponde a Grava Limosa con Arena (GM) con densidades que varían desde medianamente densa a muy densa. Para el área para la pista, predominan materiales granulares correspondientes a Grava Bien Graduada con Limo y Arena Limosa (SM), Grava Limosa con Arena (GM) con densidades que varían de medianamente densa a muy densa. Además, se encontraron fragmentos de roca caliza con una calidad de roca muy pobre Exploración del Sitio: las tomografías sísmicas de ondas de corte (Vs) en el aeropuerto de Playa Grande, utilizamos un sismógrafo Terraloc Pro-2, año 2023, de 48 canales.

Sobre la Descripción del Medio Físico, Biótico, Perceptual y Arqueología, Tres tomografías de geo-resistividad eléctrica, cada una con longitudes de 200 metros, y tres tomografías sísmicas

mediante Multichannel Analysis of Surface Waves (MASW) para medición de ondas sísmicas de corte fueron ejecutadas a lo largo de la pista en tres segmentos diferentes, encontrando. En la línea L1, se caracterizan por la presencia de margas arcillosas, tipo caliche, de calidad regular, quizás una dolina, pero desde los 5 metros hasta los 15 metros de profundidad hay dominio de arcillas saturadas de agua. La línea geo eléctrica L2, ubicada en el tramo central de la pista en proyecto, tiene valores 180 y 6,000 se asocian con fenómenos de disolución cárstica, entre los 3m y los 10m de profundidad. La línea L3, pequeños efectos de disolución cárstica, tipo cavernas huecas. Sismos: La zona en donde se propone el proyecto es de alta sismicidad regional debido por el contacto entre dos placas tectónicas en subducción la Norteamérica que penetra bajo la placa del Caribe, siendo esa la razón por la cual las calizas coralinas del promontorio de Cabrera, y las costas de Cabrera, Río San Juan y Puerto Plata son costas arrecifales de emersión, es decir, de levantamientos, ya que el bloque septentrional, donde está Río San Juan, se levanta 3 milímetros anualmente: Según la información obtenida a partir de los ensayos SPT el Sitio se clasifica como SITIO CLASE C para fines de diseño sísmico. No existe potencial de Licuefacción.

Sobre el medio físico, hidrología: el mapa presenta información hipsométrica superpuesta a imágenes satelitales y con los cauces fluviales principales delineados en azul. Se identifican varios cursos de agua que drenan en dirección norte hacia el mar, en dirección oeste-este se encuentra el Arroyo Sin Nombre, Arroyo Mora y otro Arroyo Sin Nombre, hasta el área del proyecto. Al Este del Proyecto se encuentra el Arroyo Abreu. Unidad hidrogeológica: El área del proyecto, de forma específica, se encuentra localizada en la formación hidrogeológica compuestos por depósitos de terrazas fluviales del Cuaternario compuestos por calizas arrecifales de alta permeabilidad y funciona como un acuífero libre, del tipo detrítico y con permeabilidad primaria por porosidad intersticial. Su productividad y potencialidad de explotación también es muy alta, debido a que a la excelente permeabilidad de sus materiales se une un elevado volumen de recarga, al estar emplazados, en su mayor parte, en zonas de descarga de flujos subterráneos y superficiales.

Aguas subterráneas: la zona de estudio se encuentra localizada sobre depósitos cuaternarios cuya litología está compuesta de arena y grava sobre una matriz arcillosa, con permeabilidad de alta a muy alta y funciona como acuífero libre, de productividad y potencialidad de explotación muy alta. En las proximidades del área del proyecto a el cual se determinó la calidad de agua. Medio Biótico: Flora, en el área de estudio se identificó el tipo de vegetación como de tipo POTRERO: la vegetación dominante es herbácea (pastizal) dentro de él han dejado algunos árboles para sombra del ganado. En algunos puntos esos árboles están agrupados.

En la zona donde la vegetación dominada por pasto, y arboles dispersos las especies más frecuentes son: grama dulce, *Paspalum conjugatum* y en menos proporción, pajón haitiano, *Bothriocloa pertusa*; maicote, *Sporobolus jacquemontii*; yerba San Ramón, *Bachiaria decumbens*, pangola, *Digitaria decumbens.*

En el área estudiada fueron identificadas 122 especies de plantas vasculares, distribuidas en 52 familias y 104 géneros, dentro de ellas hay 3 endémicas de la Isla Española, 103 nativas, 3 introducidas cultivadas y 12 naturalizadas (Tabla1). Se encontraron 39 especies arbóreas. Palma cana, *Sabal domingensis*, especie Vulnerable y Palma Real *Roystonea borinquena hispaniolana*. Especies protegidas

Fauna: Caracterización de la Fauna terrestres (Anfibios, reptiles, mamíferos, murciélagos y aves). Fauna: reptiles se registró un total de 48 individuos distribuidos en 8 especies, pertenecientes a 4 familias del orden Squamata. La familia con mejor representación en al área del proyecto fue la Dactyloidae con 3 especies y 36 individuos, esta familia está representada por lagartos arborícolas del género anolis que en su mayoría son lagartos endémicos de la isla. Anolis distichus o Lagarto Común. Fauna: murciélagos en el área del proyecto se localizó una familia, la Phyllostomidae, conteniendo 4 especies y 75 individuos de los cuales 22 fueron capturados mediante el uso de redes de nieblas, usando 3 estaciones de muestreo y 53 fueron observados. Artibeus jamaicensis o Murciélago de Jamaica. Fauna: aves se identificaron un total de 920 individuos pertenecientes a 70 especies, las cuales se encuentran distribuidas taxonómicamente en 33 familias correspondientes a 16 órdenes. Fauna: aves protegidas y endémicas. En vista de que el área esta tan intervenida no se considera como hábitat crítico para la fauna. Phaenicophilus palmarum o Cuatro Ojos, especie endémica y Patagioenas leucocephala o Paloma Coronita, especie amenazada.

Prospección Arqueológica: mediante la realización de recorridos sistemáticos por la superficie del terreno o prospecciones, bajo los lineamientos del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas. Al llevar a cabo la jornada de prospecciones arqueológicas, expresamos que no observamos la presencia de elementos materiales que testificaran sobre la existencia de ocupaciones tempranas en el área del proyecto, a pesar de la proximidad geográfica de la propiedad a sitios de alto valor arqueológico. Por esta razón, favorecemos, desde la perspectiva arqueológica, la no objeción al desarrollo del proyecto. Bueno, esta parte era la información que hemos encontrado aquí en Playa Grande, para el proyecto, Aeropuerto de Playa Grande. Quedamos ahora a su disposición para cualquier inquietud, así que muchas gracias.

Ramona Pérez: Muchísimas gracias al licenciado por esa excelente exposición. Tal como les habíamos comentado en la introducción, vamos a pasar ahora a uno de los momentos más importantes de una vista pública, que es la sección de preguntas, comentarios, dudas e inquietudes que cada uno de ustedes tenga con relación al proyecto. En tal sentido, vamos a levantar las manos cuando vayan a formular su pregunta o su inquietud, dicen su nombre, la organización o institución que representan, y sí, algo muy importante, por favor, como somos tantos, vamos a hacer preguntas, no más de un minuto, por favor, porque ya tenemos cierto tiempo, y que sean preguntas concisas y precisas, y no más de un minuto.

Dr. Cruz: Buenos días, mi nombre es el doctor Cruz de aquí, de Regidor, por el municipio de Cabrera. No sé si, como llegué tarde, dijeron la amplitud que va a tener el aeropuerto. ¿Qué cantidad de metros cuadrados va a ocupar el aeropuerto? ¿Cuántos kilómetros?

Romina Santroni: Sí, lo mencionamos al inicio, la descripción. Las normas internacionales para este tipo de aeronaves que va a aterrizar ahí ordenan que deba tener de 1524 metros, o 5.000 pies, básicamente. Entonces, la pista sí, la longitud va a ser casi un kilómetro y medio, y el área asignada de terreno dentro del aeropuerto, este es cerca de 400.000 metros cuadrados, son como 40 hectáreas, dentro del terreno original del proyecto. Gracias.

Alejandro Javier: Sí, buenos días, buenos días, honorables gobernadoras, buenos días, honorables alcaldes, y a la comunidad de Playa Grande. Mi nombre es Alejandro Javier, geógrafo de profesión, mención recursos naturales. Felicito y agradezco a los inversionistas por tomar la provincia María Trinidad Sánchez en cuenta para este desarrollo. Ahora bien, hemos visto como técnicos que el impacto es mínimo, relativamente. Mi pregunta, y más bien una observación, va en esta vía. Como tenemos aquí las aguas identificadas subterráneamente, ¿qué proyecto, qué impulso podría darnos Playa Grande para restaurar las cuencas hidrográficas, llámense arroyos, ríos y cañadas, que por la mano humana han sido afectadas, y que tenemos suma urgencia en volver a retomar esas iniciativas para que esas fuentes se fluyan como existían antes, incluso cuando yo era niño, y el agua del desarrollo de ese Aeropuerto, esté garantizada y en todos los sectores. Es mi pregunta hacia los desarrolladores.

Romina Santroni: Muchísimas gracias por la pregunta. Eso es un tema, obviamente, del proyecto, ha sido muy cuidadoso con el uso de los recursos naturales de la zona.
Pero esa consulta, en particular, tiene que ver con cosas que son fuera del ámbito de la descripción del proyecto o de análisis del proyecto. Sin embargo, sí le invito a que tomemos nota

después, nos hacemos una parte, tomamos nota de cuáles son esas preocupaciones puntuales, así yo me encargo de transmitirlas. Muchísimas gracias.

Fidias: Bien, muchísimas gracias. Fidias, en representación del Grupo Medrano, el programa El Desahogo, de 7 a 9 de la mañana, y de nuestras plataformas El Poder del Pueblo, El Poder con Fidias. Transparencia y sostenibilidad real. Abogada Santroni, usted representa a una de las firmas más reconocidas del país en materia ambiental. Desde su experiencia, ¿cómo puede la comunidad tener garantías concretas de que el proyecto no solo cumpla con la ley, sino que realmente respete la esencia ecológica y social de Cabrera?

Romina Santroni: Fidias, déjeme decirle que es una muy buena pregunta. Es una preocupación que en muchas vistas públicas de muchos pueblos turísticos surge porque cuando se va a realizar un proyecto que tiene impactos, tanto buenos como malos, la principal preocupación de la comunidad es, sí, muy bonito todo, pero bueno, realmente van a cumplir todo, van a realizar los monitoreos, van a asegurarse que el impacto sea mínimo. Acá, la mejor respuesta que les puedo dar la tiene el historial del mismo proyecto Playa Grande, que por más de 20 años no solo ha sacado cada permiso que debía sacar para cualquier paso que daba, sino también se ha asegurado que no solo los impactos sociales fueran abordados, sino también en los recursos. Entonces, este es un proyecto, y con Francisco lo he comentado desde el 2006, no solo en los estudios de impacto, sino en el monitoreo permanente. Francisco es el que viene a cargo de los informes de crecimiento ambiental desde el 2006, debemos andar por el número cincuenta y pico de ICA, y realmente ha sido impecable el comportamiento del grupo inversionista. Y así lo ha constatado incluso recientemente el mismo Ministerio del Medio Ambiente, que ha hecho inspecciones, que ha hecho auditorías y la conclusión ha sido esa. Así que creo que la mejor solvencia moral pasa por la trayectoria que ya tienen, que lo han demostrado, y efectivamente eso es lo que se espera que tendrán en el futuro, tanto en la fase de construcción, como en la fase de operación.

Epifanio Arcequi: Mi nombre es Epifanio Arcequi, presidente de la Junta de Vecinos de Los Romerillos. Y en nombre de la comunidad tengo que expresar lo que la comunidad exige, no lo que yo digo. Y la comunidad dice, nosotros como Junta de Vecinos no nos opongamos a nada que pueda obstaculizar el desarrollo de nuestra vecindad y de nuestros dos municipios, Cabrera y Rio San Juan, ya que lo que se espera llegar a Los Romerillos será la construcción de un aeropuerto, y con esa majestuosa obra en función impulsaría el desarrollo de nuestra comunidad, como ya los dos municipios mencionados. Por eso podemos darles siempre la gracia de Campo de Golf, por tomarnos en cuenta y elegirnos eje central para construir tan importante obra. Muchas gracias. Muchísimas gracias.

Maritza López: Soy la licenciada Maritza López. Quería esta oportunidad primeramente para dar gracias. No van a surgir preguntas. Gracias primeramente a que todo lo puede, que hizo posible esta majestuosa obra que viene en beneficio para la provincia. Gracias, ingeniero Francisco, por enseñarnos cosas que desconocíamos hasta el momento de lo que era la elaboración de un aeropuerto. Y gracias por abrir la puerta a esta vista al público, y en beneficio para la comunidad. Que Dios les bendiga. Muchísimas gracias.

Ricardo de la Cruz: Mi nombre es Ricardo de la Cruz. Soy médico en Cabrera. Soy piloto de avión. Y de verdad, me siento quizá la persona que está más feliz hoy en día soy yo, porque a mí cuando fui diputado me tocó motivar el proyecto de Playa Grande. En ese entonces, llegó al Congreso de la República Dominicana el proyecto para que el Estado Dominicano, a través del Banco Central, que eran los dueños de ese terreno fueran vendidos para un proyecto que ha venido a resultar muy importante para toda la provincia de María Trinidad Sánchez. La pregunta es, yo sé que el proyecto comenzó con estos estudios, pero ¿cuándo vamos a ver los equipos trabajando ahí? Verdad, es una primera pregunta. Y la segunda pregunta, me imagino que ya hicieron la orientación de la pista. Aquí normalmente los vientos predominan del Este. Como piloto tengo el conocimiento y eso verdaderamente ubicarse y edificarse en un aeropuerto en la parte alta tendremos una dirección de viento bastante constante. Me imagino que ya se hizo el estudio para la dirección de la pista. Porque, aunque estaba lejos, no estaba viendo la numeración de la pista de aterrizaje. Pero el municipio de la provincia de María Trinidad Sánchez y voy a ser breve ya, no se imaginan el impacto económico que esto va a traer a la zona. Y pienso que ya las aeronaves que vengan internacional no van a tener que ir a Puerto Plata ni a Catey a hacer aduana porque se prevé, me imagino, y yo creo que escuché, que se va a hacer área de aduana e inmigración. Entonces, preguntita clave, ¿cuándo vamos a ver equipos trabajando ya en la zona? Gracias.

Franco Gómez: Bueno, gracias por la pregunta. El inicio de construcción depende de cuándo tengamos el permiso desde el primer paso. Le aseguro que inmediatamente en plano voluntario del permiso en una semana estamos ya moviéndonos porque ya paralelamente estamos estimando, cotizando con las empresas constructoras que van a estar listas para lucrarse. Por esa parte, digamos que la ruta crítica es el permiso que es precisamente lo que estamos haciendo en este momento.

Segundo paso, la segunda pregunta que usted hizo sobre los vientos, efectivamente viene del este, y me gusta que usted es piloto, se estudiaron una de las gráficas que presentaron hay dos conceptos que usted tiene que tomar en cuenta en una pista, que es el viento cruzado y el viento

de cola. El viento cruzado es el que le viene de lado al avión, no hay ningún problema. Prácticamente en cualquier ubicación, salvo en la cual lo que es Norte-Sur, que no es una opción, en todas las ubicaciones que estudiamos no hay viento cruzado, no hay problema de niveles de viento cruzado.

El viento de cola es el viento que viene por atrás del avión y ahí en ese caso en el despegue, nos ayuda el viento, pero en el aterrizaje el viento lo tenemos de cola y por eso tuvimos que alargar la pista un poquito. Entonces una ineficiencia que se incorpora y se alargó la pista unos metros más para que cuando vas a aterrizar con ese poco viento de cola que hay menos de 10 nudos, puedes aterrizar ahí sin problema. O sea que se tomaron todos esos casos en cuenta para la ubicación de la pista.

Esteban Pérez Hidalgo: Buenos días. Mi nombre es Esteban Pérez Hidalgo. Soy de la comunidad de los Romerillos y yo represento al equipo de esos Softball de los Reales. Tome nota de lo que quiero preguntar acerca del impacto social y económico. En ese matiz quisiera saber qué beneficios en concreto se esperan para la comunidad, cuántos empleos directos e indirectos se generarán del aeropuerto durante la construcción y operación y si se va a dar prioridad de contratación a personas de nuestra comunidad y si habrá capacitación para la gente local. Gracias.

Romina Santroni: Bueno, muchas gracias por la pregunta que es perfecta. Quisiera poder darle toda la respuesta, pero parte de esa respuesta se va a hacer en la segunda vista pública que tiene por fin presentar los impactos y presentar el plan de manejo de cómo se va a manejar. Por eso esto es tan importante. Ya tomamos nota de todas las necesidades y los intereses. El impacto económico sí lo sabemos porque sabemos lo que es el costo del proyecto que ronda los 40 millones de dólares. En cuanto a empleo manía, puntual, obviamente durante 24 meses va a haber más de 100 personas en la construcción. La operatividad del aeropuerto per se no genera gran cantidad de empleo manía porque incluso hay empleados que son trasladados de migraciones y de aduanas por parte del gobierno central hacia esta zona. Pero sí genera más de 50 empleos directos, de manera indirecta, más de 150 en lo que es la operatividad puntual. Lo que en la próxima vista pública vamos a presentar es que el impacto de la generación de este aeropuerto genera mucho más crecimiento económico en el tiempo, no por el aeropuerto en sí, sino por lo que va a atraer el aeropuerto, es decir, más desarrollo del mismo proyecto Playa Grande, mayor expansión y más rápido el crecimiento de hotel, villa y otros componentes del mismo proyecto. Entonces ese impacto sí se lo prometemos para la próxima vista pública.

Sí creemos que lo que es la empleo manía, en cuanto a nacional o no, ustedes saben que hay leyes que cumplir. Por un lado, el empleo manía debe ser dominicana en un 80%, un 20% puede ser extranjera. Sin embargo, ustedes saben que el proyecto, los inversionistas, cuentan hoy en día creo que más de 500 empleados en la zona y más del 80% son dominicanos. No solo dominicanos, y esto es algo que les comento, que siempre me gusta compartir, porque en otros polos turísticos puede haber dominicanos, pero son nacionales dominicanas que son emigrados internamente, que quizás son de otras zonas del país. Acá el gran porcentaje es local, de la región, de la zona de Nagua, Rio San Juan y Cabrera. Es decir, son todos locales netamente. Más locales no se puede ser. Literalmente se sobrepasa, y eso es el empleo manía actual. Se estima que el proyecto va a seguir con esa política.

Maideny; Bueno, mi nombre es Maideny, como todos me conocen del programa Noticias Punto por Punto, vengo de manera doble a hacer par de observaciones, tanto como comunicador como comunitario. Lo primero es que yo tengo la dicha de trabajar con este proyecto desde el principio de los años 90. Rolando Fernández lo sabe. Esto va para Alejandro Javier, que me gustó mucho la pregunta que él hizo. Cuando se hace una obra de esta magnitud, uno siempre piensa en el impacto ambiental. Y yo le puedo dar fe y testimonio, como dicen, que le estuve dando seguimiento de cerca a la construcción de los parqueos de Playa Grande. Los malabares que el proyecto hizo, desviando el curso de la carretera para proteger los árboles centenario. O sea, son gente que protege el medio ambiente. Con eso no hay vuelta floja.

Lo segundo que dijo el caballero por aquí del tema de la empleomanía, hay que tener en cuenta algo. Una cosa son los empleos cuando está en proceso de construcción el aeropuerto y otra cuando vende cooperatividad. Cuando vende cooperatividad hay cargos que le van a corresponder al Estado Dominicano, como aduanas, como unidad, como necesario, como el departamento aeroportuario y también de la parte privada del proyecto. Pero son cargos que hay que estar preparados para ejercer. Por lo tanto, mi humilde consejo a la comunidad de Romerillo, que se vayan preparando desde ya para cuando el aeropuerto esté construido, tener base. Habrá cargos, por ejemplo, que habrá que saber inglés. Por lo menos, prepararse en esa área para que puedan contar con empleos buenos y seguros. En nombre de Cabrera, esto sin duda alguna, por donde quiera que uno sume, reste, multiplique, divide, lo que da es beneficio para nuestra comunidad. Finalmente, agradecer en nombre de Cabrera que el proyecto del Campo de Playa Grande, perdón, sin tener jurisdicción en Cabrera, siempre nos ha dado la mano. Son muchas las personas de Cabrera, familias completas, que dependen de Playa Grande de Amanera, y del Campo de Golf. O sea, sin tener jurisdicción en Cabrera hasta ahora, nunca nos han dado la espalda en cualquier ayuda que se le pida, sea social, cultural, deportiva. Se lo digo como el

principal testigo, que soy el que canaliza la mayoría de esas ayudas, como el señor Orlando Fernández. Era todo lo que tenía que decir. Muchísimas gracias.

Martín Abreu: Buenos días. Mi nombre es Martín Abreu, soy de la Junta de Vecinos, Presidente de la Junta de Vecinos, Dolores Reynoso. En esta ocasión estoy en representación del Presidente de toda la Junta de Vecinos, el Dr. Nelson González. Mi inquietud, bueno, ha sido ya parte contestada, pero también me inquieta. Por lo que vi en la presentación, el acceso al aeropuerto va a ser por la carretera actual. En el estudio analizaron, estudiaron, si van a dejar la trocha que tenemos como carretera, porque va a cambiar el flujo del vehículo, las actividades comerciales y todo eso. Porque hay parte ahí, donde la carretera no tiene espacio para hacer la movilidad. Y si la van a dejar de la manera que está, bueno, no sé lo que va a pasar ahí. Esa es mi inquietud, creo que tendrían ustedes que aclarar eso.

Franco Gómez: Saludos. Me gusta su gorra. Es un hombre que tiene buen gusto y cabeza. Miren, la carretera se queda, es por la carretera principal y se queda intacta. Lo que vamos a hacer es lo que llamamos un carril de incorporación. Se le hace un carril de salida nuevo a la carretera para que usted pueda incorporarse y entrar allá. Hay algunos controles para que usted pueda acezar por esa carretera montañosa. Hay un camino en la montaña que más o menos existe, pero se va a adecuar para que sea un camino de bajo volumen. Como usted pudo escuchar, los números de vuelos que van a llegar en la semana son muy pocos. Entonces es un camino de bajo volumen asfaltado que va a conectar a la terminal. Pero la carretera existente no se va a impactar, se va a incorporar un nuevo carril para poder salir seguro con toda la normativa de seguridad que se considera para ese caso. Lo bueno de ese tramo también es que es el tramo recto. O sea que no hay curvas ni a la derecha ni a la izquierda de esa intersección. Lo que, por la visual de incorporación, por entrar o salir de allá, usted puede ver los vehículos llegando a medio kilómetro de cada lado. O sea que ahí no hay impacto en ese sentido.

Amada López: Buenos días a todos los presentes, a los ejecutivos de Playa Grande, a todos sus técnicos que en el día de hoy hemos visto la presentación del proyecto de lo que se va a hacer aquí, que se ha tomado a Cabrera para realizar este gran proyecto muy importante para el desarrollo social, económico, turístico, medioambiental de la zona, de nosotros. Y de esta provincia que realmente yo digo que está viviendo un momento histórico. Histórico porque estamos despegando el desarrollo. Y ellos han venido aportando, no es ahora solamente, desde hace mucho tiempo han venido aportando a este desarrollo y aportando realmente en todos los sentidos, económico, porque ya sabemos la cantidad de personas que dependen de sus proyectos, porque le han dado la participación y la oportunidad para que puedan ocupar un

espacio allá, un empleo. Pero no solamente eso, déjenme decirles que yo estoy muy contenta con el proyecto porque se han previsto todos los controles. Me gustó porque veo que ellos quieren a nuestro país, aman el país porque han pensado, en estos estudios hemos visto todas las protecciones del lugar, de nuestro medioambiente. Flora, fauna, realmente a mí me gustó prácticamente ver cómo ellos hicieron todos los tipos de estudios habidos y por haber para analizar los impactos medioambientales. Qué bueno, qué bueno, los felicito y realmente decirles a ustedes como provincia que todos los provincianos tienen oportunidades con este proyecto.

No vamos a ser mezquinos y quedar nada más con Cabrera y Rio San Juan o donde quiera que haya un profesional que tenga los perfiles adecuados y las exigencias que ellos requieren. Tiene una gran oportunidad de ser también parte del empleo que ellos necesitan, tanto en el espacio de la construcción, también como dentro de ya la operatividad que se va a requerir en el aeropuerto como tal en el proyecto. Decirles a ustedes que proyectos como estos debemos acariciarlos, debemos todos abrazarlos y valorarlos porque llegó el momento que la provincia de María Trinidad de Sánchez.

Yo digo que agradezco muchísimo al presidente de la República porque ha abierto todas estas oportunidades, le ha dado mediante la alianza público-privada, se ha impulsado realmente todos los proyectos, se han buscado las facilidades, se ha buscado a que no tan se crean para que realmente las provincias crezcan y el desarrollo no solo se quede en la capital, sino que también nosotros tengamos oportunidades de desarrollar todo este potencial que tenemos en nuestra provincia y en las demás provincias del país. Y preguntarle a usted, una pregunta curiosa, si en todos esos estudios que ustedes hicieron arqueológicos no encontraron tierras raras y algún tipo de mineral que pudiera captar. Muchísimas gracias a todos.

Samuel Martínez Veras: Muy buenos días, mi nombre es Samuel Martínez Veras.
Soy pastor, estamos en representación de la iglesia cristiana Casa de Dios y aquí estamos para testificar de la gran ayuda, de la gran colaboración que el proyecto Playa Grande ha estado ofreciendo a la comunidad de Romerillo. Para los que no son de allá, quisiéramos decirles que nosotros tenemos cientos de jóvenes practicando deporte, fruto de un play que fue donado por el campo de gol a la comunidad de Romerillo y que además reconocemos que hicieron los contenes, hicieron todos los materiales para la construcción de los contenes de la comunidad de Romerillo y que, a partir de las cinco de la mañana, la gran mayoría de esos jóvenes trabajadores bajan al campo de golf que son de Romerillo.

Nosotros seguimos abrigando la esperanza y ya como quedó claro el tema del camino, de ese camino público, ya se explicó, nosotros como ciudadanos, habitantes de Romerillo y en representación de la iglesia Casa de Dios, nosotros estamos sumamente de acuerdo con el proyecto ya que han cumplido con todos los requeridos por medio ambiente, por todas las instituciones del Estado. Lo que nosotros queremos es aprovechar la presencia de nuestra gobernadora para que todo se agilice de tal manera de que pronto, como decía el doctor de la Cruz, estemos viendo los equipos trabajando. Muchas gracias.

Carlos Fernández: Buenos días, mi nombre es Carlos Fernández, representante de la iglesia también Casa de Dios, maestro y comunitario también. Si el proyecto Playa Grande comienza, si el proyecto del aeropuerto comienza en Playa Grande, ¿dónde terminaría entonces? Si el proyecto del aeropuerto comienza en Playa Grande, ¿dónde terminaría para la zona de Romerillo?

Romina Santroni: Habíamos mencionado al principio que, si bien todos alrededor son terrenos de Playa Grande o buena parte, el área asignada al proyecto son 400.000 m2. Quizás está al inicio, vamos a ver la silueta. Sí, esa y la primera. Entonces, básicamente este es el área y obviamente incluye el área de acceso. Un camino existente que simplemente se va a reposicionar. Es decir que el área asignada es un kilómetro y medio prácticamente y eso, eso es básicamente el área del proyecto.

Regidor: Muy buenos días a todos. Para mí es un placer estar aquí entre ustedes. Siento el bienvenido a nuestro pueblo de Cabrera, a nuestra gobernadora también y a nuestro alcalde que está aquí. La verdad que para mí es un orgullo estar aquí con ustedes con esta sorpresa tan grande que nos están brindando a nuestro pueblo. La verdad que yo fui presidente en los primeros días de la Junta de Vecinos por dos ocasiones, de verdad. Y es un pueblito como decía la secretaria que es un campo pueblo. Ahora se van a ascender más pueblos.
La verdad que estoy muy, muy contento. Igual que nuestra comunidad que está aquí presente hoy. Quiero pedirle una pregunta al ingeniero. Si la entrada del aeropuerto fue la carretera principal, ¿hay algún acceso por los Romerillos, sea por empleados, por transporte de carga o algo por los Romerillos? Muchas gracias.

Franco Gómez: Bueno, la verdad no todo el acceso es por esa misma carretera. Para los empleados, la distribución de combustible para el mismo aeropuerto. Inclusive el ancho de la vía, lo que lo define fue precisamente el combustible, el camión de combustible para poder subir allá.

Si no hubiese sido más pequeño. Pero la idea es que todo el suministro sea a partir de ahí. Y todo el acceso propósito del aeropuerto sea por esa vía.

Estil Polanco: Buenos días. Mi nombre es Estil Polanco. Yo diría que represento al pueblo, a la parte del desarrollo de Cabrera. También trabajo aquí en el enlace del Departamento de Planeamiento Urbano de Cabrera. Aquí se han tocado muchos temas, pero hay un tema importante que es de conocimiento. Y es que no todo el mundo tiene la capacidad a veces de percibir la grandeza de esta obra. Esta obra podría decirse que para Cabrera y para la provincia y para San Juan y para todas las ciudades y pueblos que están aledaños aquí. Es una obra descomunal en un sentido de grandeza. Porque va a traer de cierta forma un desarrollo increíble que Cabrera y las zonas aledañas estamos esperando. La gente tiene que poder percibir y tener la parte positiva de esta obra. De la importancia que mucha gente desconoce que tiene esa obra. Como decían en la exhibición, que esta obra simplemente se limita a lo que ya tiene por el momento, pero que mañana podría crecer. Y si crece, va a crecer todo lo demás, lo que va a ser la parte de empleo manía, lo que va a ser el desarrollo. Hay que tener eso muy en cuenta, que hay que tomar esta obra con los brazos abiertos. Agradecemos a los proyectos de Playa Grande, agradecemos de manera infinita. No se imaginan lo que para Cabrera esto va a significar. Agradecemos a Cabrera porque somos de aquí y amamos lo que se hace aquí y todo lo que viene. Muchas gracias.

Periodista: No podemos dejar pasar por alto esta intervención. Porque junto a Frank Maireni, Rafael Correa, Pereira, Dani, que somos periodistas y que sobre todo estamos en la dirección de la Asociación Dominicana de Prensa Turística, a Don Pretour. Por consiguiente, llevamos un gran empeño en destacar los atractivos de nuestra provincia del país a fin de que los turistas lleguen. Y con esta obra que representa prácticamente un avance extraordinario, para nosotros es mucho más fácil mercadear a nuestra provincia. Se nos ocurre solicitarle cuál sería el mensaje para esta población que ve con esperanza y otros que probablemente lo vean con preocupación. Quisiéramos finalizar con esa interrogante.

Romina Santroni: Creo que, a diferencia de otras zonas turísticas, este es un proyecto que desde el día uno ha trabajado con la comunidad. Yo creo que hace 25 años atrás cuando arrancamos, hace 20 años atrás cuando arrancamos, faltaban muchas cosas por hacer. Hoy estamos, todavía podemos decir, estamos recién empezando y esto es un hito. Y la calidad de las personas que hay en esta zona para acompañar el proyecto es increíble. Porque cuando en un momento el proyecto convocó a los cursos, a los jóvenes, a los cursos de inglés, hubo más de 300 anotados. Es decir,

que hay mucho interés, hay mucha capacidad de recursos humanos, hay mucho conocimiento y hay mucha disposición.

Entonces al final del día podemos tener el mejor proyecto, pero sin tener la gente apropiada a que lo acompañe y que crea y demás no se puede realizar. Y todas las comunidades de la zona, Cabrera, Río San Juan, han demostrado siempre ese compromiso. Entonces yo creo que los inversionistas son afortunados de estar acompañados desde siempre por este tipo de comunidad. Que se capacita a sí mismo, que quiere trabajar y muestra eso es el hecho de que hay varias generaciones de colaboradores dentro del proyecto. Que terminan trabajando en el proyecto. Es decir, el abuelo, el hijo, el nieto y demás. Y eso habla muy bien del proyecto, por un lado, pero habla muy bien de la comunidad. Así que creo que, de acá para arriba, a volar, como va de acuerdo exactamente la palabra, a volar, creo que te da mucho para hacerlo.

Ramona Pérez: Es muy importante que toda la gente presente esté en la lista de asistencia. Que aceptan a esta joven para, por favor, su nombre. Sí, un mensaje ya.
Entonces, antes de pasarle los micrófonos al alcalde, recuerden que está en la primera vista pública y que habrá una segunda convocatoria. Donde le haremos llevar las informaciones por los mismos canales.

Gabino Lorenzo Fernández, alcalde municipio Cabrera: Señores, buen día, buenas tardes. Gracias a todos por su asistencia, por todas estas explicaciones. Para finalizar, como ya está la primera vista pública y creo que han quedado despejadas muchas dudas. El mensaje que a mí me gustaría transmitir en esta posición, en el día de hoy. Es que el avance que va a significar esto para nuestro municipio es algo de suma importancia. Y qué bueno que no ha habido ningún tipo de controversia, que han quedado algunas dudas ya despejadas. Gracias a todos por aclararlo. Pero sobre todo porque este es el principio de un desarrollo para Cabrera. Para Cabrera en el sentido de que, no porque la ubicación del aeropuerto esté en Cabrera, porque podría haber estado en Río San Juan también. Si no, ya hablando como provincia, sabemos que es una parte desarrollada de Río San Juan. Pero este aeropuerto es el primer paso, ¿por qué? Simple y llanamente, porque ustedes saben que este es un hotel que, modestia aparte, tenemos el privilegio de que sea el número uno del país. Segundo, porque ustedes saben cómo es el tránsito en este país por la vía terrestre.

Estas personas, vamos a decir que están en estos servicios, en estos hoteles. Es una demanda, me imagino yo, ¿verdad? De los mismos clientes, de que este aeropuerto esté para facilitar el acceso al hotel a manera, playa grande. Es decir, esto va a ser el principio, ¿en qué sentido? En el

sentido de que, a través de este aeropuerto, va a aumentar la cantidad de clientes que quieran comprar terrenos, que quieran hacer vías, que quieran consumir de estos servicios. Porque son clientes de, vamos a decir, alta categoría, tal vez por la vía terrestre. Cuando usted coge un vehículo de Puerto Plata, que tiene que cruzar por Sosua, Cabarete, Gaspar Hernández. Hasta nosotros que hagamos una diligencia, que no queremos salir de aquí de Cabrera, a veces lo evitamos por no cruzar todo, ¿verdad? Ese tránsito que dificulta las cosas. Entonces, yo entiendo personalmente, ya no como autoridad, que nosotros debemos apoyar este proyecto. De mi parte y de este ayuntamiento, no va a haber ninguna traba para que este proyecto se dé.

Yo les invito a que sigan y se preparen para la Segunda Vista Pública. Para el que tenga cualquier duda, la pueda traer bien edificada. Porque, sin duda alguna, este es el principio de algo que viene para Cabrera.
Porque inmediatamente se desarrolle este aeropuerto. Ustedes saben que Playa Grande tiene terreno también del lado de Cabrera. Y eso va a seguir permitiendo que siga aumentando la inversión para nuestro municipio. Así que, señores, gracias por su asistencia. Gracias por venir. Les reiteramos que esta es su casa y la Segunda Vista Pública. Ojalá sea mañana para que podamos avanzar con este proyecto. Y a nuestros vecinos de Rio San Juan, que no se pongan celosos porque esto es para toda la provincia, no solo para Cabrera. Así que muchas gracias.

Ramona Pérez: Muchísimas gracias y que tengan un feliz pasado año. Nos esperamos para la Segunda Vista Pública. Gracias a todos por acompañarnos.

3.1.2.1 Lista de asistencia vista pública 1

PRIMERA VISTA PUBLICA
AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090
Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez
Fecha: **Miércoles 1ro de Octubre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
1	Judith Zaima Defrancis Nadal	Asistente VGA	829-894-8610
2	Lcda. Maritza López Ward	Oficina d. Maritza Lopez	829 986 8026
3	Alexis de la Cruz Leon	R.D Vial	809-769-6922
4	EPIFANIO ALCEQUIEZ	SUNTA-LOS ROMERILLOS	8295784 0268
5	Nardin Nardos Ureña	Comunidad los Romerillos	809-520-7743
6	Yilennis Mora Bonilla	Comunidad los Romerillos	829-316-8897
7	Ruth Shemey	Santoni Parsons	8490661507
8	FERNANDO FIGUEROA	ESPECIALISTA	809 619 6868
9	Indalecio Castillo	Comunidad	6194479523
10	Martin Abreu	Juntas de Vecinos	849-460-5870
11	Delmiro garcia	Iglesia Catolica	

PRIMERA VISTA PUBLICA
AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090
Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez
Fecha: **Miércoles 1ro de Octubre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TE.EFONO
12	Frank Manuel Perez	Periodista de Cabrera	8295318084
13	Willy Del Rosario Abreu	Asistente Alcalde	829-288-8233
14	Oscar Ruiz	Regidor	829-268-9780
15	Santo Castillo Pena	Gobernacion politicas Social	829-522-0443
16	Ramón Mayi Hidalgo	Comunitario	
17	Martin Morales	Pastor Los Romerillos	829 552 5256
18	Andrés A. Rodríguez	Cons Desarrollo Prov.	(829)-421-3755
19	Dijsson A Garcia Alcantara	Concesionario Abren	849-620-16-61
20	Dhayron G. Fabelo Nuñez	Comunitario negociante Abren	829-386-3029
21	Rafael Alcantara	Rep. Casa de Dios	8097712808
22	Carlos Fernandez	Rep. Iglesia Casa de Dios	829-3410-8119

PRIMERA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 1ro de Octubre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
23	Raquel de la Cruz Alonzo	Vice Alcaldesa	829.764-6963
24	Zacarías Cruz	Regidor	809.240.1088
25	Caritza Sucro	Regidora	809-742-9726
26	ESTIL POLANCO	PLANEA MINISTERIO	809798555
27	Luis Guillermo Gonzalez	Regidor	829-532-3300
28	Lynn Kramer	VECINA	809-399-8478
29	Reynaldo Guzmán	CABRERA - FEDEROCA	809-758-7216
30	Vitaly M. Abreu Acosta	Ciudadana - comunicadora	809-452-2640
31	Ma. Consuelo Tolentino Perez	Vecina. Romedillos	8298521400
32	JOSÉ FELIPE CASTRESANA BERNARDEZ	VECINO- ROMEDILLOS	8298521300
33	Odalis García Pérez	Miembro Com. Romedillos	829.743.5419

PRIMERA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 1ro de Octubre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
34	Yennis Fernandez Falette	Grupo Pro-Mes. Abreu	809-399-0019
35	Ana. Donald Bergeron	Villa Alia Romenillo	809-519-1726
36	Ing. Alfred castro	Comunitaria	809-627-5333
37	EDWIN JOSE ACOSTA	COMUNITARIO	829-206-9634
38	Raul E. Campos Peña	La Revista Cabrerense	809 584 1220
39	Mercedes Cabrera Peleri	Agencia de Viaje Amis	829-341-9439
40	Ricardo Tejada	comision TAXI cabrera	809-589-7612
41	Juan carlos Rodriguez	Rodriguez master	829-536-8985
42	Edwin Guzmán García	Apoc. Agente Inmob. ALIANZA	(849) 841-7023
43	Joan Abbott	Playa Grande	829-421-9069
44	JOSÉ ACOSTA	Ca	829-263-6312

PRIMERA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 1ro de Octubre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
45	Eluminada Infante Ramirez	Rep. Iglesia Romerillo	8298411765
46	Melanio Mercedes Martinez	Comunitario	8295042606
47	Audas Hidalgo campesina	Reales de Romedillo	809-358-2301
48	Ramona Antonia Lopez	Reales de Romedillo	829-466-9320
49	Esteban Perez Hidalgo	Reales de Romedillos	809-458-7946
50	Alan Perez Hidalgo	Reales de Romedillo	+1 829 471 2116
51	Consuelo Hidalgo	Reales de Romerillo	809-398-9312
52	Juan Daniel Bencosme M.	Vía WhatsApp	809-301-1111
53	Franklin Guzman	Ecomar	809-724-1104
54	Juan Alejandro Javier	Medio Ambiente	809-545-1844
55	Maria Isabel Rodriguez	Dpto. Comunicaciones Públicas Ministerio de Medio Ambiente (MIMA)	829-679-2140

PRIMERA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 1ro de Octubre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
56	Okyn Daniel Arnau Bredo	OKS Pace Finders EIRL	8097105384
57	Eurida severino soto	Los Romedillos	849 374 0462
58	Ruth Esther Peña Perez	Los Romedillo	829-856-5602
59	Carolina Antonia	Los Romedillos	849-466-8886
60	Pedro Castillo	Los Romedillo	809 465 3905
61	Rafael Antonio	Los Romedillo	
62			
63	David Alcequiez	Romerillo	8296590482
64	Roberto Rodriguez	Cabrera	829-390-0630
65	Dionis Perez	"	"
66	Argenys Fernandez	Encargada Proyectos Ambientales	829-857-3508

PRIMERA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 1ro de Octubre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
67	Gremi M Nieto Vargas	Supervisor Ambiental Maria T. Sanchez	849-767-1068
68	Hector Tejada garcia	INAPA Enc. de operaciones	809-584-5496
69	Rosalba Báez	Ayuntamiento de Cabrera	829-727-3165.
70	Jorge Luis Alcequez	Resi. Doña Luisa Cabrera	809-965-6751
71	WILLY ORTIZ	ARTOS de Bayon	8294276164
72	NATHANAEL	Rometillo	829-280-0465
73	crescencio Lant. Sua. Burgos	cabrera	829-297-3609
74	Mario Espinosa	Taxi Turistico	8094549514
75	Sergio Augusto García	Taxi turistico	8097625239
76	Manuel medina Pérez	taxi turistico	809 507 2554
77	Juan alcequez Bautista	TAXI turistico	809.259-9071

PRIMERA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 1ro de Octubre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
78	Hermelan Tejada	Secretaria	809-761-8585
79	Ramon Antonio de la Cruz	Secretaria	809-785-4533
80	Estaicy Mejia	Silvicultura	829-494-5109
81	Mario Omar perez h.	Abogado	829-401-2934
82	Alisson Alfredo Garcia A	Grand picadero West	849-620-1661
83	Gustavo Flores A	Ministerio Medio Amb.	849-401-1876
84	Ricardo de la Cruz Linares	medico - Cabrera	8296292873
85	Pedro Alvarez	Playa Grande	809-729-8858
86	Luisa Hernandez	Carreta	8094863712
87	RAYNALDO BAUTISTA		809-678-5246
88	Dhayron Paletta núñez	ABIEH, Cabrera.	829-386-3029

PRIMERA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 1ro de Octubre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
89	Sandra García Gutiérrez	Los Romerillos Directora asc. JM.F	809-954-6782
90	Marisol Hidalgo Nuñez	Los Romerillos	8293656222
91	Juana Altagracia Cepeda	comerciante	8299677483
92	JOSE LISALDRI ACOSTA	ARQUITECTO - CABRERA	809-330-0718
93	Jacqueline Mateo Cerda	Asp de iglesia Casa de Dios	8097712808
94	Carlos Fernández F.	Resp Iglesia Casa de Dios	829-340-8119
95	Nicole LAMBERT	BIBLIOCAB'	809 863 0034
96	R É	Colmadera Los Romerillos	809-956-6782
97	Jacqueline Ulloa Cova	Resp. Manuel Ramón Mat	8493608952
98	Sr. Yaleidad García Reyes (Eley)	Cabrera - Dist. Educ.	849 360-5778
99	Elizabeth Martínez	Centro Psicoterapéutico Nuevo del Vida	809-842-6594

PRIMERA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 1ro de Octubre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
100	Emil Wellesh	Grupo WL (Desarrollo Inmobiliario)	809-504-3679
101	Ramón Ruiz R.	Regidor.	809-757-0303
102	[illegible]	Cabrera	809-855-1320
103	Heleodoro Perez	Nagua	829-668-4571
104	Harold Christopher	NAGUA	829 466-4902
105	Yeirondy González Reyes	Ayuntamiento de Cabrera	809-210-8820
106	Luis A. Gonzalez	BUFF Studios → Nagua	829-437-3516
107	Pablo V De la Cruz	Rodriguez Master Real Estate	809-972-4453
108	Ernesto Gonzalez	Sind Regidor	809 7509110
109	Juan José Ruiz	Gobernación	809-210-2759
110	Lilli Ramos	Gobernación	829-997-7895

PRIMERA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 1ro de Octubre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
121	Fidias D. Garcia	Ayuntamiento	8094545500
122	Danny Bonilla	AdomTur	829-869-0454
123	Adrian Morel	Banreservas	809-389-7171
124	Blanca Castillo	Banreservas	829-986-3328
125	Juan Damian D Tati	Cuerpo Bomberos	809-967-5514
126	Juana Aurelia Nuñez	Agente formador libre	8095436674
127	Francisco J. de la Cruz Nuñez	Agente Comunitario	8294778271
128	María Lopez Polanco (Amada)	Gobernadora	809-9019975
129	Marcos Cross.	Coop. de Pescadores	8494085184
130	Gerardo Gozales	Sect Registro	809-259-9440
131	Francisco Ignacio Ramirez	Director General/EPSA LABCO	809-350-7793

PRIMERA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 1ro de Octubre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
132	Camila Belmini	Playa Grande	8494572262
133	Rolando Fernández	Playa Grande	809-707-2952
134	Gabino Fernández	Alcalde	8097797478
135	Laura Francisco	Playa Grande	809 467 2248
136	Ramona Pérez A	Consultora	8093304516
137	Claudia Germán	Santroni Parsons	8299681630
138	Dominga Santroni	Santroni Parsons	8094755533
139			
140			
141			
142			

3.1.2.2 Imágenes de la 1ra Vista Publica



Se observa al señor Rolando Fernández de la Fundación Playa Grande, durante su intervención.



La señora Santroni, de Santroni Parsons, explica algunos aspectos del proy



La imagen muestra al biólogo Francisco Geraldes, de Ecomar explicando aspecto relacionados al proyecto.



En la fotografía se observa parte de los asistentes a la primera vista pública.



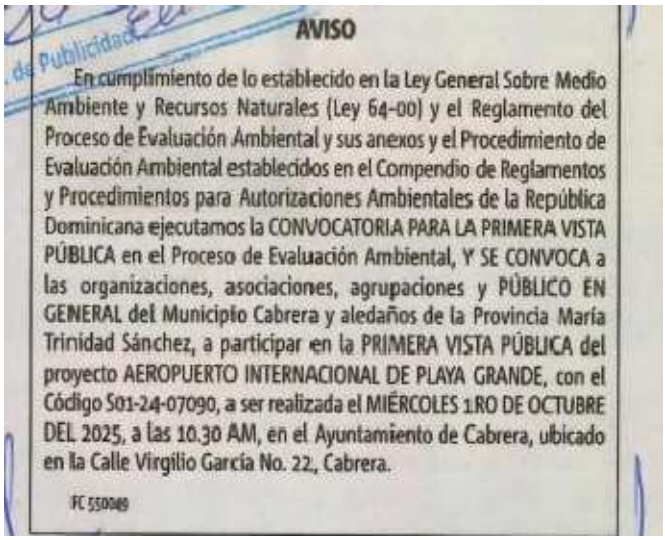
Se aprecia en la foto, otro de los momentos de la actividad.



La imagen muestra otro de los participantes durante la vista pública.



La imagen muestra uno de los participantes realizando una pregunta



AVISO

En cumplimiento de lo establecido en la Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental y sus anexos y el Procedimiento de Evaluación Ambiental establecidos en el Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales de la República Dominicana ejecutamos la CONVOCATORIA PARA LA PRIMERA VISTA PÚBLICA en el Proceso de Evaluación Ambiental, Y SE CONVOCA a las organizaciones, asociaciones, agrupaciones y PÚBLICO EN GENERAL del Municipio Cabrera y aledaños de la Provincia María Trinidad Sánchez, a participar en la PRIMERA VISTA PÚBLICA del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, con el Código S01-24-07090, a ser realizada el MIÉRCOLES 1RO DE OCTUBRE DEL 2025, a las 10.30 AM, en el Ayuntamiento de Cabrera, ubicado en la Calle Virgilio García No. 22, Cabrera.

FC 550049

Publicación en la prensa de la primera vista pública. Nuevo Diario, 30 de septiembre 2025

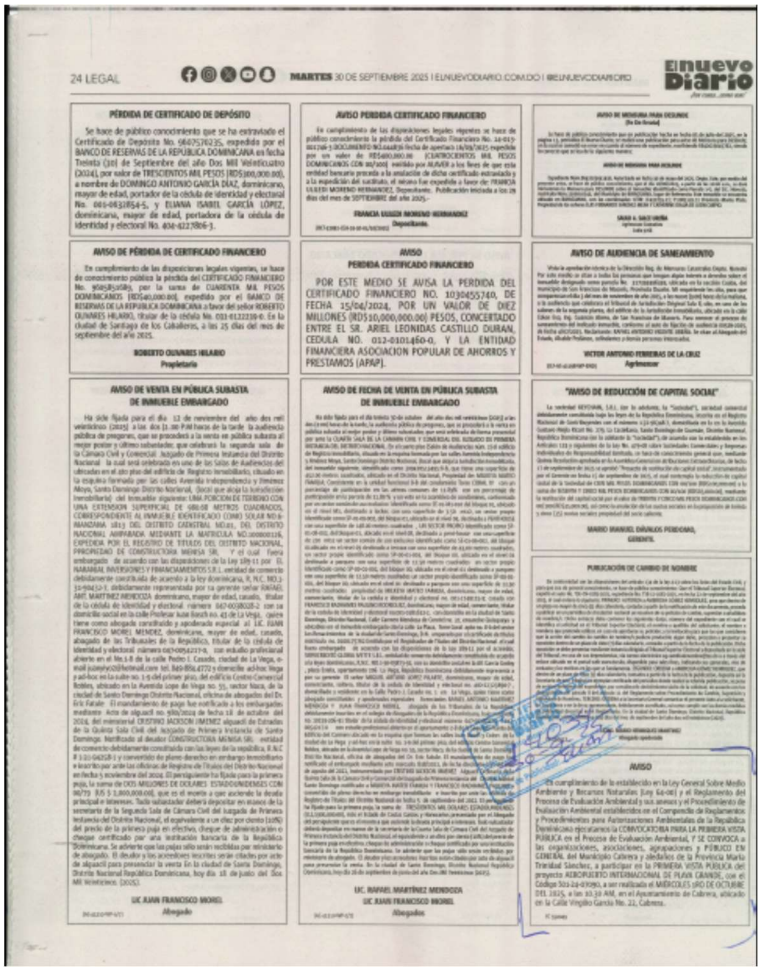


El señor Franco Gómez de EpsaLabco., respondiendo una interrogante.



Se observa al Dr. Cruz, realizando una pregunta.

3.1.2.3 Publicación en la prensa (Invitación Primera Vista Publica)



24 LEGAL MARTES 30 DE SEPTIEMBRE 2025 | ELNUEVODIARIO.COM.DO | @ELNUEVODIARIORD El nuevo Diario

PÉRDIDA DE CERTIFICADO DE DEPÓSITO

Se hace de público conocimiento que se ha extraviado el Certificado de Depósito No. 0607578235, expedido por el BANCO DE RESERVAS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA en fecha Treinta (30) de Septiembre del año Dos Mil Veinticuatro (2024), por valor de TRESCIENTOS MIL PESOS (RD$300,000.00), a nombre de DOMINGO ANTONIO GARCÍA DÍAZ, dominicano, mayor de edad, portador de la cédula de identidad y electoral No. 001-0838854-5, y ELIANA ISABEL GARCÍA LÓPEZ, dominicana, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad y electoral No. 404-4227806-3.

AVISO PERDIDA CERTIFICADO FINANCIERO

En cumplimiento de las disposiciones legales vigentes se hace de público conocimiento la pérdida del Certificado Financiero No. 24-013-002368-5 DOCUMENTO NO.244816 fecha de apertura (4/09/2025) expedido por un valor de RD$400,000.00 (CUATROCIENTOS MIL PESOS DOMINICANOS CON 00/100) emitido por ALAVER a los fines de que esta entidad bancaria proceda a la anulación de dicha certificado extraviado y a la expedición del sustituto, el mismo fue expedido a favor de: FRANCIA ULISES MORENO HERNANDEZ, Dependiente. Publicación iniciada a los 26 días del mes de SEPTIEMBRE del año 2025.-

FRANCIA ULISES MORENO HERNANDEZ
Dependiente.

AVISO DE MUDANZA PARA OCUPANTE
(Se Da Gratis)

AVISO DE PÉRDIDA DE CERTIFICADO FINANCIERO

En cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, se hace de conocimiento pública la pérdida del CERTIFICADO FINANCIERO No. 1030455740, por la suma de CUARENTA MIL PESOS DOMINICANOS (RD$40,000.00), expedido por el BANCO DE RESERVAS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA a favor del señor ROBERTO OLIVARES HILARIO, titular de la cédula No. 031-0122310-9. En la ciudad de Santiago de los Caballeros, a los 25 días del mes de septiembre del año 2025.

ROBERTO OLIVARES HILARIO
Propietario

AVISO
PERDIDA CERTIFICADO FINANCIERO

POR ESTE MEDIO SE AVISA LA PERDIDA DEL CERTIFICADO FINANCIERO NO. 1030455740, DE FECHA 15/04/2024, POR UN VALOR DE DIEZ MILLONES (RD$10,000,000.00) PESOS, CONCERTADO ENTRE EL SR. ARIEL LEONIDAS CASTILLO DURAN, CEDULA NO. 012-0101460-0, Y LA ENTIDAD FINANCIERA ASOCIACION POPULAR DE AHORROS Y PRESTAMOS (APAP).

AVISO DE AUDIENCIA DE SANEAMIENTO

VICTOR ANTONIO FERRERAS DE LA CRUZ
Agrimensor

AVISO DE VENTA EN PÚBLICA SUBASTA
DE INMUEBLE EMBARGADO

AVISO DE FECHA DE VENTA EN PÚBLICA SUBASTA
DE INMUEBLE EMBARGADO

"AVISO DE REDUCCIÓN DE CAPITAL SOCIAL"

MARIO DANIEL DIÑALES POLEDARIO,
GERENTE.

PUBLICACIÓN DE CAMBIO DE NOMBRE

AVISO

En cumplimiento de la establecido en la Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental y sus anexos y el Procedimiento de Evaluación Ambiental establecidos en el Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales de la República Dominicana ejecutamos la CONVOCATORIA PARA LA PRIMERA VISTA PÚBLICA en el Proceso de Evaluación Ambiental, Y SE CONVOCA a las organizaciones, asociaciones, agrupaciones y PÚBLICO EN GENERAL del Municipio Cabrera y alrededor de la Provincia María Trinidad Sánchez, a participar en la PRIMERA VISTA PÚBLICA del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, con el Código 503-24-07090, a ser realizada el MIÉRCOLES 5RO DE OCTUBRE DEL 2025, a las 10:30 AM, en el Ayuntamiento de Cabrera, ubicado en la Calle Virgilio García No. 22, Cabrera.

3.1.2.4 Invitación al MMARN 1ra Vista Publica

santroni parsons

Santo Domingo, R. D.
Lunes 08 de septiembre de 2025

Sr. Lenin Bueno
Viceministro de Gestión Ambiental
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Ciudad.

Atención:	**Neftalí Brito** Dirección de Evaluación Ambiental
Proyecto:	**AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)**
Código:	**S01-24-07090**
Desarrollador:	**FINCAS SERRANÍA, S.R.L.**
Referencia:	**INVITACIÓN A PRIMERA VISTA PÚBLICA DEL PROYECTO AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)**

Distinguidos Señores:

Cortésmente, les invitamos a participar en la primera vista pública del proyecto **AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)** código **S01-24-07090** la cual será celebrada el día **MIERCOLES 1RO DE OCTUBRE DEL 2025 a las 10.30AM en el AYUNTAMIENTO DE CABRERA.**

Esta actividad se realiza en el marco del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto, en cumplimiento con la Ley General Sobre Medioambiente y Recursos Naturales (64-00) y de conformidad con los términos de referencia emitidos por ese Ministerio.

A la espera de poder contar con su presencia y de contar con una respuesta favorable a nuestra solicitud, le saluda,

Romina Santroni
Apoderada

santroni parsons

División de Correspondencia
Área destino:Dirección de Evaluación de Impacto
https://correspondencia.ambiente.gob.do/consulta/
Código de Registro: **MMARN-EXT-2025-07160**
CONTRASEÑA: **B80B96D4**
Fecha y Hora:
15-sep-2025 - 14:47:01
Registrado por:
Florian Payares, Briceyliz Cesia
Anexos recibidos: 0
Para preguntas comunicarse al
Tel. 809.567.4300
Ext. 6110, 6116

3.1.3 Resultados segunda vista pública

Los participantes de la segunda vista pública manifestaron su apoyo a la realización del proyecto, debido a la gran cantidad de empleos y oportunidades en distintas áreas que generará en la comunidad de Romedillo y zonas colindantes al proyecto.

Además, se les informó a los residentes de Romedillo que el proyecto había acogido todas sus solicitudes, las cuales incluyen la construcción de una cancha, la iluminación de las calles, la edificación de un multiuso, un acueducto rural y un centro de atención primaria. Algunas de las obras serán gestionadas con algunas instituciones estatales, como es el caso del acueducto y del centro de atención primaria.

Algunos participantes de la vista pública preguntaron sobre la posibilidad de que el proyecto ofreciera capacitación para que los comunitarios pudieran acceder a los empleos generados por el proyecto. En respuesta, se les informó que el proyecto ya había contemplado realizar actividades de capacitación, replicando una alianza que mantuvieron en el pasado con INFOTEC para capacitar en distintas materias.

Respecto a la posibilidad de que algunos residentes de Cabrera con aeronaves pudieran estacionarlas en el proyecto, se les informó que, aunque se trata de un aeródromo de carácter nacional e internacional, el área de parqueo es limitada. Se aclaró que la decisión de permitir el estacionamiento dependerá de la operatividad y la disponibilidad de espacio una vez que el proyecto esté en funcionamiento, ya que será una determinación exclusiva de la administración del aeropuerto, que es de naturaleza privada.

Ante la interrogante sobre la seguridad para enfrentar posibles contingencias, se informó que los comités de emergencia se organizarán siguiendo el patrón requerido por la legislación vigente. Adicionalmente, se les comunicó que el proyecto contará con un cuerpo de bomberos preparado para responder a cualquier siniestro, operando bajo las normas nacionales e internacionales de seguridad aeroportuaria.

Se planteó una pregunta sobre si el proyecto Aeropuerto Internacional Playa Grande colaboraría en el restablecimiento o restauración de los ecosistemas de recursos hídricos en la zona, dado que Cabrera carece de ríos. La respuesta explicó que el suelo cálcico de la zona provoca que el agua de lluvia se infiltre rápidamente hacia el subsuelo. Además, se informó que en el área no

existen ríos ni arroyos, solo cañadas cuyo caudal también se infiltra y desaparece, terminando finalmente en el mar.

3.1.3.1 Transcripción segunda vista pública

Ramona Pérez: Buenos días, damas y caballeros, qué bueno que en esta mañana nos acompañan para presentar la segunda vista pública del proyecto Aeropuerto Internacional Playa Grande, cuyo promotor es Fincas Serranía, y en su representación tenemos a la licenciada Laura Troncoso, vamos a darle un aplauso, por favor. Como todos ustedes saben, este es un proyecto que se va a desarrollar acá en el municipio Cabrera, en la provincia María Trinidad Sánchez, y en representación de esta honorable alcaldía, nos acompaña su alcalde, el señor Gavino Lorenzo. También agradecemos la presencia de la vicealcaldesa Raquel de la Cruz y del cuerpo de regidores nos acompaña el señor Berto Arias, la presidenta del consejo de regidores, la señora Clarisa Suero, y el señor Oscar Ruiz.

Por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, nos acompañan los técnicos Isabel Rodríguez, y el señor Germán Herrera. Por el equipo de consultores ambientales, tenemos a la licenciada Romina Santroni, al biólogo Francisco Geraldes. Y una salutación muy especial para todos, a todos ustedes en general, y para los representantes de la comunidad de Romerillo, que siempre nos acompañan, así que muchísimas gracias por venir en esta mañana a esta segunda vista pública.

Tal como les habíamos comentado en la primera vista pública, este tipo de espacios, las vistas públicas, valga la redundancia, es un espacio de participación, de involucramiento, que se deben realizar dondequiera que se pretende desarrollar cualquier tipo de proyecto, en la mañana de hoy es un aeropuerto, pero igual hay que hacer este tipo de actividad para proyectos como estaciones de GLP, estaciones de gasolina, carreteras, zonas franca, plantas eléctricas como Punta Catalina, y un sinfín de obras. La ley 64-00 y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales mandan a que es imprescindible y necesario antes de dar el primer picazo consultarlo con las comunidades, las organizaciones, y las y las autoridades locales. Esto se hace porque es imprescindible para emitir una licencia o un permiso ambiental, las opiniones, que los residentes en las cercanías donde se pretenden desarrollar los proyectos tengan con relación a los mismos. Por eso es imprescindible este tipo de actividad para emitir una licencia o un permiso ambiental.

Las vistas públicas dentro de una gran cantidad de requisitos que la ley 64-00, hay grandes requisitos que son fundamentales. Uno de ellos es que tenemos que grabarlo, por eso tenemos grabadora y todo, se está grabando todo lo que se diga, luego con ese audio, tenemos que hacer una transcripción, convertirlo en un texto. Otro de los requisitos es las listas de asistencia. En este caso, hay dos listas de asistencia y es sumamente importante que todo el que se encuentre en esta mañana acá, ponga su nombre, quizás ustedes se pregunten, ¿Por qué dos listas de

asistencia? Lo que sucede es que alterar una lista de asistencia es muy fácil, inventarse una lista de asistencia, entonces el Ministerio para editar esto exigen dos listas de asistencia, una, la tenemos nosotros como consultores ambientales, y otra lista la traen los técnicos del Ministerio del Medio Ambiente.

Ambas listas son llevadas a las oficinas principales del Ministerio del Medio Ambiente, y si en algún momento los técnicos que están supervisando el estudio de impacto ambiental, tienen alguna duda de que haya de que haya alguna alteración, como que están los números de teléfonos en ambas listas, ellos le pueden llamar y preguntar que si es verdad que ustedes participaron en la vista pública, esto se hace para darle diafanidad y transparencia a lo que es el proceso de participación ciudadana.

Otro de los requisitos que el ministerio exige son imágenes y para eso ustedes van a ver que ya estamos tomando fotografía de los diferentes momentos y escenarios de esta vista pública. De manera que en sentido general de eso se trata, van a ver dos presentaciones, en esta mañana vamos a presentar los resultados del estudio del impacto ambiental. Luego de la presentación del estudio del impacto ambiental, se desarrollará la parte más importante que tienen las vistas públicas, que es la sección de preguntas, comentarios, dudas, inquietudes que ustedes tengan con relación al proyecto Aeropuerto Internacional Playa Grande. Entonces, yo les voy a dejar con el señor Rolando que tiene una palabra para ustedes.

Rolando Fernández: Rolando Fernández, de la Fundación Playa Grande, creo que acá todo el mundo me conoce. Solamente darles las gracias por la asistencia hoy, sobre todo la gente de la comunidad de los Romerillos, porque son los que más lejos vienen y yo sé que para ellos es un trabajo desplazarse. Bienvenidos todos, gracias por su asistencia y solamente era para presentarme y presentarles a la señora Romina Santroni, que va a hacer la presentación del proyecto.

Romina Santroni: Primero, buenos días, agradeciendo el tiempo de todos ustedes, de acompañarnos en el día de hoy, agradeciendo también la presencia de la licenciada Ruth, que vino desde la capital en representación de participación pública, para garantizar que la comunidad conozca del proyecto que se someten al Ministerio del Medio Ambiente. Y también al ingeniero Juan Franco Gómez.

En esta primera parte, yo tengo por fin presentarles algo que muchos de ustedes ya conocen, porque lo han visto en la primera vista pública. Pero a modo de recordatorio, para los que no

estuvieron en la primera vista pública, o para recordar algunos datos puntuales, voy a tratar de ser lo más expuesta posible, lo más rápida posible, para no aburrirnos. Pero es muy importante que recordemos cuáles son los componentes del proyecto. Después, mi compañero Francisco Geraldes biólogo marino, se va a centrar en la parte esencial de la evaluación de impactos y la presentación de las medidas de implementarse para mitigarlos y controlarlos.

Como bien recuerdan, el proyecto turístico Playa Grande, que todos conocemos y están desarrollando desde hace algo más de veinte años ha tomado ha tomado la decisión de llevar a cabo este importante proyecto, un proyecto internacional privado como parte esencial de la continuidad de su desarrollo por el tipo de turistas que residen el proyecto. Entonces para nosotros este aeródromo privado de uso internacional es esencial para la continuidad del proyecto el área asignada. El proyecto es de 408,916.06 m2, en los alrededores de la comunidad de Romerillo en tierras de su propiedad la empresa desarrolladora es Fincas Serranía, una empresa relacionada y eh por todo estar solos hemos sometido la solicitud de permiso ambiental al Ministerio de Medio Ambiente.

La empresa EPSA LABCO, ha estado desde el día uno con la viabilidad técnica del proyecto y constructiva y hemos llegado y la mayoría de los planos que ustedes van a ver en las imágenes han sido elaboradas por su equipo. Los componentes del proyecto son eh simples, es una pista con despegue y aterrizaje de 1.5 kilómetros con una pequeña terminal con las distintas típicas áreas requieren una terminal aeroportuaria, que es el área del área de recepción de pasajeros, equipaje, zona de migración y aduanas, el área de estacionamientos, el área de servicios públicos, de servicios de infraestructura, la parte eléctrica la parte de aguas para que funcione apropiadamente y la torre de control. También el área de seguridad para el control de desastres, goteos.

La conceptualización 1,524 metros longitud de la pista ha sido realizada en base a los estándares internacionales de la OACI, que también ha sido recogida por los reglamentos aeronáuticos dominicanos en cuanto a caracterizar parámetros técnicos y todo eso han respetado. Es decir, un aeródromo privado de uso internacional para naves ejecutivas, no vienen en aerolíneas comerciales, no habrá aviones o aeronaves grandes de las que comúnmente aterrizan en un aeropuerto como puede ser el de Puerto Plata o el de Punta Cana, porque este es un aeródromo mucho más pequeño.

Ese es el tipo de aeronaves que se van a que se van a aterrizar ahí, son Gulfstream, para poder llegar a esta evaluación desde los últimos años hemos evaluado una gran cantidad de sitios

potenciales y que sigan ciertos criterios. Uno de los criterios tiene que ver con una superficie limitadora de obstáculos para evitar obstáculos que perturben la seguridad operacional aérea alrededor de los aeródromos, se definen superficies que limitan la presencia de cualquier objeto, ese es uno de los criterios entonces por eso es por lo que se han evaluado distintos sitios en distintas zonas. Fíjense el otro es el factor vientos para el tema del aterrizaje, la factibilidad constructiva, temas ambientales que tienen que ver con la flora, la biodiversidad del lugar y en esta imagen vemos las distintas ubicaciones que en su momento se han ido hablando a lo largo de los últimos años, hasta quedar con esta que es la elegida.

Entonces se confirmó que esa era la evaluación que mejor cumplir con todos los criterios establecidos. Algunas características, va a haber un estacionamiento para las aeronaves obviamente al costado de la pista y este es el pequeño terminal de pasajeros en una elevación eh de del plano arquitectónico con la torre del control. La terminal de pasajeros tiene todas las características de las áreas de servicio, las oficinas aduanas, migración y el área de salvamento y extinción de incendios.

El tema de manejo de los residuos sólidos es importante si bien no se genera una gran cantidad de residuos sólidos, la regulación nacional ordena a que sea un manejo apropiado y algunos de esos residuos vienen del exterior, entonces por razones de seguridad sanitaria deben utilizar incineración y la incineradora debe estar en el mismo ámbito de la compuerta, es decir que, todos los aspectos han sido abordados ordenadamente. También los generadores eléctricos habrá tres, uno por seguridad y están acordes para las necesidades del proyecto.

El tratamiento de aguas residuales también va a ser desarrollado en el proyecto, se proyecta construir una planta de tratamiento para el tratamiento de las aguas residuales con capacidad de 4.5 gpm, para caudal, dicha planta de tratamiento tendrá una tecnología del RBC, la cual incluirá un sedimentador primario. Lo mismo el sistema de suministro de agua potable, las características técnicas se establecen que va a haber un consumo de dotación de 5000 lit/d.

La seguridad de las infraestructuras es necesario para cumplir con la regulación internacional, que el aeropuerto esté debidamente protegido y entonces la regulación ordena la instalación de una malla ciclónica de 2.5 metros de altura como mínimo, con alambres de cubos en la parte superior, todo en de conformidad con la regulación nacional e internacional. Acá tenemos lo que sería el proceso de construcción de la pista, un perfil longitudinal y en esta parte los volúmenes de corte y relleno de material, el área de corte está organizada en color rojo, en verde lo que es

la salida de relleno, ustedes saben muy bien que esa es una zona con regulaciones, entonces que tienen que ser tratada para que podamos utilizar la pista.

Esta estructura, el tema de la terminal ocupa un área aproximada de 835 m2 y tiene una construcción de un solo nivel en el centro y en el centro de este la torre de control, así como edificaciones satélites donde se instalan los servicios de soporte. El plan de economía general de construcción se va a tardar dos años en construir, 24 meses en construir todo el proyecto e iniciar las operaciones ¿Desde cuándo? Desde que ya se cuenten con todos los permisos. Inicialmente esa intención de los desarrolladores a arrancar en el mes de enero en el primer trimestre del próximo año.

La descripción del medio físico, biótico, conceptual, y arqueología. Recuerden que ya ha habido un equipo que ha ido al campo de ECOMAR, compuesto por un grupo multidisciplinario de especialistas en materia de flora, fauna, arqueología, geología, y demás, que encontrado y presentado los hallazgos a todo el equipo y sobre esos es que se ha preparado el plan de manejo ambiental. Los dejo entonces con Francisco Geraldes, para culminar la presentación.

Francisco Geraldes: Buenos días, placer saludarles nuevamente. Hoy vamos a nuevamente esta sección la presentamos una vez anterior y hoy vamos a repasar rápidamente lo que encontramos. Nuevamente se encontró que la zona es propensa a tener huracán y que, no obstante, solamente han pasado dos de manera puntual cerca del proyecto, el más reciente en 1975. La geología es está dominada por la formación de la Isabela, que es la en la zona donde hoy me encontramos, que son estos farallones y eventualmente tiene como hidrologías que son muy buenos, porque permite la infiltración y por ende tenemos una buena cantidad de agua subterránea de buena calidad y no contaminada.

Estos hallazgos a la vez permiten entonces ir al tema específico de la zona de construcción, donde se hicieron una serie de análisis de geotécnicos, para determinar cómo está estructurada una zona de construcción y se presenta lo siguiente: la línea uno que caracteriza por la presencia de marcas arcillosas de calidad regular, quizás una dolina, pero desde los 5 metros hasta los 15 metros de profundidad hay dos millones de arcillas saturadas de agua.

La línea geotécnica dos, ubica en el rango central de la pista, tiene valores de 180 metros y se asocia con el fenómeno de disolución cántica en los tres y los diez metros de profundidad. En los tres pequeños efectos de disolución cántica, tipo cavernas, o sea que hay algunas cavernas en la zona, que implica que para la construcción eso es importante ya que tienen que tomar estas

consideraciones para saber cómo tienen que manejarse para colocar la línea, el desplazamiento de la pista también. En la zona huracanes, tormentas, tipos de suelo y ahora la parte de la cística, los temblores de tierra y tenemos ahora hace poco una de prueba.

Eventualmente estamos en una zona tectónica de la zona del Caribe, con una falla muy importante frente a nosotros aquí y en la zona también tenemos el Rio Juan, otra falla importante que también hace que debamos tener atención a esta configuración tectónica de la zona. El sitio se clasifica como sitio de clase C para fines de diseño sísmico y que no existe un potencial de licuefacción, o sea el suelo no es blando, por ende, con la vibración no se convierte como si fuera un rojo que se hunde como arena movediza, como le llaman. También se analizaron los virus potenciales de la zona, correntías superficiales, en este caso se encontró que cerca del proyecto, acá existen estas correntías, destacándose el Arroyo Mora, el Arroyo Abreu y dos arroyos sin nombre, que son básicamente correntías que se demuestran cuando hay gran cantidad de lluvia.

Se encontraban también, se hicieron análisis de las aguas superficiales como les mencioné ahorita y se encontró que existe una buena cantidad y almacenamiento de aguas subterráneas inmediatamente en la zona y se hizo un análisis fisicoquímico de la misma, se encontró que son muy buenas, poco duras por el producto de las calizas y que no están contaminadas. En el área arqueológica los equipos de trabajo de flora, fauna se dieron al campo y encontraron que en la zona, en la flora, en la región ha sido deforestada previamente para tener de explotación agropecuaria y que actualmente no tiene gran cantidad de árboles en la zona de trabajo del proyecto por ende, de antemano se encuentra que el impacto sobre la parte boscosa es mínimo muy bajo, sí se ha encontró que existen algunas especies presentes esporádicas que son muy importantes para la biodiversidad y la exposición turística.

Aquí están las especies que se encontraron, el tipo de plantas, se describen todas las informaciones y estas son las especies que se encontraron que son importante, son especies protegidas. La palma cana y la palma real, las cuales se presentan de forma esporádica. En ese predio, se encontró también que la flora y la fauna del lugar incluyen anfibios, reptiles, mamíferos, murciélagos y aves, que existen en el circulo, que, eventualmente En el caso de los reptiles, se observó la presencia de culebras y lagartos, especies comunes que no representan un valor especial de conservación.

También es muy importante destacar que, debido a que hay aviones y vuelos, que, aunque no son nocturnos para nuestro caso, los murciélagos son importantes, puesto que también hay que ver cuáles de ellos tienen hábitos que puedan interrumpir los asuntos de aeronaves. Se encontró

que la especie de murciélago de Jamaica es la más común y no es una especie que está protegida. Eventualmente, no vive específicamente en el sitio, parece que vive en el bosque inmediato, el bosque húmedo Río San Juan, que se encuentra vecino.

Lo que sí encontramos también es que hay aura. El aura es un ave que puede ser problemática para periodos de aviación, ya que tiende a planear en el área. Eventualmente, es algo conceptual del trabajo del aeropuerto en la operación de mantener despejado de cualquier escombro o algo que pueda atraer este grupo de aves que tienden a interrumpir los vuelos. Por ejemplo, pasó en el caso del aeropuerto Balaguer o el de La Isabela, que tenía al lado el vertedero, y esto fue un problema muy serio al principio de ese aeropuerto, que tuvieron que hacer una operación para poder alejar estas aves del sitio del aeropuerto.

Luego, las especies específicas que son de interés científico de protección se encontraron: el cuatro ojos, y las palomas cromitas, que están protegidas. Nuevamente, su hábitat no es problema para el área física del aeropuerto, ya que estas viven en el bosque que no va a ser intervenido. Luego se analizó también el paisaje. El impacto del aeropuerto sobre el paisaje va en función de las unidades paisajísticas que fueron encontradas en el sitio. Se encontró que habitualmente en el sitio existen estas unidades: la unidad uno, mirador del Atlántico; la dos, terraza del farallón; la otra, río cucú y Rio San Juan; el banco de la plata de las ballenas. Para el caso, ninguna de estas es afectadas por el aeropuerto. El aeropuerto se encuentra, como vemos, alejado y no interfiere con ninguna de estas áreas que hemos mencionado.

En la parte de arqueología, como sabemos que la zona ya por antemano sabíamos que en esta zona de aquí existía un asentamiento que fue encontrado, eventualmente evaluado y manejado y mitigado correctamente por la construcción de esta sección del proyecto que se llama Playa Grande, que es la costa norte Playa Grande, así que se llama originalmente este proyecto. Aquí se encontró el asentamiento, el cual fue manejado. Por ende, asumimos que esto también puede haber sido de interés de aquella época, y efectivamente se encontró que no, que estos puntos que están aquí son las exploraciones que se hicieron, los sitios de trabajo para ver si encontraban algo, y no se encontró nada. Por ende, el aeropuerto no afectará el recurso cultural, en este caso la arqueología del país

.

Con estas informaciones, luego también el equipo del trabajo legal preparó una serie de trabajos de análisis legales y, eventualmente, las informaciones generadas en la última vista pública, en la cual viene un pregunte de respuesta. Todo eso, más todo lo que fue encontrado, se enfrenta con la obra civil que se va a hacer en la parte que es importante del estudio de impacto ambiental,

Los análisis ambientales, a partir del análisis ambiental se hacen para poder tener una idea y medir la cantidad de impactos que afectarían el medio ambiente y la parte social, la parte socioeconómica de un proyecto en construcción. Cuando ese proyecto se analiza, se determinan estos impactos y se ve su frecuencia, su nivel de influencia sobre el impacto que se encuentra, y se busca un plan que permita evitarlos, reducirlos, mitigarlos y, como mucho, cuando no se puede, compensarlos. Ese es el plan de gestión ambiental o plan de manejo y adecuación ambiental, como le llamamos en el país.

Entonces, pasemos a la primera parte: ¿qué impactos encontramos en el proyecto? Para este proceso hay una metodología. Hay varias metodologías. Nosotros utilizamos una metodología que fue configurada hace un tiempo con unos colegas de Venezuela, de Caura, y esto se ha usado y ha sido aceptado, inclusive en proyectos de carácter internacional. Está aprobado. Básicamente, se crea una lista larga de predicción general de las consecuencias de los impactos, que luego se genera una lista corta específicamente para ver cuáles son los impactos que tienen que ser evaluados. Estos impactos se clasifican, se evalúan y se jerarquizan para luego determinar el valor y, entonces, determinar qué tipo de acción hay que tomar para evitarlos, reducirlos, mitigarlos o compensarlos.

Esta es la lista general de los impactos potenciales de un proyecto de construcción. Pre-construcción, construcción y operación. Por ejemplo, operación tenemos uso de infraestructura del proyecto, generación de ruidos por operaciones de voluntad de trabajadores, uso de instalaciones de servicios, plantas eléctricas, productos, plantas de tratamiento, mantenimiento de las áreas verdes, generación de estos beneficios logísticos y ese hecho de mantenimiento. Por ejemplo, y así vemos entonces los impactos que han generado en los diferentes lugares.

En el suelo, sobre los suelos y aspectos de hidroeléctricos, se encuentra que podría haber cambios que, si no se medían, podrían afectar los patrones de corriente que se ofrecían, tanto superficial como subterráneo, en cuanto a la distribución, calidad, cantidad, aumento de los procesos de contaminación, erosión, sedimentación e inundación. Se ha verificado que la construcción de la pista afecta parcialmente a la higiene natural y ofrecen cambios en el drenaje natural del área de hidroeléctricos. Como consecuencia, se ha remediado utilizando medidas de mitigación, construcción de una laguna de retención y pozos de distribución plástico. Esa es la mitigación de ese tema.

La pista va a tapar una caída de agua que cae natural y eventualmente para evitar que eso afecte, inunde. Se preparó esta laguna por la parte de energía. En los aspectos de contaminación ambiental, durante la construcción se prevé la potencial contaminación de los recursos agua limpieza y mantenimiento de equipos, sanidad de obras, los factores de energía limpia, el aire de manera de combustión, de los motores, generación de polvo. Y el suelo se contamina con residuos sólidos, platas, pedazos de botellas, de líquidos y potenciales de accidentes de aceites, combustible que caiga al piso del suelo. Y emisiones atmosféricas de liberación de los generadores de dependencias que normalmente hay que tener en los campamentos de trabajo.

En la fase de operación, el potencial que ocurre de graves accidentes que contaminan los suelos y aguas subterráneas. Contaminación de las aguas subterráneas y consecuencia de los perdidos accidentes de aceites lubricantes y combustibles durante la obra de mantenimiento de los vehículos utilizados en la construcción y en la operación. Para este caso, en el área de parqueo de los aviones, se ha preparado una serie de estructuras de recoger cuando se lavan los aviones, cuando se arman de alimento, que hay que echar un aceite, que pueda haber un derrame, que las gomas que traen los aviones y los equipos creen un polvillo, como ustedes saben, y ese polvillo y todo eso son contaminantes. Se ha preparado una estructura en la cual se recoge todo y se pasa a una cámara de decantación para luego ser infiltrado en el pozo, de manera que no entre el proceso a contaminarse las aguas subterráneas.

Se encuentra que puede existir generación de ciertos impactos por las operaciones propias del ruido que generan las aeronaves durante las ferias. En este caso, se va a analizar específico sobre este potencial. La norma ambiental nacional sobre la protección de ruido establece que, en los aeropuertos, el máximo de 70 decibeles en horario diurno, mientras que en las aeronaves internacionales establece un rango permisivo de 65 decibeles, según lo que establece la FAA, que es la Federación Internacional de Vuelos de Estados Unidos. Noten que la Republica Dominicana, es mayor, o sea, permitimos 70, allá 65. A 200 metros del eje de la pista, como el aeropuerto no está hecho, no se puede medir, pero según las medidas, para este tipo de aviones, este tipo de aeropuertos se ha determinado que, a unos 200 metros del eje de la pista, dadas las bajas operaciones y tipos de aeronaves, se esperan ruidos inferiores a 60 decibeles.

Para considerar la normativa de los Estados Unidos sobre ruidos en el avión. En este caso, los niveles de ruidos por encima de 65 decibeles no afectan negativamente a ninguna instalación e infraestructura vecina a la pista de despegue y a deslizada del aeropuerto. Se prevén que los valores máximos de concesión de ruidos de 70 decibeles o superior sólo serán percibidos en el eje mismo, o sea, la pista misma, es decir, dentro, en el momento de aterrizaje o despegue. Este

nivel queda totalmente dentro del aeropuerto para la consideración de la normativa de los Estados Unidos sobre ruidos generados en aeropuertos. A medida que se da el alejamiento desde el eje de la pista, se encuentran reducciones progresivas del nivel de ruido hasta que llegue a 55 decibeles. En consecuencia, se estima que, en una distancia de 200 metros del eje, no debe haber afectación superior a 60 decibeles en contra de que estos límites están dentro de los parámetros de la norma nacional de la materia.

O sea, que no hay potenciales de que exista un exceso que se viole la norma actual de 70 decibeles que es la que nos gobierna. Estamos comparando con los Estados Unidos, con parafines comparativos, porque no tenemos el aeropuerto todavía. En síntesis, y sobre este asunto, la operación de los proyectos no presenta afectaciones significativas del ruido y cumple con los parámetros nacionales e internacionales aplicados en infraestructuras de aeropuerto aéreo. Aun así, las recomendaciones son que en la implementación se va a implementar monitoreos acústicos en el perímetro del aeropuerto, en el centro del área del área, en los controles horarios, que son vuelos que usan solamente, y la inclusión no en su programa de control de ruido y vibración, sino dentro del programa de maniobra de ecosistema ambiental. Que siempre se incluye para mantener y cumplir la norma de ruido que es un punto teorético en las operaciones de industria y desarrollo de los países.

En el medio biológico, como digo, eventualmente sabemos ya que no existe un impacto sobre la fauna ni la flora específica debido a que son especies que son comunes y no son especialmente que hay que proteger. Y aquí hay que estar protegidas hasta afuera de las vías del aire, hasta en el bosque, que no se le interviene. En estos cuadros, lo que se presenta es el impacto del proyecto sobre el suelo mismo. ¿Qué cantidad de bosque? ¿Qué cantidad de matorrales? ¿Qué cantidad de pastos? ¿Qué cantidad de pastos con árbol? El área impactada por la construcción, el área total del proyecto, la obra, son 299.381 metros cuadrados, de esos, 19.450 son bosques. No hay matorrales. Tendremos que 147.016 son pastos.

Pastos con árboles, 106.794. Que en total viene siendo 49% son pastos y 35% son pastos con árboles. De repente vemos que el proyecto impacta muy poco la parte de vegetación arbórea, porque no existe en el sitio. Esta es una gráfica que muestra ese estudio, el aeropuerto y el tipo de vegetación según lo que hemos determinado de la propiedad. Esta es la zona de cuestionamiento, el área protegida, que estamos fuera de ella y no tenemos ninguna interacción con la misma.

Entonces ya tenemos todos los impactos valorados, vamos a hacer una matriz para determinar todos los detalles en la zona, en la fase de pre-construcción, construcción y operación del proyecto. Podemos decir que el impacto más relevante está entre los resultados que nos ocurren sobre el medio socioeconómico en virtud de que su inserción en las comunidades presentará un cambio positivo en las condiciones socioeconómicas y culturales en la región y comunidades de Playa Grande. Por la autoridad del proyecto y su ubicación gráfica, así como la de la sociedad promotora, los impactos generados ocurrirán principalmente en la fase de construcción, pero igualmente se prevén otros problemas en la operación de esta actividad, principalmente en el aspecto paisaje.

La zona del proyecto, en la terraza superior del farallón, no impacta las visuales del paisaje protegido en la zona del Atlántico, como habíamos dicho. En ecosistemas, los impactos sobre las floras serán principalmente por la remoción de cobertura vegetal, pastizales no afectando a zonas específicas ni especies protegidas por la legislación nacional. Y tampoco interfiere el área protegida.

Los impactos sobre las faunas, aparte de la destrucción o modificación de las palmas terrestres, se van a impactar solamente algunos en áreas donde ocupan las faunas terrestres, que son básicamente los lagartos que viven allí, que son entre las de la zona del pastizal con árboles, donde estaban las especies de lagartos, que son comunes y es bajo. Actualmente, se pueden identificar afectaciones culturales en los aspectos sociales, emisión de polvo por los equipos de construcción, gases, incremento de ruido y la transmisión de enfermedades al personal que labora el proyecto. Así puede ser como el incremento de accidentes de tránsito, los impactos por ruido, infracciones, etc. No se prevé ningún efecto de la disponibilidad local y uso de los recursos naturales que se han puesto en uso en el proyecto. No se ve efectos sobre el tránsito automotor en la zona rural de cada una de las fases del proyecto. En un estudio realizado específicamente para estas líneas, se identificaron que durante la construcción de la operación se incrementa el tránsito de vehículos con el consecuente incremento de riesgos de accidentes y de deterioro de las vías. Es normal. En el estudio de los aspectos arqueológicos no se encuentra ninguna evidencia de que la zona fue desocupada y se desarrolló, ni un asentamiento por el cual el impacto en ese sentido es bajo.

Sobre los causes de los ríos y arroyos que están allí, eventualmente, no obstante, se puede pensar que puede ocurrir acumulación de sedimentos en los cauces. Sabemos que el proyecto no afectará a estos sitios a que solamente afecta a uno, el cual ya está controlado como decía

anteriormente, con la debida construcción de la laguna de sedimentación y de control de inundación. Entonces, aquí están las matrices.

Este es el ejercicio ya más ya el cálculo es una página en círculo los cálculos de las fórmulas incluidas donde se incorporan cada uno de los impactos potenciales que hemos mencionado y se clasifican y se valorizan a partir de las reuniones que ya los técnicos todos, los equipos de trabajo y sus informes que dicen, por ejemplo, encontramos que la cantidad del impacto sobre el medio físico sobre el paisaje tiene un impacto moderado se calcula y se coloca aquí en estas castillas en esos niveles de moderado bajo, alto, medio, etc. Esto de luego se jerarquiza durante la construcción y durante la operación y eventualmente aquí pasamos el resultado.

Los impactos potenciales están en la categoría 3 a 4 según la metodología de análisis creada en el científico lo siguiente categoría 3, impactos cientos o múltiplos graves con valores mayores de 4 y hasta 6 entre los cuales debe darse en preferencia a medidas preventivas, en este caso si estas muestran cosas pueden sustituirse por medidas indirectas o correctivas o compensatorias la categoría 4 impactos de baja probabilidad de ocurrencia con valores mayores de 4 hasta 6 con su relativa medida de relevancia podrían no retener monitoreo o seguimiento ya que hay que aplicarle solo medidas indirectas o compensatorias, es decir cuando el impacto se produce. 5 impactos con valores 4 o menos con alta probabilidad de ocurrencia los cuales no requieren medidas excepto cuando ocurren en áreas consideradas críticas debido a la suma y relevancia de otros impactos o cuando la medida resulta ocurrir. 6 impactos con valores 4 o menos con baja o media probabilidad de ocurrencia cuyo caso no se aplica en ninguna medida. Todo lo anterior nos permite ubicar la categoría de los impactos de 3 a 6 y aquí vemos ya como quedamos.

El incremento de los servicios de equipamiento de los impactos positivos nos da 2 y la habitación de los suelos nos da un 2 por lo cual hay que hacer la acción que es la que hemos determinado que será el corte y relleno lo cual nos da entonces una compensación modificación en el paisaje es positivo no hay que hacer nada. Afectación a la dinámica de las aguas es un 3 y cuál es la mitigación la laguna de infiltración alteración de la cobertura vegetal nos da un 3 igual el asunto es que eventualmente se va a mantener nuevamente el pasto porque el aeropuerto requiere que se mantenga un pasto un paisaje bien controlado sobre ese mismo y eventualmente esas especies volverán nuevamente a ocupar esa zona.

Contaminación de suelo 3 la construcción del área de recolección de las aguas de lavado de la zona de parquero, contaminación de las aguas superficiales, son 4 contaminación de las aguas subterráneas, que dijimos que era emisión de fuertes vinculados a gases eventualmente la

operación es poca pocos aviones disipados en áreas libres, no va a ser un impacto muy importante, es un 4 y la perturbación de la fauna también es puntual, es un 4, aumento de riesgo de accidentes de tránsito es un 4 ya que la cantidad de carros y vehículos que van a estar transportando en su carretera propia que es exclusiva solamente el cruce de la carretera principal puede ser un tema pero realmente es común de accidentes laborales igualmente es un 4 el proyecto esté posicionado, no implica grandes actividades que no sean de subir y bajar cargas muy livianas, porque en este caso no hay cargas comerciales y conflictos laborales también es un 4 porque siempre aparece alguien que quiera que esté en demanda o no conforme y el resto de aviones es un 4 con una valoración misma de un 1 ya que no hay.

En la operación el incremento de la demanda y servicio del aeropuerto es positivo, pero va a haber más mano de obra, empleo, contaminación de los suelos es un 4 ya la reducción de las actividades de maquinaria y de equipo va a reducirse la contaminación atmosférica acústica es un 3, contaminación de aguas subterránea es un 4, el tráfico también es un 4, incremento del viento y aparición de conflictos laborales es un 4 y destrucción de la flora por el mantenimiento y pedimiento del proyecto es un 3, que siempre está operando y quizás durante los cortes de la grama etcétera, se afecte alguna fauna que anda por ahí, como las culebras y afectación de las faunas es un 3 porque eventualmente ya no tendrán los matorrales que antiguamente existían. No obstante, hay una compensación ya que va a haber una construcción de jardinera, donde estas podrán refugiarse.

Así encontramos que, durante la construcción, hemos identificado 14 impactos. Durante la operación se encontraron 8 impactos, que suman un total de 22 impactos. De estos, 19 son recuperables, 20 son mitigables y 2 no son recuperables, que corresponden al suelo, el impacto sobre el suelo, básicamente. Así que el impacto potencial del medio físico es el siguiente: el suelo es moderado; el aire, moderado durante la construcción; el ruido, moderado durante la construcción y moderado durante la operación; las aguas, bajas moderadas al acuífero y moderadas en la correntia superficial. Las floras son moderadas, las faunas también son moderadas.

Al medio socioeconómico, los impactos son moderados, bajos a las poblaciones vecinas, y económicos altos positivos por la creación de empleos. Al medio cultural, el impacto es muy bajo, debido a que no hay arqueología ni afectaciones específicas de ese medio. Ya con toda esta información de los impactos, decimos: bueno, todos estos impactos que hemos encontrado, ¿cómo los podemos mitigar?, ¿qué tenemos que hacer?, ¿cuánto nos va a costar?, ¿quién lo va a hacer? Este es el plan de gestión ambiental. Este plan de gestión ambiental es un manual que se

le va a entregar, como parte del resultado, a Finca de la Serranía para que haga la operación de gestión ambiental y social del proyecto. Por esto se sabe que, eventualmente, y voy a presentar solamente un ejemplo, este plan de gestión ambiental o plan de manejo y adecuación ambiental tiene 187 páginas, solamente esa sección. Por ejemplo, diga: "Manejo de ruido, ¿qué tengo que hacer con el ruido?". Para la sección de ruido vamos a ver un ejemplo de alguna de estas secciones. No me voy a poner a detallarlas todas, porque imagínense, si existen tantas páginas, va a ser difícil hablar; no salimos de aquí. Lo importante es que existe. La empresa tiene una política, y esta política se le pasa a la Finca de la Serranía, pero es la misma política que Playa Grande Holdings, que es la empresa matriz, tiene desde 1997. Desde 1997 es la filosofía de Playa Grande en la parte ambiental, y ustedes han visto el resultado, son gente responsable y han demostrado que saben hacer sus cosas.

Así tenemos que son promotoras que se comprometen a identificar, monitorear y manejar todos los aspectos ambientales significativos anunciados por la operación del proyecto, incluyendo, pero no limitados a: uso de agua y energía, disposición de desperdicios sólidos y aguas residuales, manejo de sustancias peligrosas, emisiones de gases, desarrollo de la comunidad y relaciones culturales, además de emplear personal local que califique con nuestras políticas de recursos humanos.

Con ese principio se hace una estructura que está constituida por un grupo de acciones, que es lo que les acabo de decir. Este proyecto tiene entonces estos sitios, estas acciones y un programa. Estos programas tienen sus subprogramas. Los programas específicos para el proyecto son: el físico, para control atmosférico, agua y suelo; calidad ambiental; biológico (flora y fauna); socioeconómico; el monitoreo y seguimiento; y el manejo de contingencias, por ejemplo, para huracanes, desmonte y accidentes de caída.

Aquí vemos el cuadro de todos estos programas y subprogramas, y observamos que este plan de gestión ambiental tiene un valor de 185 mil dólares, que va a ser aplicable durante la construcción y luego durante su operación. De esas acciones, eventualmente la parte de operaciones está subdividida en la matriz de apoyo, donde se subdividen los costos presupuestados, porque son presupuestos que pueden variar, una estimación de estos gastos que van a ocurrir para realizar las acciones correspondientes de los programas.

Ahora les presento rápidamente cómo está organizado. Tiene una unidad de supervisión de la gestión ambiental, la cual depende directamente del jefe o gerente del proyecto, como lo organiza Playa Grande con su Finca Serranía. Eventualmente, esa unidad de gestión ambiental estará en el

campo para trabajar y coordinar con los contratistas durante la obra y con las autoridades locales, y luego estará interaccionando con la gerencia del proyecto para las cuestiones ya de administración y de gestión superior con el Ministerio en Santo Domingo, etcétera.

Aquí vemos un ejemplo. Este es un ejemplo de cuál sería el programa para el manejo ambiental del medio físico. Este es un ejemplo de los programas que mencioné. Por ejemplo, aquí tenemos controles físicos, rehabilitación de trazadas degradadas y un presupuesto de 10 mil dólares asignados. Eso significa que todo lo que tengas que hacer para poder reducir y mitigar el impacto que ocurre durante la construcción y durante la operación pueda readecuarse. Se separan 10 mil dólares para poder arreglar esos asuntos.

Programa Integral de Manejo de Agua, significa todo lo que sea del trabajo de mejoramiento de las infraestructuras y equipamientos para evitar que se desperdicie o se contamine el agua. Revisión y adecuación de los manuales de operaciones, el diseño y entrenamiento de personal para que manejen correctamente este asunto. Este programa de control del medio físico solamente costaría 25 mil dólares

.

Entonces, aquí tenemos todas las actividades: las áreas degradadas, afectación de relieve, afectación de patrón, afectación de vegetación, afectación de ecosistema. Todo esto debe revisarse para verificar que exista un control sobre los impactos y sobre las actividades de transporte y bote de material sobrante de la obra. Que se haga correctamente y el encargado de la unidad ambiental tiene que estar chequeando esto, revisando que se cumpla correctamente, y no que, “allí fue que tiraron la basura y dónde están los…” No. Todo debe estar registrado, contabilizado, que se pongan los cascos, que anden con botas. Todo esto son los aspectos que tienen que ser parte de la rehabilitación de las áreas degradadas.

Aquí tenemos entonces medidas a aplicar en la mitigación. Aquí tenemos el plan de contingencias contra los riesgos y contingencias. Este plan de contingencias es algo que el Ministerio de Medio Ambiente incluyó. Inicialmente no lo tenía, pero lo incorporó más tarde, y ha sido muy importante, puesto que se olvidaba que durante una obra pueden ocurrir contingencias. En nuestras operaciones durante las obras de construcción, muchas veces no tenían ni siquiera una soga para amarrar una maquinaria si venía un ciclón, y se veían las cosas tiradas por todos los sitios, afectando a las comunidades y a todo el mundo, porque, llegaban ahí, hacían el hoyo, dejaban todo tirado y ya. Pero miren, la inundación: “yo no tengo cómo quitarme, yo no tengo dinero para hacerlo”. Aquí hay dinero dispuesto para poder hacer ese trabajo y evitar tener que afectar y causar daño a terceros y a nosotros mismos, y cuidar a nuestros empleados. Pues esto

es un programa de riesgos y contingencias que, en particular, es bastante extenso y tiene su costo. Igual, por ejemplo, hay muchos entrenamientos, lo que significa que nuestro personal saldrá también con capacidades para poder enfrentar eventos como ciclones, temblores, terremotos o inundaciones. Y aquí tenemos todo, esto es un manual de operaciones que indica qué tienen que hacer, cómo se tienen que organizar, en qué cuadrilla están, dónde está la gente y si reciben entrenamiento, cuándo hay que entrenar.

Luego tenemos un nuevo punto que Medio Ambiente acaba de incluir, mucho más reciente, que es la medida de adaptación al cambio climático. Debido a que el país, constitucionalmente, lo tiene ya como algo constitucional, que tenemos que conservar nuestro clima, el cambio climático, a los proyectos se les exige un análisis del cambio climático y la contribución al carbón.
Determinar la contribución del proyecto en cuanto a gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global, ya sea de emisiones y de reducción del cálculo de la huella de carbón. ¿Eso es nuevo y aquí hemos visto que, cual se hizo? Este cálculo para el particular, se usa una fórmula que se convierte en una serie de emisiones desde cada fuente que es el cálculo normal, se suman y eventualmente se toma ya en consideración cuál es la huella.
Para el caso de los aviones, que entonces voy a decir, si sale un avión de aquí y va a Nueva York, ese cálculo de emisión de carbono de ese avión me toca a mí solamente, porque también llegó a Nueva York. Pero sí hay un espacio donde el cálculo se hace para ese avión, en el aterrizaje y en el despeje. Para eso se hicieron todos los cálculos, a partir de la cantidad, el tiempo que tomaría el avión desde 300 metros de altura, que empieza a ser la aproximación para el aterrizaje, el tiempo de vuelo por el consumo de ese combustible, y se hace todo un cálculo para poder finalmente tomar las emisiones directas y las indirectas por la combustión de combustible solamente.

Esto son todas las consideraciones de los cálculos. Lo que quiero llegar al tema es esto. Para obtener el estimado de la huella de carbono generada por el uso de combustión, o si en el cálculo consideran los galones de gasolina y gasolina que se consumen, consumiría en la operación. Esta cifra se multiplicó por lo reciente publicado por la IPI. El Instituto de Conservación de Carbono y las Características del Poder Calorífico del Combustible de Gasolina 10.21 y Gasolina 8.89 para el proyecto. Para las emisiones indirectas producidas por las actividades cotidianas, administrativas y operaciones, se entiende que todos los kilogramos de carbono emitidos a raíz del consumo de suministros como papel, plástico y otros, el factor de kilogramos de carbono por el papel consumido, el modelo de análisis es de 1488, el cual se calcula a base de índices de intensidad energética del combustible que se usó para producir el papel.

Es bien teórico. Pero funciona. El índice energético utilizado para el cálculo por el Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo es el mismo que fue calculado en el año 2006. Entonces, la fuente de emisión, consumo de combustible de gasolina en vehículos que incluyen las motocicletas que estén en servicio al aeropuerto, 26.6 toneladas de carbono, de CO2. Consumo de gas, o el que incluye el parque de equipos, el carro del bombero, carretillas y de apoyo, as total de las operaciones en tierra del aeropuerto serian 30.63 toneladas de CO2. Las Operaciones aéreas de hasta 300 metros de altura o de los salientes inundados, 1.583.8 toneladas de carbono. Uso de materiales para actividades diarias de papel, 0.61 toneladas de carbono. De manera que se ha calculado que en total serian unas 1.641 toneladas de CO2 que produciría el aeropuerto.

Otra cosa también es el efecto del cambio climático sobre la zona del proyecto. Para esto, se usó un instrumento que se llama ThinkHazard, que es un producto preparado por el Banco Mundial para análisis de riesgos de inversiones a nivel mundial. En este caso, se toma una serie de estadísticas nacionales sobre riesgo y desastre, se publica normalmente y fueron consolidadas para preparar este instrumento. Esto se calcula y se coloca, en este caso, en la provincia María Trinidad Sánchez, y ocurre lo siguiente, el calor extremo, inundación fluvial, terremoto, desplazamiento de tierra, ciclón, escasez de agua e incendio forestal. Aquí se ven los impactos del cambio climático sobre la región, la provincia. Para nuestro caso, el producto del calor extremo es medio.
Para inundación fluvial, fíjense que a diferencia está seleccionado en algunas secciones altas, en otras que va en la mayor parte, y en las otras medio y en algunas bajas. Para nuestro caso, estamos en la sección media a baja. El terremoto es medio.

Fíjense que está importante, porque las fallas están en Río San Juan. Pero, sin embargo, el movimiento de tierra ocurre siempre hacia Puerto Plata. Fíjense que siempre afecta Puerto Plata, nunca vemos grandes afectaciones por este lado.

El ciclón, fíjense nuevamente que pone las secciones bajas de la provincia. Mientras que aquí encima, los ciclones no afectan mucho. El farallón ayuda mucho, porque cuando choca la brisa con el farallón, no afecta la sección posterior. La lanza para arriba de la brisa, por así decirlo. La escasez de agua es medio. Tenemos bastante agua en la provincia. El incendio forestal es alto. En algunas secciones, cuando hay sequía, se pone la cosa medio incómoda. Y eventualmente, es que van a tener que hacer proyectos para tomar medidas. Normalmente, hay una serie de acciones, para reducir la emisión de gas en el carbón, que están aquí listadas. Entre ellas, reducción del uso de aire acondicionado, bueno, son patrones normales. Son estándares de las buenas prácticas que se generan en los proyectos.

Señores, en este momento ya quiero cerrar mi presentación, para informar que podemos resumir que el proyecto tiene un impacto bajo. Que eventualmente está preparado para los asuntos de cambio climático, ya que su diseño es de una plataforma, es un edificio de un solo nivel, con ventilación abierta, sin mucha necesidad de aire acondicionado, de nada de este estilo, lo cual permitirá que su impacto en la generación de necesidades de energía es reducido. Creo que tendrá una buena presentación en la promoción de la generación de empleos, y eventualmente, como dije, su impacto en términos generales, medio ambiente, de la parte de flora, fauna, es muy bajo. Muchas gracias.

Sesión de preguntas y repuestas

Ramona Pérez: Muchísimas gracias al biólogo Francisco Geraldes. Como habíamos comentado en un inicio, vamos a pasar a la parte más importante de esta actividad, que son las preguntas, los cuestionamientos, las interrogantes, que ustedes nos tienen que hacer con relación al proyecto. Para esta parte es fundamental levantar las manos, cuando vayan a formular su pregunta o su comentario. Dicen su nombre, apellido, la organización o institución que representan, y nosotros con gusto les respondemos.

Federico Núñez: Buenos días, mi nombre es Federico Núñez, vicepresidente de la Junta de Vecinos de Romerillos. Y en presentación de esta, esperamos que este megaproyecto no solo sea un impacto para el proyecto Playa Grande, sino que este sea sentido en la comunidad, tanto en obras sociales, también en oportunidades laborales para los comunitarios.

Alexia de la Cruz: Buenos días. Alexia de la Cruz, para quien no lo conoce. La pregunta es si este proyecto está contemplando cursos especiales, tanto práctico como de alta gama, para lograr que dentro de las comunidades aledañas se estén educando de forma apropiada esa mano de obra que ustedes necesitan. Gracias.

Romina Santroni: Como ustedes saben, en el pasado ha habido una alianza con Infotep para todo lo que es capacitación en distintas materias y de la misma manera se contemplarán actividades. Le dejo acá a Rolando, que ha sido del Aso Social y de las iniciativas, para que le mencione.

Rolando Fernández: Gracias. Con relación a la inquietud de los amigos de Romerillo. Como ustedes saben, tuvimos una reunión en la comunidad y para mí es un placer informarles que los inversionistas han acogido con buenos ojos todas las propuestas y preocupaciones que discutimos en ese momento. Les puedo adelantar que lo del alumbrado y el tanque va. Lo del

tanque paliativo, en lo que se hacen las gestiones obviamente con INAPA y con lo otro que se planteó, multiusos, etcétera, estamos haciendo las cotizaciones del lugar. Así que ya a través de la fundación con la cual yo estoy envuelto estaremos dando las informaciones. Yo creo que es una buena noticia para la comunidad.

Comunitaria: Buenos días para todos. Vengo de Romerillo, aquí yo soy coordinadora de la Iglesia Católica pero también soy fundadora de Playa Grande. Desde el principio hice todos los pasos que vienen proponiéndose desde los años 80 hasta aquí. Pero también estamos aquí como comunidad para que nosotros escuchemos una propuesta que se le preguntó en el primer día que vinimos. Entonces, pregunta y respuesta para hoy que estamos esperando. Gracias.

Comunitario: Muy buenos días para todos. Nosotros somos ProDesarrollo, no nos oponemos al desarrollo. Quisiera preguntarle, porque en la zona de nosotros hay muchos cabrereños, tenemos pequeñas aeronaves y vamos a poder pasionarios. A ver si vamos a tener la posibilidad de parquearnos en nuestras escuelas. Y la otra es que se les dé participación a los pequeños empresarios de la construcción que quieren equipo pequeño, pero montar compañías grandes y que no dejen fuera a nuestra gente. Muchísimas gracias.

Romina Santroni: Gracias a vosotros. Es un aeródromo, es una pista de aeródromo nacional e internacional. Es decir, que el ambiente puede atravesar otras aeronaves y con debido permiso siempre atravesar. Sobre el tema del parqueo, hay un área reducida del parqueo. Así que eso es algo que eventualmente es una decisión de operatividad cuando ya el proyecto esté en operación. Si hay espacio, podría ser una posibilidad. Pero ya será decisión de su gobierno la operatividad del proyecto. Sí, va a haber un proyecto de armonía para asegurarse de que haya armonía no solo dominicana, que haya restricciones de ley que utilice por lo menos el 80% dominicano, pero asegurarse que sean locales, propiamente dicho. Sí, va a haber una conexión entre la propiedad, los desarrolladores, los constructores para asegurarse que todos tengan la posibilidad de presentar su currículum, una serie de empleos y demás no solo que sean dominicanos, sino que sean de áreas de Cabrera y de la zona.

Dr. Cruz: Buen día, doctora Córdova, doctor Cruz. Me preocupa una sola situación que quiero que ustedes me expliquen. ¿Cuáles son los métodos que ustedes van a usar para enfrentar las posibles contingencias? ¿Cuáles son los métodos que ustedes van a usar para enfrentar las posibles contingencias?

Francisco Geraldes: Los comités se van a organizar y están inscritos en esta metodología según el patrón que requiere la legislación sobre reparación de comités de emergencias con la COE, todo. Está todo coordinado. No voy, por ejemplo, a poner aquí 80 páginas de texto. Pero si alguien va a saber sobre la prevención. Ah, no, claro. Prevención porque está todo preparado con señalizaciones, rutas de evacuación, escape. Eventualmente, y para mayor facilidad, mejor dicho, mejor seguridad, este aeropuerto tiene bomberos y control de incendios en el sitio. Tenemos ahí y también primeros auxilios con las camillas y preparación y conexión con las autoridades locales y regionales para primeros auxilios y servicios rápidos de emergencia. Y luego también la interconexión con los aeropuertos y todo del lugar que haga falta. O sea que está todo previsto en el texto de este documento. Nuevamente, sí, eso le así, porque nuevamente son 80 y pico de páginas solamente de cómo hacer durante un huracán, qué hay que hacer durante la evacuación, qué comité se activa, quién se activa, a qué nivel se activa. Todo eso está descrito. Nuevamente, el plan de gestión ambiental es un manual que es muy extenso, 187 páginas.

Esteban Pérez Hidalgo: Buenos días. Mi nombre es Esteban Pérez Hidalgo, para el que no me conoce. Agradezco la oportunidad de participar en esta segunda vista pública y saludo con mucho respeto a las autoridades municipales, a los representantes de proyectos de emergencia y a todos los presentes. Hace unas semanas, como ya mencionó Rolando, sostuvimos un encuentro muy valioso en nuestra comunidad, donde conversamos sobre las necesidades más sentidas de nuestra comunidad, de los promedios, hablamos de obras que no solamente mejoran el entorno físico, sino que también mejoran la calidad de vida de nuestros familiares. Nosotros creemos firmemente que el verdadero desarrollo se logra cuando las comunidades y las empresas caminan juntas, escuchándose y apoyándose mutuamente. Playa Grande tiene la capacidad, tiene los recursos, pero lo mejor que tiene es la voluntad de poder trabajar con nosotros. Desde nuestra comunidad de promedios, agradecemos el apoyo, la apertura y el respeto que han mostrado y reafirmamos nuestro deseo de seguir colaborando con entusiasmo para que este proyecto sea un símbolo del progreso compartido donde todos ganemos.
Muchas gracias.

Ramona Pérez: Les quiero recordar que una vez el estudio de impacto ambiental ya esté depositado en el Ministerio del Medio Ambiente, en Santo Domingo, hay alrededor de quince días elaborados para todo el que guste. Ellos lo publican en la prensa, además, para que todo el que guste pase por el Ministerio del Medio Ambiente y puede chequear el estudio de impacto ambiental. Porque acá, en la vista pública, se presenta un resumen, como decía el licenciado Geraldes, un resumen de lo que es ese estudio de impacto ambiental que es bastante voluminoso, entonces, para que ustedes lo tengan pendiente.

.

Comunitario: Sí, buenos días a los desarrolladores del proyecto, pero sobre todo a este público. Quiero seguir siendo coherente. En la primera vista pública, hice un pedimento a los desarrolladores. Primero les felicité y luego el pedimento fue, y acabo de ver ahí en la diapositiva, la matriz hídrica que convierte en el entorno de este aeropuerto. Y nuestro pedimento es qué podría hacer esa compañía para nosotros establecer, restaurar esos ecosistemas que ya hoy, en la diapositiva, se ven bonitos, pero que acorazados. Entonces, para garantizar el futuro de agua potable, tanto de ese aeropuerto como de nosotros mismos, debemos tomar una acción para mitigar ese impacto que van a tener con la construcción de esa gran obra.

Francisco Geraldes: Gracias por la inquietud. Fíjense, nuevamente, creo que me acuerdo de una pregunta sobre el tema de agua, ¿no? Así que, el asunto es nuevamente, en la zona en general, el suelo de la zona es cálcico. Eventualmente, la agua que cae rápidamente se infiltra y va a aguas interiores. No, no. El suelo mismo, per se. El suelo, o sea, quitemos los árboles del medio. Solamente si el suelo, le echamos agua aquí, no va para ningún lado. Le echamos agua allá afuera, vemos que se infiltra, porque es cálcico. Eso pasa en la loma. Cuando caen los árboles, nuevamente, rápidamente, se baja el suelo y se infiltra a aguas subterráneas. Si fuésemos, por ejemplo, en el Ozama, que es ya zona pantanosa, cuando cae el agua, rápidamente se satura y comienza a correr por encima y empiezan a formar, entonces, los ríos y los arroyos.

Aquí no tenemos río y arroyo, no hay arroyo. Sólo vemos cañadas, que luego se desaparecen e infiltran y caen, y se enfocan en aguas subterráneas y en el mar. Por ejemplo, vemos cómo sale Punta Preciosa, que es otro borbollón grandísimo, que es el agua que fluye, por ejemplo, donde está la cueva donde se toma el agua de Playa Grande. Ese es un ejemplo clásico que, eventualmente, el bosque húmedo del río San Juan está como captador de agua natural. ¿Qué pasa? Esta región entera fue desforestada por el bosque y luego el desarrollo agropecuario con explotación de cuero, etc. Entonces, eventualmente, toda esta zona ya ha sido desmontada. El bosque primitivo que existió ya no existe. El bosque húmedo del río San Juan y Playa Grande, que es lo único que queda de bosque, es secundario, ni siquiera es bosque natural. En todo son bosques secundarios que fueron regenerados naturalmente luego de los cortes originarios en 1932, aproximadamente. Entonces, fíjense la historia de aquí. Regenerar el agua de ríos que solamente están presentes en la zona baja, de Boba, y todos los que están en la cueva por detrás. Esa es la intrusión en el suelo calizo que no permite que se vuelvan ríos. Por eso tenemos los pozos ahí atrás, donde está la toma de agua, pero no permite que tengamos una escorrentía directa si no menos que hagamos infraestructura de otro tipo de trabajo. Pero no vamos a tener ríos por reforestación.

Comunitario: ¿Y usted y yo podríamos hacer una parte para debatir esos temas? ¿Por qué se fue? ¿Por qué existió? Si nosotros tenemos una composición en el suelo muy importante, ¿Podemos hablar de esos ecosistemas? Sí, la restauración de los ecosistemas está dependiendo. ¿Y hay varios factores que influyen? Nosotros tenemos una bibliometría privilegiada, microclima.

Francisco Geraldes: No, definitivamente. Pero yo lo que digo es que son temas específicos que ya sobrepasan el proyecto que nos toca. Porque el proyecto está limitado a una sola estructura. La determinación del Estado de colocar dentro del área privada, que es donde está el BOC, eso es parte de Playa Grande. Playa Grande compró eso al gobierno, al Banco Central. Y lo bueno que compró fue que le hicieron ese parque nacional. Y Playa Grande no le puede poner un dedo. Porque parte de la propiedad privada es como eso, es como digamos, vamos a tomar entonces esta zona entera que es propiedad privada y vamos a hacer un parque en donde nadie puede hacer nada ahí. Por ende, son cosas mucho más complejas. Muchas gracias.

Ramona Pérez: Entonces, bueno, pues simplemente agradecerles a todos ustedes que en esta mañana hayan estado con nosotros para esta segunda vista pública del proyecto Aeropuerto Internacional Playa Grande y decirles que es importante que siempre participen en las vistas públicas. Se envían invitaciones por formalidad, pero cualquier persona que se entere que existe una vista pública en cualquier parte del país puede asistir porque se hacen para que todo el mundo participe y sobre todo que puedan cuidar lo que son los recursos naturales y el medioambiente y esa tarea es responsabilidad de todos los dominicanos. Así es que muchísimas gracias por acompañarnos en esta segunda vista pública y que tengan feliz resto del día.

3.1.3.3 Listado de Participantes 2da Vista Publica

SEGUNDA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 05 de Noviembre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
12	Maria Consuelo Pichardo	Vecina Romatillos	8298521400
13	JOSÉ F. CASTREJADA	VECINO ROMATILLOS	8298521300
14	Zacarias Arias M	Regidor	829-510-1080
15	Clarita Sucro	Regidora	809-742-9726
16	Emily Themen	Santroni Parsons	8492661502
17	Frank Manuel Perez	Periodista	829-531-8031
18	Rolando Fernandez de Castro	Fundacion P. G.	809.709-2952
19	Laura Tamaso	Playa Grande	809 467 2348
20	Kenia Perez Arroyo	Consultora Ambiental	(809) 330-4516
21	Yeiman Herrera	Medio Ambiente	809-978-4261
22	Genni M. Nieto Vargas	Medio Ambiente	849-763-1064

SEGUNDA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 05 de Noviembre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
23	Maria Yohanny Sanchez Ramirez	medio ambiente	809-688-3061
24	Raquel de la Cruz Alonzo	Ayuntamiento	829-714-6963
25	Melanie Mercedes Martinez	Romerillo	829-504-2606
26	Cornelio Villaverde	Los Real	809-398-9312
27	Mario Oscar Perez P.	Abreu	829-401-2934
28	Alissa A Garcia A	Abreu	849-670-1661
29	Eddy michel Heredia	Abreu	809-266-3981
30	Ramon antonio Lopez	Romerillo	829 466 9320
31	Julio Cesar Castillo	Los Romerillo	829-667-2056
32	Nicolas Santos	Los Romerillo	809-602-2282
33	Emil Willard	Ingeniero Civil	809-504-3679

SEGUNDA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 05 de Noviembre 2025** Hora: **10.30 AM**

Lourdes Hidalgo

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
34	Lourdes Hidalgo	Los Romerillos	829 302 4763
35	Esteban Para Hidalgo	Los Romeditos	809-458-7946
36	Brigida nuñez gonzalez	Los Ramerios	829 419 4859
37	Cristina Ant. M-A	Los Romerillos	849-466-8886
38	Pedro Perez	Los Romerillos	8296485508
39	Deisy Sorelia	Los Romerillo	
40	miriam Para Gil	Los romeritos	849-424-6927
41	Flor Angel Paez	Los Romerillos	829-879-2011
42	Katherine nuñez	Los Romerillo	
43	Justin Grubby	Abreu	240-676-4776
44	Rodriguez Pas. B		809-214-1278

SEGUNDA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 05 de Noviembre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
45	Mario Aquino	Sindicato de Taxi	809 454 9514
46	Juan Aleguez	Sindicato de taxi	809 589-7612
47	Porfirio Augusto García	Sindicato de Taxi	8097625239
48	Domingo C. Zafra D	Sindicato de Taxi	809-399-9880
49	Federico nuñez	Vicepresidente de la frontera inicio	8493529740
50	Miriam Pérez Jiménez	Miembro de la Comunidad	829-647-7022
51	Rosalba Pérez.	Ayuntamiento (Cabrera)	829-727-3165.
52	Ricardo E. Bonnet	Comunidad Romerillo	829-376-2223
53	Martín Morales	Pastor Comunitario	829-552 5256
54	Estefani Díaz Rojas	ayuntamiento Cabrera	809-258-9217
55	Geraldo Martinez	Los Romerillos	809-203-1783

SEGUNDA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 05 de Noviembre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
56	Willian Ortiz	Policia Municipal Cabrera	829-428-6169
57	Johan Rodriguez	Policia Municipal Cabrera	829-355-4959
58	Juan Silvio	@todrabajo	849-408-0519
59	FERNANDO [illegible]	PREPSA	809 819 8989
60	JUAN FCO. GUZMAN	COMUNIDAD CABRERA	809-902-0113
61	Ricardo Bonnet	Comunidad Romerillo	829-376-2223
62	Suseidy severino soto	Comunidad Romedillos	849-371 0467
63	Hector Tejeda Garcia	IDAPA	829-964-5496
64	Yefri [illegible]	Comunidad C.	829-421-4687
65	Sandra García Gutiérrez	Directora Esc. Jesus M.F	809-956-6784
66	Andrea D. perez o.	Presidenta del club de madr	3093562630

SEGUNDA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 05 de Noviembre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
67	Kendry Morte de León	Ayunt. Cabrera	849-404-3678
68	Mariel Jimenez	Aeropuerto Cabrera	809-330 3548
69	Camila Bernini	Playa Grande	849-451-2262
70	Dr. Narciso Cruz Regidor	Sala Capitulares Ayuntam.	809-757-0303
71	manuel medina Rojas	Empresa transp turistico	809 507 2554
72	Claudia Germán	Santroni Parsons	809-475-5533
73	Yenaudy Capellán	Alcaldía de Cabrera	809-214-7660
74	Arbin Santiago	Alcaldía De Cabrera	829-354-8641
75	Eddy Samuel Mendoza	Cabrera.	809-452-3502
76	SANTIAGO PEÑALO	CABRERA	809 475 0539
77	José Nuñez	Cabrera	809-587-7217

SEGUNDA VISTA PUBLICA

AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT) - Código S01-24-07090

Lugar: Ayuntamiento de Cabrera, Prov. María Trinidad Sánchez

Fecha: **Miércoles 05 de Noviembre 2025** Hora: **10.30 AM**

LISTADO DE ASISTENCIA

NO.	NOMBRE Y APELLIDO	CALIDAD EN LA QUE ASISTE - INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	TELEFONO
78	Ruth D. Ramos feliz	Ministerio De Medio Amb. Sede central D.C. P.	829-510-2623.
79	Gabino Lorenzo Fernández Acosta	Alcalde Municipio Cabrera	809 729 7428
80	Milda Abreu G	Contralora Municipal	829-508-8044
81	Maria Fernanda Vargas	Encargada Caja	829-327-0859.
82	Juan Abdelo martinez	Alcalde Municipio Cab.	809-835-2458
83	Jennifer Bonilla	Comunitaria	809-701-2467
84	Alison Sánchez	Comunitaria	829-699-1671
85	Julio Santos	Cabrera	829-421-2107
86	Francis Gerald	Ecomar	—
87	Franco Gomez Ramirez	EPSA - LABCO	809-350-7773
88	Javier Fernández	Prensa	829-381-4092

3.1.3.4 Imágenes de la 2da Vista Publica



Se observa a Ramona Pérez Araujo, durante la introducción a la vista.



El señor Rolando Fernández, de la Fundación Playa Grande, expone algunos aspectos del proyecto.



La imagen muestra a la señora Romina Santroni, de Santroni Parsons, presenta el proyecto.



En la fotografía se observa al biólogo Francisco Geraldes de Ecomar, presenta los resultados del Estudio de Impacto Ambiental.



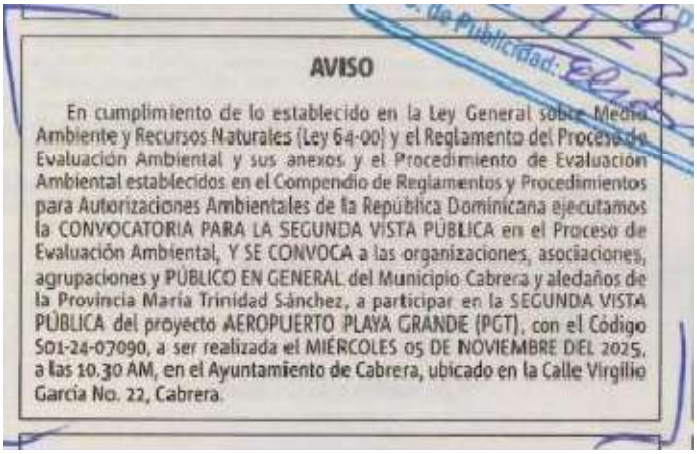
Se aprecia en la foto, otro de los momentos de la actividad.



La imagen muestra, otro ángulo de las personas que participaron en la vista.



La imagen muestra uno de los participantes realizando una pregunta



AVISO

En cumplimiento de lo establecido en la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental y sus anexos y el Procedimiento de Evaluación Ambiental establecidos en el Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales de la República Dominicana ejecutamos la CONVOCATORIA PARA LA SEGUNDA VISTA PÚBLICA en el Proceso de Evaluación Ambiental, Y SE CONVOCA a las organizaciones, asociaciones, agrupaciones y PÚBLICO EN GENERAL del Municipio Cabrera y aledaños de la Provincia María Trinidad Sánchez, a participar en la SEGUNDA VISTA PÚBLICA del proyecto AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT), con el Código S01-24-07090, a ser realizada el MIÉRCOLES 05 DE NOVIEMBRE DEL 2025, a las 10.30 AM, en el Ayuntamiento de Cabrera, ubicado en la Calle Virgilio García No. 22, Cabrera.

Publicación en la prensa de la segunda vista pública, proyecto Aeropuerto Playa Grande. Nuevo Diario, 03 de noviembre de 2025

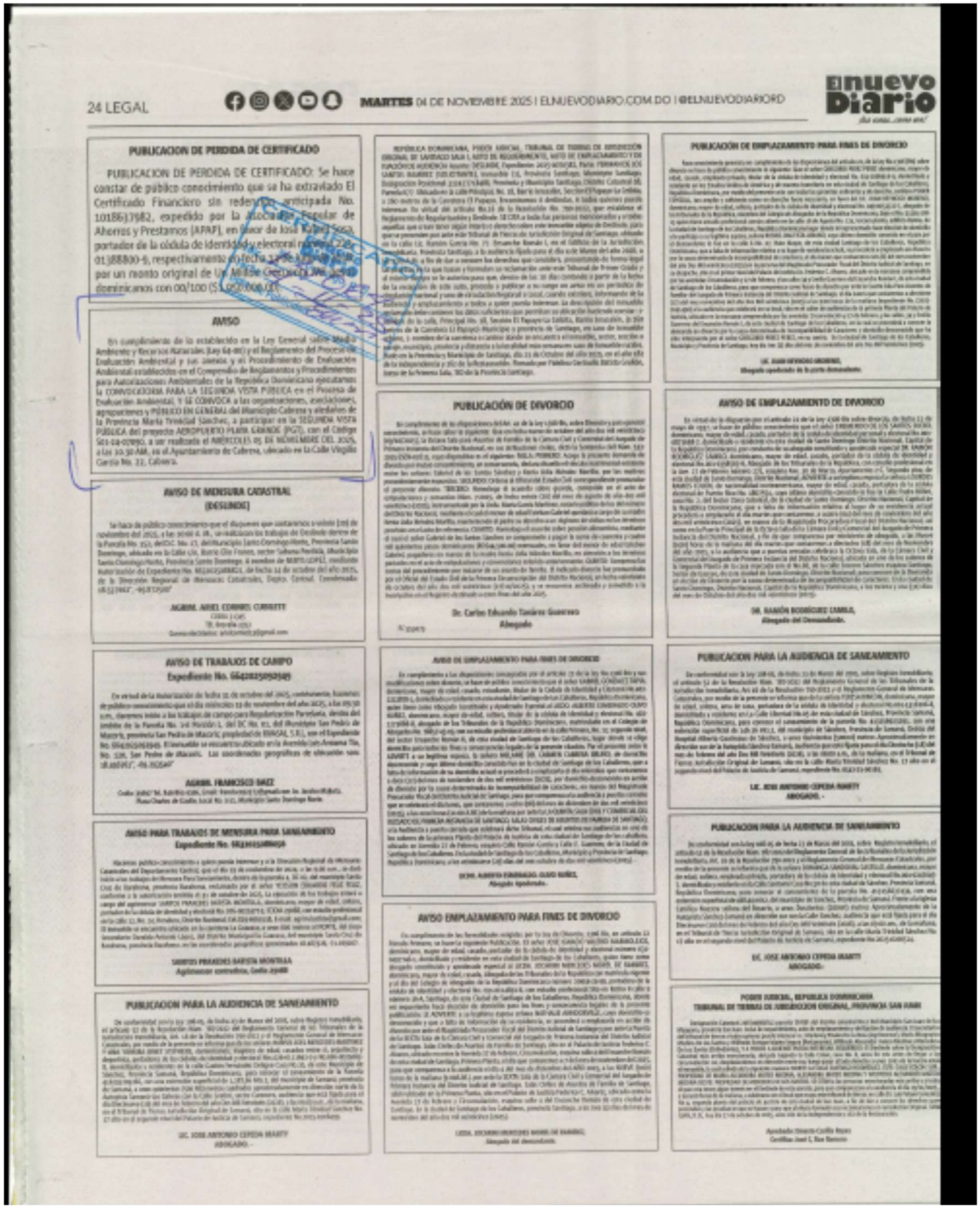


Se observa a la señora Laura Troncoso, del proyecto Playa Grande, junto al alcalde del municipio Cabrera, Gabino Lorenzo.



Una persona que asistió a la vista realiza una pregunta.

3.1.3.5 Publicación en la Prensa 2da Vista Publica



(Pag. En blanco)

3.1.3.6 Invitación al MMARN 2da Vista Publica

División de Correspondencia
Área destino:División de Consulta Publica
https://correspondencia.ambiente.gob.do/consulta/
Código de Registro: **MMARN-EXT-2025-07919**
CONTRASEÑA: **027D5548**
Fecha y Hora:
13-oct-2025 - 15:42:12
Registrado por:
Villa García, Andriara Mercedes
Anexos recibidos: 0
Para preguntas comunicarse al
Tel. 809.567.4300
Ext. 6110, 6116

santroni parsons

Santo Domingo, R. D.
13 de octubre de 2025

Sr. Lenin Bueno
Viceministro de Gestión Ambiental
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Ciudad.

Atención:	**Sr. Neftalí Brito** Dirección de Evaluación Ambiental
Proyecto:	**AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)**
Código:	**S01-24-07090**
Referencia:	**INVITACIÓN A LA SEGUNDA VISTA PÚBLICA DEL PROYECTO AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)**

Distinguido Señores:

Cortésmente, le invitamos a participar en la segunda vista pública del proyecto **AEROPUERTO PLAYA GRANDE (PGT)**, código **S01-24-07090**, la cual será celebrada el próximo **Miércoles 05 de Noviembre del 2025 a las 10.30AM en el Ayuntamiento de Cabrera**, ubicado en la Calle Virgilio García No. 22, Cabrera, María Trinidad Sánchez.

Esta actividad se realiza en el marco del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto, en cumplimiento con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00) y de conformidad con los términos de referencia emitidos por ese Ministerio.

A la espera de poder contar con su presencia y agradeciendo de antemano su atención, le saluda

Romina Santroni
Apoderada

SANTRONI PARSONS, S.R.L.
santroni parsons
RNC: 1-31-83435-3

3.2 Instalación de letrero

Se colocó un letrero en un lugar visible del área propuesta para el desarrollo del proyecto Aeropuerto Internacional Playa Grande. El letrero dispone de las siguientes informaciones: nombre y código del proyecto, una breve descripción y que el mismo se encuentra en proceso de evaluación ambiental para los fines de obtener la autorización ambiental correspondiente; nombre y número telefónico del promotor, así como el número de teléfono de las oficinas del Viceministerio de Gestión Ambiental.





ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE

Código S01-24-07090
PROMOTOR FINCA LAS SERRANIAS S.R.L.

CAPITULO 4
MARCO JURÍDICO Y LEGAL

Noviembre, 2025
ECOMAR S.R.L. Reg. No. 00-008

Capítulo 4 Marco Jurídico y Legal: Proyecto Aeropuerto Internacional de Playa Grande

El presente capitulo tiene como finalidad realizar un análisis sobre la viabilidad legal del proyecto, los permisos requeridos y determinar la legislación y normativa aplicables que deberá cumplir el proyecto Aeropuerto Internacional de Playa Grande para su desarrollo, construcción y operación, de acuerdo con las acciones de este, sus impactos y las características de la línea base ambiental del espacio donde se construirá y operará.

En base a las a las consideraciones dadas por los Términos de Referencia del proyecto en su acápite de Marco Jurídico y Legal se analizarán los siguientes aspectos

4*.1. Terrenos y derechos de propiedad*

4.2. Autorizaciones, certificaciones y permisos que el proyecto

4.3. Inventario de las leyes y acuerdos nacionales e internacionales, sectoriales y regionales, con reglamentos y normas que rigen la calidad del ambiente y aspectos relevantes a ser cumplidos por el proyecto.

4.4. Estrategias y planes de desarrollo y generación de energías limpias aplicables

4.5. Planes aplicables para el manejo de recursos naturales o manejo de áreas protegidas y las agencia(s) responsable(s)

4.1. Terrenos y Derecho de Propiedad

Los TdR del proyecto establecieron la necesidad de un rediseño del proyecto para excluir terrenos del área núcleo del Bosque Húmedo Rio San Juan. En efecto, la superficie original del mismo que era de 1,357,561.73 ha sido reducida significativamente. De dichas parcelas, solo se utilizará una porción de terreno de 407,084.83 metros cuadrados, pertenecientes al complejo turístico Playa Grande Golf & Ocean Club (proyecto que cuenta con Licencia Ambiental No. 0179-10-MODIFICADA, autorización ambiental vigente). Dicha porción esta totalmente fuera del área protegida citada.

El área de acceso a los terrenos se realizará desde la Carretera Río San Juan - Cabrera, municipio Cabrera, provincia de María Trinidad Sánchez, Republica Dominicana. El siguiente cuadro detalla los terrenos asignados al proyecto, a saber:

Propietario	Matrícula No.	Designación Catastral	M2
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026528	Parcela 50,DC 3	219,501.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026528	Parcela 50, DC 3	219,501.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	3001164839	319775333782	806,690.73
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023276	Parcela 70, DC 3	14,467.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400002948	Parcela 92,DC 3	74,405.00

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026525	49, DC 3	123,023.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023276	70, DC 3	14,467.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023283	71, DC 3	10,517.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026532	72, DC 3	33,657.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026530	73, DC 3	12,223.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	2007-94	75, DC 3	30,274.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023279	76, DC 3	7,294.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023363	77, DC 3	2,671.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023272	78, DC 3	11,357.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023290	79, DC 3	8,531.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026524	17, DC 3	76,895.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023278	68, DC 3	14,248.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026523	83, DC 3	50,983.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026527	84, DC 3	45,060.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026522	74, DC 3	2,951.00

Tabla 4.1 Parcelas de Playa Grande Holdings asignadas a la construcción del proyecto

P. NO. 12025047157_1_1_1_7					
PROYECCION UTM ZONA 19 N			Rumbos y distancias		
Est.	X	Y	Est.	Rumbo.	Dist.
1	395996.81	2175236.10	1	N 66°–38' E	27.20
2	396021.77	2175246.88	2	N 78°–30' E	21.78
3	396043.11	2175251.22	3	S 83°–16' E	12.15
4	396055.18	2175249.80	4	S 64°–39' E	14.15
5	396067.97	2175243.74	5	S 9°–15' E	24.55
6	396071.92	2175219.51	6	S 54°–15' E	17.17
7	396085.85	2175209.48	7	S 84°–50' E	12.94
8	396098.74	2175208.32	8	N 87°–47' E	26.60
9	396125.32	2175209.35	9	N 76°–16' E	28.30
10	396152.81	2175216.06	10	S 83°–0' E	39.47
11	396191.99	2175211.25	11	S 75°–5' E	40.72
12	396231.34	2175200.77	12	S 51°–45' E	21.91
13	396248.54	2175187.21	13	S 15°–40' E	32.70
14	396257.37	2175155.72	14	S 3°–57' E	28.49
15	396259.34	2175127.30	15	S 21°–9' E	12.91
16	396263.99	2175115.26	16	S 52°–53' E	14.18
17	396275.30	2175106.70	17	S 65°–10' E	10.71
18	396285.02	2175102.20	18	S 74°–3' E	1.08
19	396286.05	2175101.91	19	S 64°–53' W	19.88
20	396268.05	2175093.47	20	S 81°–5' W	15.19
21	396253.05	2175091.12	21	N 78°–7' W	23.62
22	396229.93	2175095.98	22	N 43°–2' W	53.56
23	396193.38	2175135.13	23	N 83°–23' W	43.29
24	396150.37	2175140.12	24	S 72°–52' W	41.69
25	396110.54	2175127.84	25	S 89°–12' W	27.10
26	396083.44	2175127.47	26	S 69°–51' W	31.67
27	396053.71	2175116.56	27	N 64°–54' W	13.34
28	396041.63	2175122.22	28	N 25°–50' W	58.92
29	396015.96	2175175.26	29	N 20°–26' W	46.00
30	395999.90	2175218.37	30	N 9°–53' W	18.00

P. NO. 12025047157_1_1_1_4					
PROYECCION UTM ZONA 19 N			Rumbos y distancias		
Est.	X	Y	Est.	Rumbo.	Dist.
1	396622.21	2175443.69	1	S 10°–35' W	9.25
2	396620.51	2175434.60	2	S 10°–35' W	101.65
3	396601.84	2175334.68	3	S 78°–42' E	104.66
4	396704.48	2175314.18	4	S 89°–2' E	37.50
5	396741.98	2175313.55	5	S 79°–31' E	109.12
6	396849.28	2175293.69	6	S 61°–13' E	27.49
7	396873.37	2175280.46	7	S 78°–42' E	125.34
8	396996.29	2175255.91	8	N 56°–41' E	26.07
9	397018.08	2175270.23	9	S 79°–13' E	143.10
10	397158.65	2175243.45	10	S 83°–34' E	103.88
11	397261.87	2175231.79	11	S 78°–28' E	206.40
12	397464.11	2175190.54	12	S 38°–34' E	42.67
13	397490.71	2175157.18	13	S 78°–42' E	69.08
14	397558.45	2175143.65	14	S 11°–6' W	175.02
15	397524.78	2174971.91	15	S 10°–12' W	31.60
16	397519.18	2174940.81	16	N 72°–32' W	21.05
17	397499.10	2174947.12	17	N 74°–41' W	20.11
18	397479.70	2174952.44	18	N 76°–53' W	19.25
19	397460.96	2174956.81	19	N 70°–47' W	20.78
20	397441.34	2174963.65	20	N 71°–57' W	17.15
21	397425.03	2174968.96	21	N 66°–50' W	19.65
22	397406.97	2174976.69	22	N 73°–49' W	36.56
23	397371.85	2174986.88	23	N 69°–50' W	22.64
24	397350.60	2174994.68	24	N 71°–4' W	7.69
25	397343.33	2174997.18	25	N 71°–3' W	22.11
26	397322.43	2175004.35	26	N 72°–0' W	45.99
27	397278.69	2175018.56	27	N 72°–45' W	20.25
28	397259.35	2175024.57	28	N 74°–23' W	16.93
29	397243.04	2175029.13	29	N 76°–40' W	15.80
30	397227.67	2175032.77	30	N 80°–48' W	21.50
31	397206.44	2175036.21	31	N 80°–49' W	7.85
32	397198.69	2175037.46	32	N 71°–46' W	27.84
33	397172.25	2175046.17	33	N 79°–5' W	638.86
34	396544.95	2175167.17	34	S 67°–53' W	28.30
35	396518.74	2175156.52	35	S 82°–46' W	23.62
36	396495.30	2175153.55	36	N 81°–49' W	33.00
37	396462.64	2175158.24	37	S 78°–42' W	48.68
38	396414.91	2175148.70	38	S 56°–39' W	41.70
39	396380.07	2175125.78	39	S 39°–43' W	23.10
40	396365.30	2175108.01	40	S 66°–43' W	10.66
41	396355.51	2175103.79	41	N 66°–12' W	36.86
42	396321.78	2175118.66	42	S 64°–53' W	29.51
43	396295.07	2175106.14	43	N 73°–15' W	4.44
44	396290.81	2175107.42	44	N 62°–1' W	12.45
45	396279.81	2175113.26	45	N 48°–12' W	13.06
46	396270.08	2175121.96	46	N 22°–27' W	11.40
47	396265.72	2175132.50	47	N 4°–53' W	18.50
48	396264.15	2175150.93	48	N 10°–16' W	32.13
49	396258.42	2175182.55	49	N 23°–21' W	22.83
50	396249.37	2175203.52	50	N 66°–19' W	16.92

P. NO. 12025047157_1_1_1_4					
PROYECCION UTM ZONA 19 N			Rumbos y distancias		
Est.	X	Y	Est.	Rumbo.	Dist.
51	396233.88	2175210.31	51	N 78°–51' W	53.32
52	396181.56	2175220.62	52	N 85°–34' W	29.51
53	396152.14	2175222.90	53	S 83°–26' W	47.04
54	396105.41	2175217.52	54	N 86°–58' W	14.06
55	396091.37	2175218.27	55	N 60°–39' W	11.22
56	396081.60	2175223.76	56	N 11°–3' W	26.30
57	396076.56	2175249.58	57	N 60°–45' W	6.56
58	396070.83	2175252.79	58	N 78°–8' W	13.93
59	396057.20	2175255.65	59	N 85°–46' W	24.81
60	396032.45	2175257.48	60	S 75°–29' W	19.64
61	396013.43	2175252.56	61	S 65°–54' W	19.81
62	395995.35	2175244.47	62	S 72°–2' W	13.11
63	395982.88	2175240.42	63	N 84°–51' W	11.35
64	395971.58	2175241.44	64	N 72°–16' W	16.68
65	395955.69	2175246.52	65	N 69°–39' W	17.90
66	395938.90	2175252.75	66	N 70°–27' W	44.72
67	395896.76	2175267.71	67	N 63°–38' W	40.59
68	395860.39	2175285.74	68	S 89°–19' W	17.12
69	395843.28	2175285.54	69	N 58°–19' W	46.87
70	395803.40	2175310.16	70	N 8°–52' E	148.88
71	395826.35	2175457.26	71	N 18°–35' E	21.62
72	395833.24	2175477.76	72	S 77°–55' E	93.34
73	395924.51	2175458.21	73	N 82°–11' E	34.88
74	395959.06	2175462.95	74	S 78°–43' E	251.11
75	396205.32	2175413.81	75	N 75°–56' E	16.49
76	396221.32	2175417.82	76	N 47°–38' E	35.07
77	396247.23	2175441.45	77	N 81°–57' E	13.71
78	396260.81	2175443.37	78	S 77°–47' E	18.18
79	396278.57	2175439.53	79	S 57°–54' E	17.69
80	396293.56	2175430.13	80	S 42°–44' E	32.02
81	396315.28	2175406.61	81	S 60°–44' E	27.76
82	396339.49	2175393.04	82	S 32°–5' E	8.10
83	396343.80	2175386.17	83	S 78°–43' E	91.21
84	396433.24	2175368.33	84	N 16°–8' E	99.42
85	396460.86	2175463.83	85	N 73°–34' E	58.69
86	396517.15	2175480.43	86	S 79°–4' E	110.03
87	396625.18	2175459.55	87	S 10°–35' W	16.13

Tabla 4.2 Coordenadas del área del proyecto

4.2. Autorizaciones, certificaciones y permisos que el proyecto:

El proyecto será desarrollado por su promotor, la sociedad **FINCAS SERRANIA, SRL.,** con Registro Mercantil No. 164399SD y Registro Nacional del Contribuyente (RNC) No. 1-32-10459-5, debidamente registrada y domiciliada en la Calle Jose Amado Soler, Esquina Abraham Lincoln, Torre Gampsa I, Piso 3, Suite 3, Ensanche Serralles, Santo Domingo, República Dominicana.

A continuación, se presenta el cuadro resumen de las principales autorizaciones que requiere el proyecto **Aeropuerto Internacional de Playa Grande**, se incluye, además, el estatus de cada una al momento de redacción de este documento.

PERMISO	INSTITUCION	ESTATUS
No Objeción al No Usos de Suelo	Ayuntamiento de Cabrera	El área donde se desarrollará el proyecto se encuentra bajo la No Objeción de Uso de Suelo municipal otorgada por el Ayuntamiento

PERMISO	INSTITUCION	ESTATUS
		de Cabrera a favor del proyecto turístico Playa Grande Golf and Ocean Club.
Certificación de Uso de Suelo	Ministerio de Turismo	1. Certificación No. DPP-1127-2025 de fecha 15 de septiembre del 2025 2. Certificación Nro. DPP 0306-2025 a favor del proyecto turístico Playa Grande Mountain (Máster plan de Playa Grande)
No Objeción de IDAC	Instituto Dominicano de Aviación Civil	Aprobación de Factibilidad emitida en fecha 02 de febrero 2025. Ref.DA-275-2024 No. 340
Autorización Ambiental	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	1. Términos de Referencia (TDR) emitidos de fecha 12 de febrero del 2025. 2. El área donde se desarrollará el proyecto se encuentra dentro del polígono de la Licencia Ambiental 179-10 MODIFICADA, otorgada al proyecto turístico Playa Grande Golf and Ocean Club, para cuyo proyecto será exclusivo el Aeropuerto Internacional de Playa Grande, a ser desarrollado por Fincas Serranía SRL
Certificación para Suministro Eléctrico		No Aplica. Generación Propia
No Objeción INAPA	INAPA	Acuerdo de Consumo entre PLAYA GRANDE HOLDINGS INC., e INAPA por uso de las aguas potables para el Complejo Turístico Playa Grande
Licencia de Construcción	Ministerio de Vivienda y Edificaciones	La misma deberá ser gestionada una vez se concluya el proceso de permisos y previo al inicio de construcción de las edificaciones y caminos de acceso.

4.3. Inventario de Leyes y Acuerdos Nacionales e Internacionales

En la presente sección se analizará el marco institucional más relevante en cuanto al desarrollo, construcción y operación del proyecto en cuestión, como así también la normativa específica aplicable al mismo, a saber:

4.3.1. Autoridades Competentes Relevantes

Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales: El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN) constituye la autoridad ambiental competente para la evaluación, aprobación y fiscalización de proyectos, obras y actividades sujetas al Sistema de Autorizaciones Ambientales, conforme a lo establecido en la Ley No. 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales. Le corresponde otorgar la licencia o permiso ambiental, supervisar el cumplimiento del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), recibir los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) y administrar la fianza de cumplimiento ambiental.

Aeronáutica Civil. IDAC.: El Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC) es la autoridad aeronáutica nacional responsable de regular, supervisar y certificar las operaciones aéreas y aeroportuarias en la República Dominicana, conforme a la Ley No. 491-06 de Aviación Civil. Asimismo, la Comisión Aeroportuaria y el Departamento Aeroportuario ejercen competencias complementarias en materia de infraestructura, gestión y operación aeroportuaria, en el marco de la normativa sectorial vigente.

Seguridad Aeroportuaria. CESAC: El Cuerpo Especializado en Seguridad Aeroportuaria y de la Aviación Civil (CESAC), es una dependencia de la Fuerzas Armadas, organismo creado mediante el Decreto 28-97, en el año 1997, con la finalidad de ser el principal encargado de las labores y responsabilidades propias a la seguridad en los aeropuertos. La función principal que desempeña el Cuerpo Especializado en Seguridad Aeroportuaria y de la Aviación Civil (CESAC) es garantizar la seguridad en los aeropuertos. Específicamente tiene a su cargo:

a. Garantizar, dentro de sus competencias, que la atención a la emergencia se está realizando bajo las mejores condiciones de seguridad y orden público en la zona internacional y aeropuerto.
b. Colaborar con las demás instituciones en las tareas que aminoren las causas y consecuencias ante incidentes.

Salud y Saneamiento. Ministerio de Salud Pública: El Ministerio de Salud Pública (MSP) es la autoridad competente en materia de habilitación sanitaria, control higiénico-sanitario y registro de establecimientos de alimentos y bebidas, de conformidad con la Ley General de Salud No. 42-01 y sus reglamentos complementarios.

Trabajo y Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). Ministerio de Trabajo: El Ministerio de Trabajo es la autoridad competente en materia de seguridad y salud ocupacional, conforme al Decreto No. 522-06 del 17 de octubre del 2006 que establece el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. Corresponde al titular del proyecto garantizar la implementación de un Sistema de Gestión de SST en las fases de construcción y operación.

Plagas y Enfermedades de Animales y Plantas. Ministerio de Agricultura: EL Ministerio de Agricultura, es el Órgano Rector del Sector Agropecuario Nacional. Corresponde a dicha institución y en coordinación con otras entidades:

- Formular y dirigir la política agropecuaria del país en un todo, de acuerdo con los planes generales de desarrollo.
- Prevenir y controlar las plagas y enfermedades de los animales y de las plantas.
- Conocer todos los asuntos relacionados con el desarrollo agropecuario de la nación.

El proyecto contempla en su plan de residuos y plan de manejo y adecuación ambiental o PMAA las regulaciones especiales en materia de ingreso de residuos o alimentos y bebidas con origen en el exterior, emitidas por el Ministerio de Agricultura.

Emergencias y Desastres. COE.: El Centro de Operaciones de Emergencia planifica y dirige todas las acciones de coordinación y facilita la operación conjunta entre las instituciones del Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta a partir de la declaratoria de alerta, ante la probable ocurrencia de un evento adverso o en ocurrencia súbita del mismo en cualquier lugar del territorio nacional, que supere las capacidades regionales, provinciales y municipales, con el fin de apoyar la preparación y respuesta para contribuir a minimizar los efectos derivados de manera eficiente y eficaz.

El COE planifica y dirige todas las acciones de coordinación entre las instituciones del Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres. Sus funciones principales son:

- Asumir la dirección y la coordinación de todas las acciones de preparación y respuesta interinstitucional ante la presencia de un evento que pueda generar efectos adversos.
- Garantizar que las actividades propuestas a 1os efectos derivados del evento se lleven a cabo por medio de una adecuada priorización de las operaciones
- Garantizar que el proceso de toma de decisiones se lleve a cabo fundamentado en información actualizada, debidamente confirmada y sobre todo basada en el conocimiento.
- Mantener, a través de su Dirección General y la Comisión Nacional de Emergencias, debidamente informado al presidente del Estado acerca de la evolución de la situación y de las operaciones de respuesta.
- Establecer una estrecha relación con 1as instituciones científicas a fin de mantener actualizado el estado de situación nacional, en relación con amenazas potenciales.
- Viabilizar las tareas de protección y asistencia de las personas afectadas por cualquier evento.
- Aplicar el sistema de captación y asistencia de 1as personas afectadas por cualquier evento catastrófico.
- Realizar el censo de las personas afectadas por cualquier evento catastrófico y que requieren de asistencia.
- Aplicar un sistema de captación y procesamiento que permita mantener control sobre los distintos flujos de información.
- Mantener contacto y coordinación con las instituciones internacionales de ayuda y respuesta, durante la etapa de respuesta.
- Mantener un programa permanente y actualizado de tecnologías, así como la capacitación y el entrenamiento de su personal.

Aduanas. Dirección General de Aduanas. La Dirección General de Aduanas es una dependencia del Ministerio de Hacienda de la República Dominicana. Siendo la autoridad nacional de frontera, su responsabilidad trasciende el rol recaudador para ser garante, asimismo, de la salud de la población y la seguridad del Estado, por cuanto en los procesos de entrada y salida de mercancía tiene el deber de requerir toda documentación y permisos que son requeridos por otras autoridades competentes, según el rubro que se trate, siempre de acuerdo con las leyes, normas y disposiciones legales, con integridad y disposición de servicio. Tiene por misión facilitar el comercio legítimo y proteger la sociedad, fomentando las recaudaciones y la transparencia. El proyecto contara con el servicio correspondiente, inherente a su condición de receptor de vuelos internacionales.

Drogas. Dirección Nacional de Control de Drogas (DNCD). La Dirección Nacional de Control de Drogas (DNCD), creada mediante la Ley 50-88 sobre Drogas y Sustancias Controladas de la República Dominicana, del 30 de mayo del 1988, es una dependencia del Poder Ejecutivo, creada como una institución de seguridad nacional del Estado dominicano, la cual tiene como misión prevenir y reprimir la producción, tráfico, distribución y el consumo ilícito de Drogas y Sustancias Controladas, así como el Lavado de Activos, según lo estipulado en la constitución y las leyes; a fin de contribuir con la seguridad y desarrollo de la nación.
Por su carácter de receptor de vuelos internacionales, el proyecto estará bajo la supervisión de dicha dirección, que llevará a cabo los controles pertinentes durante la fase de operación de este.

Migración. Dirección General de Migraciones. La Dirección General de Migración de la República Dominicana, es el organismo gubernamental llamado a ejercer la salvaguarda jurídica de la soberanía de nuestro territorio a través del control migratorio, en cumplimiento y aplicación a la Ley 285-04, relativas a la entrada y salida de ciudadanos dominicanos y extranjeros, así como el su reglamento de aplicación No. 631-11, registro y regularización de la permanencia en el territorio nacional de aquellas personas que reúnan las condiciones legales correspondientes según la naturaleza de su admisión a la luz de la ley. Sus funciones son:

- Controlar la permanencia de extranjeros con relación a su situación migratoria en el país, de acuerdo con lo dispuesto por esta ley y su reglamento.
- Otorgar las residencias, de acuerdo con las categorías y subcategorías previstas en la presente ley.
- Instrumentar y ejecutar los procedimientos de cancelación de la permanencia de los extranjeros en el país, conforme a lo que dispone esta ley.
- Declarar la no admisión de los extranjeros que no satisfagan los requerimientos de esta ley.

- Hacer efectiva la no admisión, la deportación o la expulsión ordenada por autoridad competente.
- Establecer acuerdos con instituciones privadas y públicas en materia migratoria, tanto en lo relativo al proceso mismo de control y regulación migratorios, como en lo relativo al impacto y consecuencias sociales y económicas de dicho proceso.

El servicio migratorio será de los servicios inherentes al proyecto, por su carácter de aeródromo internacional.

4.3.2. Marco legal para la evaluación ambiental

La Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00 establece el marco normativo aplicable para garantizar la conservación, protección, mejoramiento y uso sostenible del medio ambiente y los recursos naturales. En ese contexto, se establece que toda obra, proyecto o actividad que por sus características pueda generar impactos sobre el medio ambiente y los recursos naturales, debe someterse a un proceso de evaluación ambiental, conforme a lo establecido en el artículo 38 y subsiguientes de la citada ley.

Como parte de sus obligaciones, el Aeropuerto Internacional de Playa Grande deberá:

- Asumir responsabilidad administrativa, civil y penal por los daños ambientales derivados del proyecto, en especial cuando resulten de incumplimientos a los términos establecidos en la licencia o permiso ambiental.
- Observar estrictamente las disposiciones legales y reglamentarias ambientales vigentes.
- Ejecutar el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) aprobado.
- Facilitar la fiscalización ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales o de cualquier autoridad competente.
- Presentar una fianza de cumplimiento ambiental, a fin de garantizar la correcta ejecución del PMAA, equivalente al diez por ciento (10 %) del valor total de las obras físicas o inversiones necesarias para implementar las medidas ambientales comprometidas.

En cumplimiento con estas disposiciones, el proyecto Aeropuerto Internacional de Playa Grande ha iniciado el proceso de evaluación ambiental y solicitud de la licencia correspondiente, previo a su desarrollo y conforme el artículo 41 que incluye a los aeropuertos entre los proyectos que requieren este tipo de evaluación.

4.3.3. Marco legal para las actividades y obras aeronáuticas y aeroportuarias

El proyecto Aeropuerto Internacional de Playa Grande ha sido diseñado tomando en cuenta la Normativa de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), la Administración Federal de Aviación y el Instituto Dominicano de Aviación Civil, que emitió los Reglamentos Aeronáuticos

Dominicanos o RADs, con las especificaciones y regulaciones que son de cumplimiento obligatorio en todo el territorio nacional.

Estos estándares técnicos, operativos y de seguridad para la construcción y operación de aeródromos y servicios aeroportuarios deberán ser observados por el proyecto, para garantizar el cumplimiento y la seguridad en las operaciones aeroportuarias.
En el ámbito internacional, el proyecto cumplirá con las disposiciones del **Convenio sobre**

Aviación Civil Internacional (OACI), **(Chicago, 1944),** llamado también Convenio de Chicago, que constituye la normativa internacional básica que regula la aviación civil a nivel global, del cual la República Dominicana es Estado Parte. Este instrumento reconoce la soberanía plena de los Estados sobre el espacio aéreo de su territorio y establece los principios fundamentales que rigen el uso de este para fines civiles. Asimismo, fija las condiciones para el sobrevuelo, el tránsito de aeronaves internacionales y la cooperación entre los Estados, asegurando que las operaciones aéreas se desarrollen de manera segura, ordenada y eficiente.
En virtud de este tratado se creó la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), que emite normas y métodos recomendados (SARPs) contenidos en sus Anexos Técnicos. Entre los de aplicación directa al Aeropuerto Internacional de Playa Grande se destacan el Anexo 14, relativo al diseño y operación de aeródromos; el Anexo 17, sobre seguridad y protección contra actos ilícitos; y el Anexo 12, sobre búsqueda y salvamento. Su cumplimiento resulta obligatorio para los Estados miembros y constituye la base para la planificación, construcción y operación de infraestructuras aeroportuarias en conformidad con los estándares internacionales de seguridad y eficiencia.

En consecuencia, resultan de aplicabilidad al proyecto las siguientes regulaciones:

- Anexo 14 referente al Diseño y Operación de Aeródromos,
- Anexo 16 Aspectos Ambientales
- Anexo 17 que regula la seguridad y protección contra interferencias ilícitas, y
- Anexo 12 sobre búsqueda y salvamento, así como los documentos técnicos relacionados (, que constituyen los estándares globales reconocidos para la aviación civil, entre otros.

A nivel nacional, el proyecto cumplirá con la normativa dominicana vigente sectorial, a saber:

- La **Ley No. 491-06 de Aviación Civil** G.O. núm. 10399, de fecha 28 de diciembre del 2006, modificada por la ley núm. 67-13, de fecha 25 de abril de 2013; ley núm. 29-18, del 3 de agosto de 2018, y ley núm.17-24, promulgada el 5 de junio de 2024., que establece el marco jurídico para la aviación civil y designa al Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC) como autoridad nacional y representante ante la OACI.

- La **Ley No. 188-11 de Seguridad Aeroportuaria y de la Aviación Civil**, que regula los aspectos de seguridad en instalaciones y operaciones aeroportuarias.
- La **Ley No. 8-78**, que crea la Comisión Aeroportuaria y el Departamento Aeroportuario, responsables de la administración y regulación aeroportuaria.
- La **Ley No. 257-66**, que establece la Oficina de Defensa Civil, clave para la gestión de emergencias en el ámbito aeroportuario.
- El **Decreto No. 360-01**, que crea el Centro de Operaciones de Emergencia (COE), encargado de la coordinación ante situaciones de emergencia.
- El **Decreto No. 487-01**, que regula las funciones del Consejo Nacional de Emergencias (CNE), responsable de revisar y aprobar planes y programas de emergencias.
- El **Decreto No. 1929-67**, que prohíbe vuelos sobre zonas militares, regulando la zonificación aérea y garantizando la seguridad nacional.

4.3.4. Marco legal para las actividades y proyectos turísticos

Entre las principales disposiciones aplicables se destaca la Ley No. 541-69 que crea el Ministerio de Turismo, el Decreto 406-00 que regula el uso turístico de la zona, así como también la Ley No. 158-01 y sus modificatorias de Fomento al Desarrollo Turístico (CONFOTUR) que regula la actividad turística y promueve la inversión en el sector. Estas normativas establecen lineamientos para el ordenamiento, planificación y desarrollo de proyectos turísticos.

Dicha autoridad de aplicación tendrá también entre sus funciones las siguientes:

- Determinar y supervisar los polos de desarrollo turístico en el país, y orientar los proyectos a llevarse a cabo en los mismos;
- Orientar, de conformidad con las regulaciones al respecto, el diseño y construcción de todas las obras de infraestructura que requieren el desarrollo de los distintos proyectos turísticos;
- Autorizar, regular, supervisar y controlar el funcionamiento de los servicios turísticos, tales como las agencias de viajes, guías para turistas, guías para chóferes, hoteles, restaurantes, bares, centros nocturnos de calidad turística, transporte de turista, y todas las empresas y personas que brindan servicios a los turistas y/o realizan actividades turísticas;
- Coordinar la acción de todas las dependencias del Estado relacionadas con el turismo, a fin de lograr los mejores resultados en cuanto a servicios, protección y facilidades;

Por su parte el Decreto 559/06 establece la obligatoriedad de obtención del Certificación de Uso de Suelo (CUS), a proyectos desarrollados en zonas turísticas.

Este decreto establece que todo proyecto turístico, o de otra índole, ubicado en zonas turísticas del territorio nacional, deberá obtener, como requisito previo a su desarrollo y operación, un documento denominado Certificado de Uso de Suelo (CUS), el cual será expedido por la Ministerio de Turismo.

Como mencionado supra, esta Certificación y/o No objeción a Uso de Suelo ha sido emitida por la autoridad competente en favor del Aeropuerto Internacional de Playa Grande

4.3.5. Marco legal para el agua: tratamiento y contaminación. Reglamento Técnico Ambiental sobre Control de Descargas en Aguas Superficiales, Alcantarillado Sanitario, Aguas Costeras y Reúso de Aguas Residuales Tratadas

En materia de protección del recurso agua, la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales menciona las principales disposiciones entre las cuales se incluyen:

- El uso de las aguas superficiales y la extracción de las subterráneas se realizarán de acuerdo con la capacidad de las cuencas y el estado cualitativo de sus aguas, según las evaluaciones y dictámenes emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Los efluentes de residuos líquidos y aguas provenientes de actividades humanas o de indoles económicos, deberán ser tratados de conformidad con las normas vigentes, antes de su descarga final.

En este sentido, de conformidad con lo establecido en el Reglamento Técnico Ambiental sobre Control de Descargas en Aguas Superficiales, Alcantarillado Sanitario, Aguas Costeras y Reúso de Aguas Residuales Tratadas (emitido mediante Resolución No. 0048-2023), todos los sistemas de alcantarillado sean municipales, públicos o privados, que transporten aguas residuales deberán contar con sistemas de tratamiento que garanticen que sus descargas cumplan con los parámetros de calidad establecidos en dicha normativa.

En ese sentido, el **Artículo 5** del reglamento dispone que todo ente generador de aguas residuales tiene la obligación de dar tratamiento adecuado a las mismas, a fin de evitar perjuicios al medio ambiente, a la salud y al bienestar humano. Para ello, debe procurarse la utilización de la mejor tecnología disponible, siempre que sea económicamente viable, así como la aplicación de las mejores prácticas de manejo y prevención de la contaminación, de manera que se asegure el cumplimiento de los estándares establecidos.

Asimismo, los generadores están obligados a mantener registros operacionales sobre el tratamiento, vertido y/o reúso de aguas residuales, incluyendo mediciones de caudal y de los parámetros requeridos, conforme a la periodicidad establecida por la autoridad competente. Estos registros deberán consolidarse en un informe mensual y anexarse al **Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA)** correspondiente, de acuerdo con lo establecido en la autorización ambiental otorgada.

En los casos en que las descargas no cumplan con los límites permitidos, se deberán adoptar las medidas correctivas necesarias conforme al cronograma aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN), el cual dará seguimiento a través de la Dirección de Calidad Ambiental del Viceministerio de Gestión Ambiental.

Para la construcción del proyecto, se colocarán baños portátiles para los trabajadores de obra, en la proporción establecida por la normativa.

Para la operación del proyecto se construirá una planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad suficiente para procesar las aguas residuales domésticas generadas en las terminales de pasajeros, terminales de carga, el edificio del Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI), así como las generadas por las aeronaves y otras instalaciones complementarias. Dicha planta de tratamiento tendrá la tecnología RBC (Rotating Biological Contactor), la cual incluirá un sedimentador primario. El agua tratada será reusada para la jardinería del proyecto

4.3.4. Marco legal para el recurso agua. Ley No. 487-69 sobre el Control de la Explotación y Conservación de las Aguas Subterráneas.

El Reglamento para la aplicación de la Ley No. 487-69 sobre el Control de la Explotación y Conservación de las Aguas Subterráneas tiene por objeto establecer los requisitos y procedimientos necesarios para la obtención de permisos de aprovechamiento de aguas subterráneas, con el fin de garantizar la adecuada protección del recurso, tanto en cantidad como en calidad. Es aplicable a toda persona física o jurídica responsable de la explotación de aguas subterráneas en el territorio nacional, ya sea para consumo o para descarga.

El reglamento dispone que, previo a la puesta en funcionamiento de un pozo o cualquier otra obra de captación o descarga hacia el subsuelo, deberá obtenerse una concesión o permiso de descarga otorgado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en virtud de lo establecido por la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00. Dicho permiso indicará el caudal máximo autorizado y el tipo de tratamiento requerido.

En virtud del carácter de licencia integral que otorga dicha institución, la aprobación de la correspondiente autorización ambiental conlleva la habilitación para el uso del agua, sin perjuicio de otros permisos específicos requeridos por las autoridades competentes, como el

Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA), y autorización de apertura de pozo, entre otras, derecho de conexión o consumo.

En lo que respecta al presente proyecto, este se enmarca en la **categoría de autoconsumo**, aplicable cuando el titular utiliza y consume el recurso hídrico íntegramente, sin que medie acto de comercio, intercambio o permuta en su suministro.

El artículo 20 del reglamento establece que las concesiones bajo esta categoría deberán ser solicitadas al Ministerio de Medio Ambiente. Dentro de las obligaciones que adquiere el titular del proyecto al momento de recibir la **Licencia Ambiental**, y con relación al uso y descarga del agua, se destacan las siguientes:

a) Respetar los caudales autorizados;
b) Optimizar las obras de captación y conducción realizadas;
c) Instalar y mantener los dispositivos de medición aprobados para aforos;
d) Implementar sistemas adecuados para la lectura de los niveles de aguas subterráneas.

Durante las labores de perforación, la empresa o persona física responsable deberá tener a disposición de los técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para fines de inspección, una copia del permiso de perforación, así como una colección de muestras representativas de los materiales penetrados, debidamente empacadas y rotuladas.

4.3.5. Marco legal para el recurso aire: Norma Ambiental Para la Protección Contra Ruidos

La contaminación por ruido se presenta durante todas las fases del proyecto, y con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en la normativa ambiental respecto a ruidos, el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental ha incorporado las medidas acordes para cada una de las fases.

Durante la fase de construcción, será necesario aplicar las medidas asegurándose mantenimientos preventivos a las maquinarias, horarios para realización de tareas, entre otros.

Durante la fase de operación, los ruidos de las aeronaves al momento de despegue y aterrizaje constituyen uno de los aspectos relevantes en la operatividad de un aeródromo. Sin embargo, este aspecto ha sido considerado como de intensidad moderada debido a: a) el tipo de aeronave que utilizará el aeródromo (naves pequeñas tipo ejecutivas o jet privados categoría C de OACI – ejemplo Gulfstream), b) baja cantidad de vuelos al año, y c) manejo de horarios preferentes uso diurno.

El marco legal relativo a la generación de ruidos en torno a infraestructuras aeroportuarias está integrado por:

- Ley No. 287-04 del 15 de agosto de 2004, sobre la Prevención, Supresión y Limitación de Ruidos Nocivos y Molestos que Producen Contaminación Sonora, modificada por la Ley 90-19.
- Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales Nro. 64-00
- Anexo 16 de la OACI sobre Protección del Medio Ambiente.

- Norma Ambiental para la Protección Contra el Ruido (NA-RU-001-03),

La Norma Ambiental para la Protección Contra el Ruido (NA-RU-001-03), emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN), establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido y los requisitos generales para la prevención y control de la contaminación sónica producida por fuentes fijas y móviles en el territorio nacional, a saber:

CATEGORIA DE ÁREA USO DOMINANTE	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
Área III Zona Comunidad Industrial Actividad Aeroportuaria	70 dB(A)	55 dB(A)

Las normas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) establecen medidas a implementarse en torno a las operaciones aeroportuarias, a saber:

- Implementación de monitoreos acústicos periódicos en el perímetro del proyecto y en comunidades vecinas.
- Control de horarios de operación de equipos de construcción y mantenimiento y vuelos
- Uso diurno preferente
- Inclusión de un Subprograma de Control de Ruido y Vibraciones dentro del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

El proyecto Aeropuerto Internacional de Playa Grande adoptará las disposiciones de la NA-RU-001-03, armonizadas con los principios técnicos del Anexo 16 de la OACI y la FAA, garantizando la compatibilidad ambiental de sus operaciones y la protección de las comunidades s circundantes y proyectos turísticos de alrededor.

4.3.6. Marco legal para el recurso aire Reglamento Técnico Ambiental para el Control de Emisiones Atmosféricas y Fuentes Fijas Nro. 52/2018.

El citado Reglamento establece los límites máximos permisibles para los contaminantes emitidos por instalaciones fijas, con el objetivo de proteger la calidad del aire y minimizar los impactos ambientales. Esta normativa es de aplicación obligatoria en todo el territorio nacional y regula las emisiones de equipos que generan contaminantes capaces de afectar la salud humana y el entorno. Entre los principales contaminantes se encuentran las partículas suspendidas totales (PST), PM-10, PM-2.5, dióxido de azufre (SO_2), dióxido de nitrógeno (NO_2), monóxido de carbono (CO) y compuestos orgánicos no metánicos (CH).

En el Aeropuerto Internacional de Playa Grande los principales focos de emisión de fuentes fijas corresponden a los generadores diésel instalados para el suministro eléctrico normal y de

respaldo. Durante la operación del aeródromo, estos equipos generan emisiones atmosféricas que deben mantenerse dentro de los límites establecidos por el reglamento. De esta manera, los contaminantes que aplican directamente al proyecto incluyen principalmente PST, PM-10, PM-2.5, SO_2, NO_2, CO y CH, mientras que otros como ozono y plomo no se consideran relevantes para esta instalación.

Para cumplir con la normativa, el proyecto debe implementar programas de mantenimiento preventivo, control de emisiones y monitoreo continuo de los generadores y demás equipos fijos. Estas medidas garantizarán que las emisiones permanezcan dentro de los niveles permisibles, asegurando la protección de la calidad del aire tanto durante la fase de construcción como durante la operación del aeropuerto. El PMAA del proyecto contempla las medidas apropiadas para contribuir con el cumplimiento de esta normativa.

4.3.7. Marco legal para el recurso aire. Reglamento Técnico Ambiental para el Control de Emisiones Atmosféricas provenientes de Fuentes Móviles

El proyecto además de estar sujeto a la regulación de fuentes fijas de contaminación, debe cumplir con la normativa relativa a fuentes móviles de emisiones atmosféricas, en línea con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales. Esta normativa establece que todas las emisiones producidas por vehículos, maquinaria pesada y equipos de combustión interna deben ser reguladas, controladas y monitoreadas por la autoridad ambiental competente.

Durante la fase de construcción, se prevé la circulación de vehículos de carga, transporte de materiales y maquinaria pesada, los cuales son considerados fuentes móviles de contaminación. Posteriormente, en la fase de operación, se incorporarán aeronaves, equipos de apoyo terrestre y el flujo vehicular propio de un aeropuerto en funcionamiento, todos sujetos a los límites máximos permisibles de emisiones.

Su aplicación resulta particularmente relevante en proyectos de infraestructura aeroportuaria, donde coexisten fuentes móviles (aeronaves, equipos de servicio terrestre, vehículos) y fuentes fijas (plantas de energía, sistemas HVAC), que deben ser gestionadas conforme a los criterios técnicos establecidos por el Ministerio**.**

Para garantizar el cumplimiento ambiental, el proyecto deberá implementar programas de mantenimiento preventivo, control de emisiones y monitoreo continuo, conforme a la normativa vigente y los reglamentos técnicos emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Estas medidas – ya incorporadas a través de los subprogramas del PMAA- buscan

minimizar el impacto de las emisiones atmosféricas provenientes de fuentes móviles y asegurar la protección del entorno durante toda la vida útil del aeropuerto.

4.3.9. Marco legal para el recurso aire. Resolución Núm. 005-2023 sobre Sustancias y Equipos Regulados por el Protocolo de Montreal

La Resolución Núm. 005-2023, emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, establece los Reglamentos Técnicos Ambientales aplicables a las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, ratificado por la República Dominicana.

Esta normativa regula la importación, uso, almacenamiento, recuperación y disposición final de sustancias controladas como los clorofluorocarbonos (CFC), hidroclorofluorocarbonos (HCFC) y otros compuestos que afectan la capa de ozono, así como de los equipos que las contienen, tales como sistemas de refrigeración, aire acondicionado, espumas y extintores.

La resolución impone la obligación de registro ante el Ministerio para las personas físicas o jurídicas que utilicen estas sustancias o equipos, además de requerir la implementación de buenas prácticas ambientales, programas de capacitación técnica, y sistemas de reporte y trazabilidad. Los proyectos que incorporen sistemas de climatización o refrigeración deben verificar que los equipos cumplan con los estándares ambientales establecidos, y que utilicen sustancias permitidas.

4.3.10. Marco legal para el recurso suelo

EL artículo 90 de la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00 establece una serie de prohibiciones con el fin de prevenir la contaminación del suelo. Entre las acciones restringidas se encuentran las siguientes:

- Depositar, infiltrar o enterrar sustancias contaminantes sin cumplir previamente con las normas ambientales vigentes;
- Usar aguas contaminadas con residuos orgánicos, químicos, plaguicidas, fertilizantes minerales o aguas residuales provenientes de actividades pecuarias o de construcción para fines de riego, cuando estas no cumplan con los estándares de calidad establecidos; Emplear aguas mineralizadas en el riego, salvo en los casos permitidos por el organismo estatal competente;
- Aplicar productos químicos en actividades agrícolas u otras sin contar con la autorización previa de las autoridades correspondientes;
- Utilizar productos que hayan sido prohibidos en su país de origen.

El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) del proyecto contempla todas las medidas apropiadas para prevenir la contaminación del suelo.

4.3.11. Marco legal para la protección de la biodiversidad

La Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales prohíbe la destrucción, degradación, menoscabo o disminución de los ecosistemas naturales o de las especies de flora y fauna silvestre, así como la colecta de especímenes de flora y fauna sin contar con la debida autorización del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Respecto a la flora**,** se prohíbe la destrucción total o parcial de las especies forestales, sin autorización del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como lo establece en la ley 64-00 artículo 136, teniendo en cuenta, las disposiciones de la ley número 58-36 de 2 de abril de 1962, sobre conservación forestal y árboles frutales.

Por su parte, la Ley 333-15 establece el marco legal para la conservación, uso sostenible y gestión de la biodiversidad en la República Dominicana, en cumplimiento del mandato de la Ley 64-00 y de acuerdos internacionales como el Convenio sobre Diversidad Biológica.
La ley busca:

a) Regular la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.
b) Mantener y recuperar ecosistemas, asegurando el equilibrio ecológico.
c) Garantizar el acceso regulado a recursos genéticos y sus derivados.
d) Asegurar la distribución justa y equitativa de beneficios provenientes de recursos genéticos.
e) Establecer sanciones administrativas y penales por violaciones a la biodiversidad.

La Ley 333-15 crea un sistema riguroso para proteger la biodiversidad, regular su uso, prevenir amenazas (como especies invasoras y biopiratería), y aplicar sanciones severas para garantizar la conservación de los recursos biológicos del país como patrimonio nacional.

4.3.12. Marco legal para el manejo de residuos solidos

El proyecto generará diversos tipos de residuos que deben ser gestionados de acuerdo con la normativa aplicable a cada uno de ellos: domésticos, peligrosos, sanitarios, internacionales, de manejo especial, entre otros.

La Ley General No. 225-20 sobre Gestión Integral y Co-Procesamiento de Residuos Sólidos establece el marco normativo para la regulación, manejo y disposición final de los residuos sólidos generados en el territorio nacional, con el objetivo de proteger la salud humana y el medio ambiente, y promover una economía circular basada en la reducción, reutilización, reciclaje y valorización de los residuos.

Esta ley dispone que toda persona física o jurídica, pública o privada, generadora de residuos sólidos está sujeta a responsabilidades específicas en cuanto a la clasificación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final adecuada de los mismos. Asimismo, impone la obligación de aplicar el principio de responsabilidad extendida del generador, mediante la adopción de sistemas internos de manejo de residuos que aseguren su trazabilidad y destino final.

La Ley 225-20 reconoce como residuos sujetos a control especial aquellos generados en actividades industriales, de construcción, demolición, mantenimiento de infraestructuras y servicios públicos, entre otros. De igual forma, se establece que los proyectos de gran escala deben prever planes específicos de manejo de residuos, incluyendo acciones de minimización en la fuente, segregación en origen, recuperación de materiales y disposición conforme a los criterios técnicos y ambientales establecidos por la autoridad competente.
En este contexto, la normativa establece que los residuos generados durante la construcción y operación de infraestructuras deberán gestionarse mediante planes de manejo ambientalmente adecuados, debidamente alineados con las disposiciones técnicas emitidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con las autoridades municipales.

En virtud de lo anterior, el proyecto cuenta con Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos, que contempla mecanismos de segregación, almacenamiento temporal, recolección interna, transporte, entrega a gestores autorizados, y disposición final segura, conforme a los principios de precaución, prevención, trazabilidad, y valorización de residuos establecidos en la Ley No. 225-20.

4.3.13. Marco legal para el manejo de residuos internacionales. Prevención de Plagas y Otros: Resolución No. RES-MARD-2025-10 – Ministerio de Agricultura (Basura Internacional Regulada)

La Resolución No. RES-MARD-2025-10, emitida por el Ministerio de Agricultura de la Republica Dominicana en fecha 6 de marzo de 2025, establece el protocolo oficial para la regulación y manejo de la basura internacional o “basura regulada”, bajo la responsabilidad directa de las unidades de Cuarentena Vegetal y Cuarentena Animal de la Dirección General de Ganadería.

Esta disposición responde al interés prioritario de fortalecer los controles sanitarios agropecuarios para prevenir la introducción y propagación de plagas o enfermedades de origen vegetal y animal que puedan afectar la biodiversidad y la producción nacional.

La resolución dispone que todo movimiento o ingreso de basura internacional a la República Dominicana queda estrictamente prohibido, salvo que cumpla con los procedimientos establecidos en el protocolo oficial. Dicho protocolo define los lineamientos técnicos y sanitarios para el manejo de residuos generados en medios de transporte internacionales como aeronaves, embarcaciones o vehículos, incluyendo los restos de comidas, bebidas y empaques manipulados durante el trayecto que no hayan sido consumidos por pasajeros o tripulación.

Estos residuos son considerados de riesgo sanitario y, por tanto, deben ser manejados de manera controlada y bajo supervisión directa de las autoridades competentes.

Asimismo, la normativa establece la obligación de las entidades que manipulen este tipo de desechos de cumplir estrictamente con las disposiciones del protocolo, el cual incluye procedimientos de recolección, almacenamiento temporal, transporte y disposición final mediante métodos de incineración o esterilización aprobados por el Ministerio de Agricultura.

El proyecto Aeropuerto Internacional de Playa Grande por tratarse de una instalación que recibirá vuelos internacionales y, en consecuencia, generará basura regulada de origen extranjero ha contemplado la inclusión de un incinerador para el manejo de dichos residuos.
Este tipo de residuo incluye:

- Restos de comidas y bebidas servidos a bordo y no consumidos.
- Empaques o materiales contaminados durante vuelos internacionales.
- Desechos de origen vegetal o animal que representen riesgo sanitario.

Las responsabilidades principales de las empresas operadoras (aeronave, navieras, catering, transporte, plantas de tratamiento) son:

- Recolectar, embalar y transportar la basura regulada en bolsas plásticas de mínimo 3 milésimas de pulgada.
- Utilizar contenedores herméticos identificados como “Basura Regulada”.
- Garantizar desinfección, limpieza y disposición final mediante incineración o autoclave.
- Notificar operaciones y solicitar servicios a la autoridad correspondiente.

Frente al Manejo de contingencias, como el caso de derrames o incidentes durante transporte o descarga, se deben aplicar protocolos inmediatos de limpieza y desinfección, también el uso obligatorio de kit de derrames, materiales absorbentes, desinfectantes y equipo de protección personal (EPP).

Finalmente, estos residuos deben ser incinerados o esterilizados en plantas de tratamiento autorizadas, ya que la basura regulada no puede salir de la planta salvo autorización expresa del Ministerio de Agricultura.

En efecto, el proyecto contará con una incineradora para dar cumplimiento a estas disposiciones.

4.3.14. Marco legal para Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos en el Marco de la Responsabilidad Extendida del Productor RAEE.

El Decreto núm. 253-23, que aprobó el Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), constituye el instrumento normativo aplicable a los residuos generados por aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) bajo el principio de Responsabilidad Extendida del Productor (REP). Esta normativa establece obligaciones para fabricantes, importadores, ensambladores, distribuidores y usuarios finales, relativas a la recolección, tratamiento, valorización y disposición final adecuada de los RAEE.

En el contexto del proyecto Aeropuerto Internacional de Playa Grande se prevé la generación de residuos de equipos eléctricos y electrónicos, tanto durante la fase de construcción como en la etapa operativa (instalación de sistemas de climatización, comunicaciones, señalización, iluminación, entre otros). En cumplimiento del Decreto 253-23, se garantizará que los proveedores de estos equipos cumplan con los requisitos del REP, y que los residuos generados sean gestionados conforme a las directrices del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Asimismo, aunque en menor proporción, podrían generarse residuos de baterías y aceites lubricantes usados durante el funcionamiento de ciertos equipos o vehículos asociados a las operaciones aeroportuarias.

En tal sentido, resultan aplicables, de manera complementaria, las siguientes normativas:
Resolución No. 08-15 emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales que establece el Reglamento Técnico para la Gestión de Baterías Ácido-Plomo Usadas, el cual regula la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de este tipo de residuos peligrosos. En el proyecto, se establecerán mecanismos de recolección selectiva y disposición adecuada de baterías usadas, especialmente aquellas provenientes de sistemas de respaldo energético o equipos móviles.

Resolución No. 07-2007, demitida por la misma autoridad competente mencionada, que aprueba el Reglamento para la Gestión Integral de Aceites Usados en la República Dominicana.
Aunque el aeropuerto no contempla operaciones industriales mecánicas a gran escala, el PMAA del proyecto incluye medidas para asegurar el manejo adecuado de aceites lubricantes usados provenientes de generadores, bombas o equipos auxiliares, garantizando su almacenamiento seguro y su entrega a gestores autorizados para su tratamiento y disposición final.

4.3.15. Marco legal para el etiquetado. Reglamento 02/2006

Este reglamento emitido por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales establece las normas para identificar y comunicar los riesgos asociados a sustancias, materiales y residuos clasificados como peligrosos. En ese orden, se prohíbe a cualquier persona retirar las etiquetas adheridas a los envases originales.

Los programas de capacitación para el personal encargado del manejo de estos materiales deben incluir la interpretación de los símbolos de riesgo, el etiquetado y el uso adecuado de las Hojas de Datos de Seguridad del Material (MSDS).

Las empresas que empleen sustancias o productos peligrosos están obligadas a requerir a sus proveedores que entreguen los productos con su respectiva etiqueta y las hojas de datos de seguridad en idioma español.

Asimismo, los envases vacíos deben ser claramente identificados con una etiqueta proporcional al tamaño del recipiente que indique la palabra “VACÍO”.
El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental incluye las medidas aplicables para dar cumplimiento a esta normativa.

4.3.16. Marco legal para la gestión de sustancias y desechos químicos peligrosos

A través de la Resolución No. 0016-2020 del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales se aprobó el Reglamento Técnico Ambiental para la Gestión de Sustancias y Desechos Químicos Peligrosos en la República Dominicana, cuyo propósito es definir las obligaciones legales y los requerimientos técnicos aplicables en todas las fases del manejo de estas sustancias y residuos con propiedades peligrosas, asegurando así la protección de la salud humana y del medio ambiente.

Este reglamento tiene carácter obligatorio para todas las personas físicas o jurídicas que intervengan en cualquiera de las etapas del ciclo de vida de sustancias químicas peligrosas dentro del territorio nacional.

4.3.17. Marco legal para las Áreas Protegidas y Biodiversidad

La Ley Sectorial de Áreas Protegidas y Biodiversidad No. 202-04 regula el establecimiento, gestión y protección del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) de la República Dominicana. Esta ley tiene como objetivo conservar la biodiversidad, garantizar el uso sostenible de los recursos naturales y proteger los ecosistemas y servicios ambientales esenciales para el bienestar de la población.

La citada normativa clasifica las áreas protegidas en distintas categorías de manejo, según los objetos de protección, y de acuerdo con los estándares establecidos por la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Asimismo, existen áreas contiguas que actúan como zonas de transición, con regulaciones o usos especiales, algunos preexistentes, que tienen la función de amortiguar las actividades humanas.

Tanto en el ámbito del proyecto como en zonas contiguas o aledañas, se mencionan las siguientes:
Áreas cercanas:

1) Bosque Húmedo Rio San Juan – Monumento Natural Categoría III. (Ley 202-04)
2) Vía Panorámica Mirador del Atlántico - Categoría VI – (Ley 202-04)

El terreno del proyecto se encuentra fuera del área núcleo del área protegida Monumento Natural Bosque Húmedo Río San Juan Categoría III. El camino de acceso al proyecto, por su parte, tiene su origen en la Vía Panorámica Mirador del Atlántico (Carretera Nagua- Rio San Juan), Categoría VI.

Las demás áreas protegidas de la zona se ubican a una distancia mayor a un kilómetro del proyecto y no tienen incidencia en el desarrollo del mismo, a saber:

3) Área Protegida Marítima - Santuario de Mamíferos Marinos de los Bancos de la Plata y Navidad, Categoría I.
4) Laguna Gri Gri, a más de 5 kilómetros de distancia del proyecto
5) Cabo Frances Viejo, a más de 3.9 kilómetros de distancia

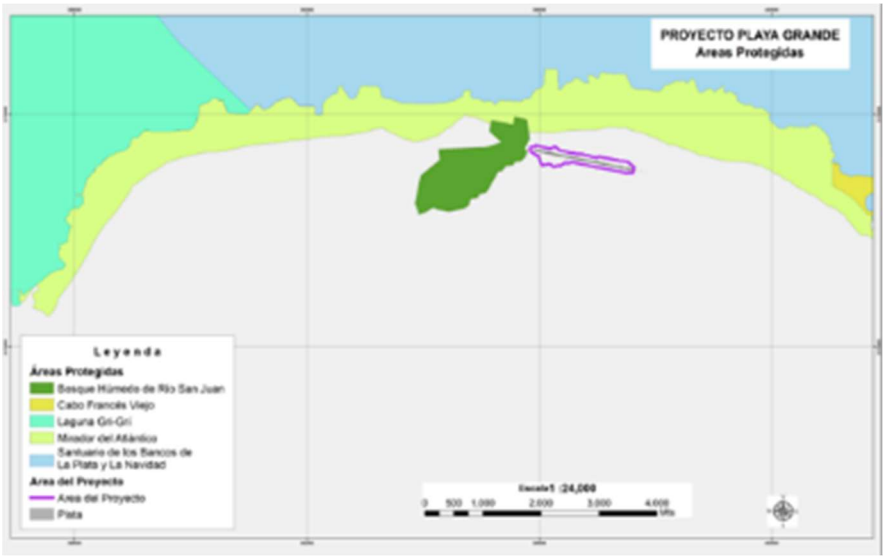


Figura 1.28. Imagen del Proyecto y Áreas Protegidas en la Zona

Por razones de regulaciones de seguridad aeroportuaria, la zona de amortiguamiento tendrá las mallas de seguridad, luces de aeronavegación para aproximación, áreas verdes y el área de seguridad de pista. Esta área de seguridad (área verde sembrada de grama siempre podada y zona de instalación de la señalización de navegación- luces soterrados en el suelo y huella), ocupan una superficie aproximada 5,303.04 m2 dentro de la zona de amortiguamiento y a aproximadamente 262 metros de la zona núcleo.

Autorizaciones Previas en la Zona de Amortiguamiento

El área identificada como zona de amortiguamiento del Bosque Húmedo Rio San Juan cuenta con aprobaciones previas a su designación como zona de amortiguamiento vía el Decreto 571/09, a saber:

a. Licencia Ambiental No. 0179-10-MODIFICADA, otorgada a favor de Playa Grande Holdings Inc., para el complejo turístico Playa Grande Golf and Ocean Club (en desarrollo) emitida inicialmente bajo la Certificación Ambiental No. 0007-07, emitida bajo la Resolución No. 066-07.
b. No Objeción del Ministerio de Turismo según descripción en el presente capitulo.
c. No Objeciones de los Ayuntamientos de Cabrera y Rio San Juan (en favor del proyecto turístico Playa Grande Golf and Ocean Club, en cuyo polígono se enmarca el área de desarrollo, ambos de Mayo 2005

Las zonas de amortiguamiento son franjas de transición con regulación especial, cuyo propósito es minimizar los impactos de las actividades humanas sobre el área protegida adyacente. Por tanto, el uso parcial de algunas áreas para colocación de luces de navegación aérea, señalización,

con su área de seguridad, ha sido propuesto bajo criterios de compatibilidad, garantizando que su implementación y operación no afecten los procesos ecológicos, los valores naturales o los objetivos de conservación del área protegida. Esto implica, entre otros aspectos, considerar medidas específicas de prevención, mitigación y monitoreo ambiental durante todas las fases del proyecto.

Considerando que la normativa establece que las zonas de amortiguamiento pueden tener ciertos usos con infraestructuras de apoyo, caminos, y otros, siempre que no se afecte el objeto de conservación y teniendo en cuenta la evaluación ambiental realizada, (uso ganadero de la zona de amortiguamiento en el área en cuestión), el uso propuesto como área de seguridad con luces de aproximación, de seguridad, áreas verdes y Resa, no contraviene los objetivos de protección del Bosque Húmedo Rio San Juan, y garantiza a la integridad ecológica de la misma.

4.3.17. Marco legal para la seguridad y salud ocupacional

El Código de Trabajo de la República Dominicana, promulgado mediante la Ley No. 16-92, establece la obligación de los empleadores de proporcionar ambientes laborales seguros y saludables, adoptando medidas preventivas para evitar riesgos y promoviendo programas de capacitación continua para el personal.

La Ley que crea el Sistema Dominicano de Seguridad Social, promulgada mediante la Ley No. 87-01, regula el régimen de riesgos laborales que protege a los trabajadores frente a accidentes y enfermedades derivadas de sus labores. Esta ley obliga a los empleadores a afiliar a sus trabajadores a las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL), garantizando así cobertura médica y prestaciones económicas en caso de siniestros.

Adicionalmente, el Reglamento General de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado mediante la Resolución No. 04-2015 del Ministerio de Trabajo, establece los estándares técnicos para la gestión de la seguridad y salud ocupacional. Este reglamento exige la elaboración y ejecución de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, que contemple la identificación y control de peligros, la provisión de equipos de protección personal, la señalización de áreas de riesgo, y la capacitación constante del personal, así como los procedimientos para la investigación de accidentes laborales.

Durante la fase de construcción del proyecto, se garantizará el cumplimiento de estas disposiciones, implementando todas las medidas necesarias para proteger a los trabajadores, incluyendo la provisión adecuada de equipos de protección personal, programas de formación en seguridad, protocolos de emergencia y supervisión continua en el sitio de obra.

En este marco, se garantizarán las condiciones generales y particulares relativas a la seguridad y salud de trabajo, según el esquema siguiente:

- Condiciones de seguridad y salud en el lugar de trabajo.
- Condiciones de seguridad para la utilización de maquinarias y herramientas de trabajo.
- Riesgos físicos, químicos y biológicos.
- Señalización de seguridad en el lugar de trabajo
- Equipos de protección personal en el lugar de trabajo
- Comité mixto de seguridad y salud en el trabajo
- Requisitos del programa de seguridad y salud en el lugar de trabajo
- Criterios para ubicación y desempeño de labores de trabajadores
- Primeros auxilios

Condiciones particulares de seguridad y salud en el lugar de trabajo de acuerdo con la actividad:

- Construcciones.
- Especificaciones técnicas aplicables a la construcción:
- **Toda área de trabajo** debe tener estabilidad y solidez.
- **Vías de circulación y Salidas de emergencia.** para poder evacuar rápidamente en caso de emergencia.
- **Ventilación.** toda área de trabajo debe contar con una ventilación adecuada, en que facilite las labores sin riesgo para la salud para los trabajadores.
- **Puertas, portones, vallas y muros de protección**. Toda construcción debe de disponer puertas, portones, vallas y muros de protección, con todas las seguridades requeridas y estará señalizados de manera adecuada.
- **Señalización de seguridad.** toda construcción debe ser señalizada con el objetivo de: identificar los lugares de riesgos que tiene la construcción, y las vías de acceso de equipos y áreas de trabajo.
- **Primeros Auxilios.** hay que garantizar en todo momento la disponibilidad de medios adecuados y de personal con formación apropiada para prestar los primeros auxilios.
- **Información y formación**. Se deberá facilitar a los trabajadores, de manera suficiente y adecuada toda información y formación que pueda ayudar los primeros auxilios.
- **Sanitarias**. toda obra deberá tener facilidades sanitarias y de alojamiento y deben preverse instalaciones sanitarias y de aseo por separado para los trabajadores y las trabajadoras.
- **Incendio.** Hay que adoptar todas las medidas necesarias para tener protección contra los incendios.
- **Almacenar**. Deberán preverse medios suficientes y apropiado para almacenar líquidos y gases inflamables.
- **En las excavaciones**. Hay que garantizara la seguridad de los trabajadores frente al riesgo de sepultamiento, deslizamiento, desmoronamiento o desprendimiento.

- **En los trabajos en alturas**. Incluidos los tejados, deberán adoptarse las medidas de protección necesarias en atención a la altura, inclinación o posible estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores.
- **Escaleras y andamios**. Se debe facilitar escaleras y andamios de buena calidad que posibilite, el acceso a puestos de trabajo en puntos elevados.
- **Estructuras metálicas o de hormigón, armaduras, encofrados y acabados**. Todas estructuras metálicas o de hormigón, armaduras, encofrados y acabados solo deberá realizarse bajo la supervisión de un personal competente.
- **Todo aparato elevador y todo accesorio de izado**, con sus elementos constitutivos, fijaciones, anclajes y soportes, deberán: ser buen diseño y construcción, estar fabricados con materiales de buena calidad y tener la resistencia apropiada para el uso a que se destinan.
- **Las grúas** contaran con todas las medidas de seguridad correspondientes.
- **Almacenamiento**. Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.
- **Maquinarias.** Las maquinarias, equipos, herramientas manuales deberán de estar bien proyectados y construidos y ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.
- **Electricidad.** Todos los equipos e instalaciones eléctricos deberán ser construidos, instalados y conservados por una persona competente.
- **En las instalaciones** que habitualmente están en tensión se adoptaran las medidas adecuadas como es alejar las partes activas de la instalación a distancia suficiente y proteger la instalación mediante interruptores diferenciales.
- En toda obra se debe evitar el contacto con agua, vapores inflamables, combustibles y explosivos, que pueda provocar accidentes y utilizar el equipo de protección personal adecuado al nivel de voltaje o tensión.
- **Los recipientes de gases**, ataguías y aire comprimido deberán de ser de buena construcción, estar fabricadas con materiales apropiados, sólidos y tener una resistencia suficiente.
- **Los trabajos en aire comprimido** deberán realizarse únicamente por trabajadores cuya aptitud física se haya comprobado mediante examen médico, y en presencia de una persona competente para supervisar el desarrollo de las operaciones.
- **Sobre los equipos de protección personal** el empleador deberá proporcionar y mantener, sin costo para los trabajadores, ropas y equipos de protección personal adecuados a los tipos de trabajo y de riesgos.

Asimismo, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en el marco de la normativa sanitaria vigente, supervisa el cumplimiento de las disposiciones relativas a la higiene industrial, el manejo de sustancias peligrosas y la vigilancia epidemiológica en el ámbito laboral, asegurando que se mantengan condiciones saludables y seguras durante la operación de las instalaciones.

En la etapa operativa, se mantendrá un sistema integral de gestión de seguridad y salud ocupacional, que incluya monitoreo constante de riesgos, auditorías, atención médica preventiva y planes de contingencia para emergencias, garantizando la protección continua de todos los trabajadores.

En consecuencia, se asegurará el cumplimiento del marco jurídico vigente en materia de salud y seguridad ocupacional, garantizando la protección efectiva de los empleados durante todas las fases del proyecto, conforme a las mejores prácticas nacionales e internacionales y la legislación dominicana aplicables.

4.3.18. Marco legal para el Cambio Climático

República Dominicana es uno de los países con la más alta vulnerabilidad al cambio climático. El sector turístico, desarrollado principalmente en las zonas costeras puede ser en efecto de los más afectados. Resulta esencial que los desarrollos puedan adaptarse a los efectos del cambio climático.

En el año 2015 se establece la Política Nacional de Cambio Climático, mediante el Decreto Presidencial No. 269-15, cuyo objetivo es el de gestionar la variabilidad climática atribuida, directa o indirectamente, a la actividad humana y a los efectos que genera sobre la población y el territorio nacional, a través de una adecuada estrategia, programación, planes y proyectos en el ámbito nacional, de conformidad con lo establecido en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Protocolo de Kioto.

Asimismo, la Resolución No. 02-2014 del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del 6 de febrero del 2014 incorpora con carácter obligatorio, las consideraciones de adaptación a los efectos del cambio climático en la gestión ambiental, a partir del proceso de evaluación de impacto ambiental administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

También integra en los Estudios Ambientales y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), mediante los Términos de Referencia (TDR) correspondientes, las consideraciones para la adaptación a los efectos del cambio climático sobre los factores y aspectos ambientales relacionados a proyecto o actividades.
Mediante el decreto Presidencial No. 541-20, se crea el Sistema Nacional de Medición, Reporte y Verificación de los Gases de Efecto Invernadero de la República Dominicana (MRV), con el objeto de contabilizar las emisiones, dentro de sus obligaciones se encuentran las mencionadas a continuación:

- Reportar al Sistema Nacional de MRV en caso de ser una persona física o moral que genere o reduzca gases de efecto invernadero.
- Reportar las emisiones de gases de efecto invernadero al sistema nacional de gases de efecto invernadero (INGEI) si el ente pertenece a alguno de los siguientes sectores: energía (generación eléctrica y transporte), desechos, agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra, procesos industriales y uso de productos.
- Reportar los proyectos, programas o iniciativas que ejecuto, por lo menos una vez al año, al Sistema Nacional de Registro de las Acciones de Mitigación, en caso de ser un actor que registre o lleve a cabo acciones de mitigación de gases de efecto invernadero

Reportar al Sistema Nacional de Registro del Apoyo y Financiamiento para el Cambio Climático en caso de ser una persona física o moral que genere u obtenga información relevante al financiamiento o apoyo en especie para cualquier acción climática.

Por su parte, y respecto a las emisiones del sector aeronáutico, cabe mencionar la inclusión del país en los compromisos de compensación y reducción de carbono para el sector, conocido como CORSIA. En efecto, La Republica Dominicana ha asumido compromisos en materia de reducción de emisiones para el sector aeronáutico, inicialmente de manera voluntaria, y desde el 2027 con determinadas obligaciones.

En el año 2018, la República Dominicana se incorporó formalmente al Esquema de Compensación y Reducción de Carbono para la Aviación Internacional (CORSIA). Este mecanismo, desarrollado por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), tiene como objetivo principal mitigar las emisiones de CO2 generadas por la aviación internacional. La participación en CORSIA permite a los países compensar sus emisiones mediante la implementación de proyectos de reducción de carbono, contribuyendo así a los esfuerzos globales para combatir el cambio climático.

La adopción de CORSIA por parte de la República Dominicana representa un compromiso significativo con la sostenibilidad ambiental y la reducción de la huella de carbono del sector aeronáutico. Este mecanismo no solo promueve prácticas más limpias y eficientes en la aviación, sino que también incentiva la inversión en tecnologías verdes y la participación en proyectos de reforestación y energías renovables.

4.3.18. Marco legal para la Protección del Patrimonio Cultural

El artículo 101 de la Constitución de la República Dominicana establece que toda la riqueza artística e histórica, sea quien fuere su dueño, formará parte del Patrimonio Cultural de la Nación y estará bajo la salvaguarda del Estado, estableciendo la Ley cuanto sea oportuno para su

conservación y defensa. Igualmente, la Carta Magna atribuye al Congreso Nacional disponer todo lo concerniente a la conservación de monumentos y objetos antiguos y a la adquisición de estos últimos.
La Ley Número 318 del 14 de junio de 1968 sobre el Patrimonio Cultural de la Nación subdivide éste en:

- Patrimonio monumental;
- Patrimonio artístico;
- Patrimonio documental; y
- Patrimonio folclórico.

La Ley Número 41-00 que crea el Ministerio de Cultura establece que constituye una obligación primordial del Estado y de las personas valorar, proteger, rescatar y difundir el patrimonio cultural de la Nación.

El Ministerio de Cultura evalúa la reglamentación existente en materia de protección del patrimonio, tomando las disposiciones de lugar. Para ello identifica técnica y científicamente los sitios en que puede haber bienes arqueológicos o que sean contiguos a áreas arqueológicas, haciendo las declaratorias respectivas y elaborando un plan especial de protección en colaboración con las demás autoridades y organismos de nivel nacional. Dicha institución es la responsable de otorgar, de ser pertinente, la correspondiente no objeción al para la realización del proyecto, dada ciertas condiciones y características.
El proyecto bajo estudio ha procedido con las prospecciones correspondientes, sin presentar hallazgos y ha incluido las medidas de lugar en el correspondiente PMAA.

4.3.19. Marco legal Internacional

Estas disposiciones internacionales son aplicables a proyectos de infraestructura como el Aeropuerto Internacional de Playa Grande en tanto establecen obligaciones vinculantes en cuanto a la conservación del medio ambiente, la biodiversidad, la gestión de residuos peligrosos, la protección del clima y el desarrollo sostenible. Su cumplimiento es obligatorio tanto en la fase de planificación y construcción como en la operación y cierre del proyecto:

a. El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), ratificado mediante Resolución No. 217-94, que establece la obligación de conservar la diversidad biológica, utilizar sus componentes de forma sostenible y asegurar una distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos. Este instrumento exige evaluar y mitigar los impactos que puedan afectar los ecosistemas y especies nativas durante la ejecución del proyecto.

El Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Acuerdo de París, ratificados por la República Dominicana mediante Resoluciones No. 183-93 y No. 133-17, respectivamente. Estas normativas obligan al Estado a reducir emisiones de gases de efecto invernadero, promover energías limpias, mejorar la eficiencia energética e incorporar criterios de adaptación climática en los proyectos de infraestructura, como es el caso del aeropuerto.

b. Convención Internacional de Protección Fitosanitaria: Combatir las plagas de las plantas y productos vegetales con la finalidad de prevenir su iluminación internacional.
El Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación, ratificado por Resolución No. 1-01, regula la gestión responsable de residuos peligrosos.

c. El Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), ratificado mediante Resolución No. 41-07.
Este establece directrices para la eliminación o reducción del uso de sustancias químicas tóxicas que persisten en el ambiente y se acumulan en los organismos vivos. Su aplicación exige precaución en el uso de ciertos materiales, aditivos y refrigerantes industriales durante el desarrollo del proyecto.

d. El Convenio de Viena y el Protocolo de Montreal sobre Sustancias que Agotan la Capa de Ozono.
El mismo ratificado por la República Dominicana mediante Resolución No. 16-89, prohíben el uso y comercialización de sustancias como CFC, HCFC y halones. Estas disposiciones son relevantes en el diseño de sistemas de climatización, refrigeración y protección contra incendios dentro de las instalaciones aeroportuarias.

4.4. Estrategias y planes de desarrollo y generación de energías limpias

4.4.1 Plan Energético Nacional

El Plan Energético Nacional (PEN), actualizado por la CNE, se alinea con la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 y el Plan META RD 2036, impulsando una matriz más limpia y sostenible. Este instrumento, basado en criterios técnicos y económicos, ofrece lineamientos claros sobre inversiones, tecnologías y políticas necesarias para garantizar un sistema eléctrico estable y eficiente. Su actualización es una responsabilidad de la CNE, establecida en la Ley General de Electricidad 125-01.

Entre los planes inmediatos está sobrepasar los 2,600 megavatios de capacidad instalada en **generación de energías renovables** para el 2028, para lo cual hay 70 proyectos en distintas

etapas del proceso, de los cuales 20 están en construcción y 39 contarán con capacidad de **almacenamiento**.

El objetivo es que en los próximos tres años el país pueda contar con entre 500 y 600 megavatios de capacidad de **almacenamiento** para manejar el sistema con frecuencia estabilidad.[3]

4.5. Planes aplicables al manejo de recursos naturales o de áreas protegidas

Los terrenos del complejo turístico Playa Grande Golf and Ocean Club, en los cuales se desarrollará la infraestructura aeroportuaria objeto de estudio en el presente, cuenta con un área protegida categoría III UICN, denominada Bosque Húmedo Rio San Juan, creada con posterioridad al inicio de desarrollo del proyecto en cuestión, que ya contaba para entonces con el campo de golf Playa Grande.

En ese marco, la empresa desarrolladora del complejo turístico, Playa Grande Holdings Inc. ha implementado y cumplido con los compromisos asumidos a través del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto, desde el año 2007, en que se otorgó la autorización ambiental correspondiente.

[3] Fuente: Acento Diario fecha 1/10/2025

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE
Código S01-24-07090
PROMOTOR FINCA LAS SERRANIAS S.R.L.

ANALISIS DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

CAPITULO 5

Noviembre, 2025
ECOMAR S.R.L. Reg. No. 00-008

Capítulo 5. Evaluación de Impactos Ambientales

La evaluación de impactos se realiza con el fin de valorar las consecuencias potenciales de la ejecución de las diversas acciones del Proyecto sobre el ambiente; posteriormente este análisis se utilizará en el diseño e incorporación de un conjunto de medidas, que permitan la minimización de las alteraciones generadas por el desarrollo de este. Esta evaluación se realiza confrontando las características de las diferentes variables ambientales con el conjunto de acciones que involucra el desarrollo del proyecto en su área de influencia.

El objetivo último de esta evaluación es identificar y valorar los efectos que no se eliminan o atenúan con las consideraciones ambientales previstas en la ingeniería del Proyecto, a fin de determinar aquellos que requerirán el diseño de las medidas más pertinentes para alcanzar un nivel adecuado de calidad ambiental en el área de implantación y/o de influencia de este.

La metodología seguida para la evaluación de los impactos ambientales se subdividió en dos etapas; en la primera de ellas se realiza la identificación de los efectos que el proyecto podría provocar sobre el ambiente y se seleccionan aquellos que por su relevancia ameritan ser evaluados; y en la segunda se procede a la evaluación propiamente dicha de los impactos seleccionados y a la jerarquización de estos.

Como base para la actividad de identificación de los efectos a ser generados por la instalación y operación del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE, se toma en consideración el desarrollo de las actividades para la construcción de la infraestructura física del proyecto, y la operación y mantenimiento de estas instalaciones.

Igualmente, es fundamental el conocimiento del área donde se desarrollará el proyecto; la correlación entre las acciones del proyecto y las características del área de emplazamiento de este permitirá identificar las acciones y/o actividades del proyecto con potencialidad de generar impactos ambientales positivos o negativos.

5.1 Metodología general

La identificación de efectos y evaluación de los impactos relevantes se centró en una metodología basada en la discusión entre los especialistas, mediante talleres multidisciplinarios. Las actividades realizadas forman parte de un esquema general que sigue la secuencia de etapas mostradas en el Figura 5.1; el mismo se inicia con el análisis de las actividades generales en las cuales se basa la ejecución del proyecto, dicho análisis se enfoca hacia la identificación de las principales acciones potencialmente generadoras de impactos sobre el entorno. Para el presente proyecto, dicho análisis permitió la identificación de las siguientes acciones clave en la estimación de los potenciales impactos a ser generados por el proyecto:

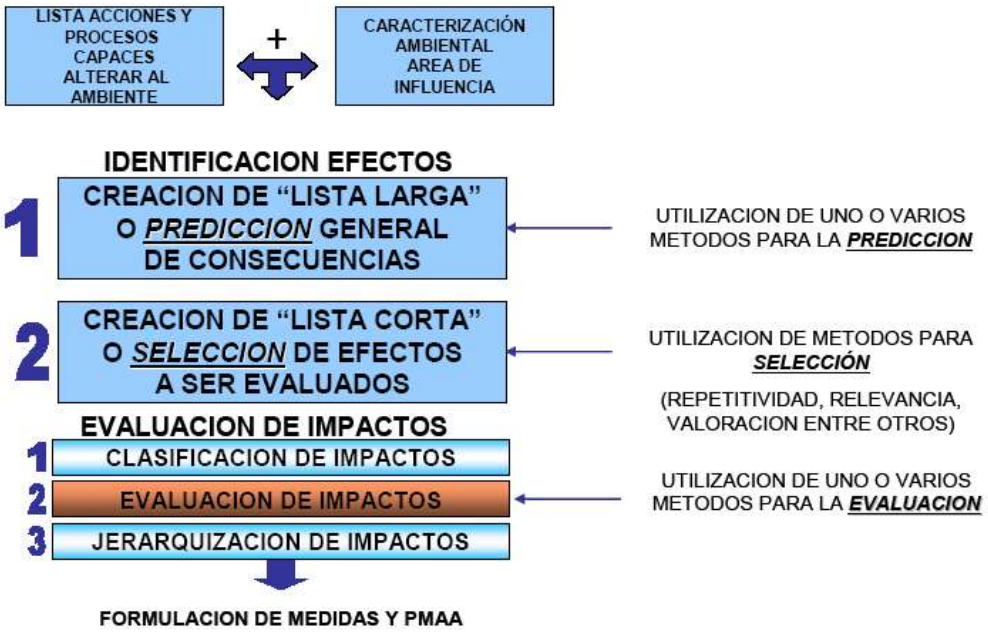


Figura. 5.1. Esquema identificación impactos potenciales para proyectos

5.2. Acciones del proyecto con potencialidad de afectar el Ambiente

Según la fase en la que encuentre el proyecto se ejecutarán acciones o actividades que pueden ocasionar afectaciones sobre el ambiente. Entre las identificadas preliminarmente se encuentran:

5.2.1 Pre-construcción

- Topografía y replanteo.
- Negociación con terceros (contratistas).
- Apertura y/o gestión en vertederos, minas y plantas de procesamiento de materiales, de efluentes domésticos (si existieran).
- Movilización y desmovilización de maquinarias, equipos, materiales y personas.
- Generación de residuos domésticos y desechos de construcción.

5.2.2 Construcción

- Movilización y desmovilización de maquinarias, equipos, materiales y trabajadores
- Construcción de instalaciones provisionales.
- Remoción de capa vegetal.
- Movimientos de tierra (corte y banqueo).
- Construcción de vialidad, drenajes, y servicios de red (acueductos, electricidad y efluentes domésticos).
- Generación de Ruidos por los equipos de construcción

- Generación de residuos domésticos y desechos de construcción.
- Construcción de edificaciones.

5.2.3 Operación

- Uso de infraestructuras del proyecto.
- Generación de Ruidos por las operaciones y vuelos de aeronaves
- Uso de instalaciones de servicios (planta eléctrica, acueductos y PTAR).
- Mantenimiento de áreas verdes
- Generación y gestión de residuos domésticos y desechos de mantenimiento.

El análisis anterior se contrasta con la información recopilada en la caracterización del área de influencia del proyecto, tanto desde un punto de vista físico- natural, como socioeconómico y cultural. La finalidad es establecer los componentes de cada medio que pudieran ser afectados por la ejecución del proyecto y en qué forma pudiera presentarse dicha afectación.

En la etapa descrita, se utilizó como base de la discusión la información disponible sobre la ingeniería del proyecto y un análisis gráfico de las consecuencias ambientales del mismo y su ocurrencia en el tiempo o encadenamiento de efectos.

Una vez obtenida una lista preliminar de efectos, la misma fue analizada a mayor profundidad, a fin de determinar cuáles mostraban un nivel de relevancia significativo, lo cual los hace susceptibles de ser evaluados. Una vez seleccionados los efectos relevantes o impactos ambientales del proyecto, a ser sometidos a una evaluación formal debido a su relevancia, cada especialista procedió a describir y evaluar los impactos, y en función de la metodología seleccionada para este fin.

5.3. Identificación y selección de efectos

Para realizar la identificación y selección de efectos, se realizó un taller y consultas específicas y evaluaciones entre especialistas de las diferentes áreas que realizaron las caracterizaciones del medio físico, natural y social. Estos encuentros permitieron realizar un análisis de las potenciales implicaciones ambientales o una predicción general de consecuencias del proyecto, sobre su entorno, obteniéndose listas preliminares de efectos potenciales, a partir de la cual se seleccionaron los efectos a ser evaluados.

5.3.1 Metodología

La identificación de efectos se realizó mediante dos técnicas: en primer lugar, un taller de discusión que reunió a los especialistas y a los proyectistas, y en segundo término el análisis de matrices de contraste simple elaboradas a partir de la información generada y analizada en el taller.

La matriz de contraste o interacción simple muestra las acciones del proyecto o actividades en el eje horizontal y los componentes ambientales en eje vertical, colocándose una equis (X) en aquellos puntos donde se interceptan las actividades generadoras de impactos con los distintos componentes del medio ambiente; cada una de las equis (X) constituye un efecto generado por una de las actividades del proyecto sobre uno de los componentes del medio ambiente.

Como producto del análisis de esta matriz se elaboró la lista de efectos identificados o predicción general de consecuencias, para ello fue necesario establecer las denominaciones precisas de las relaciones entre acciones y componentes Ambientales y Socioculturales; este resultado constituye la lista larga de efectos.

Posteriormente la selección de los efectos a ser evaluados, se realizó utilizando la matriz de repetitividad y relevancia, en la cual se contrastan las acciones del proyecto, con los efectos identificados en la lista larga, donde se le adjudicó, a cada efecto, un (1) punto por cada interacción con el proyecto, es decir, por cada actividad que lo genera, y dos (2) puntos cuando la interacción generada es, a juicio del especialista de una gran importancia; obteniéndose, de esta forma, un valor total para cada uno de los efectos, correspondiente a la sumatoria de los puntos parciales (repetitividad). Posteriormente, se determinó un promedio para el valor total de cada efecto y se seleccionaron los efectos cuyos valores promedio fuesen superiores a dicho promedio.

Por último, se seleccionó también un grupo de efectos considerados relevantes, a pesar de obtener valores inferiores al promedio; en estos casos se tomaron en cuenta aspectos tales como su localización en el encadenamiento de efectos, la existencia de normas que lo regulan, entre otros criterios.

5.3.2 Identificación preliminar de efectos

Los efectos identificados mediante dicha técnica se presentan a continuación para los medios físico, biológico y socioeconómico, incluyendo como resultado de este ejercicio las matrices resultantes incluidas en secciones de este capítulo de evaluación de los impactos ambientales del proyecto

5.3.2.1 Medio Físico

- Afectación del relieve por construcción de instalaciones e infraestructuras.
- Alteración del relieve original por conformación de áreas de bote y zonas de vertederos.
- Alteración de la topografía por realización de cortes y rellenos.
- Modificación del patrón de escurrimiento superficial por movimiento de tierra.
- Modificación del patrón de escurrimiento superficial por conformación de áreas de bote y relleno.
- Afectación del patrón de escurrimiento superficial por disposición inadecuada de desechos sólidos.

- Afectación del patrón de escurrimiento superficial por construcción de infraestructuras.
- Afectación de los suelos (estabilidad) por la construcción de infraestructuras.
- Afectación de los suelos (estabilidad) por movimientos de tierra.
- Potencial afectación del litoral por disposición inadecuada de desechos y efluentes.
- Afectación de la calidad de agua por disposición inadecuada de desechos y efluentes.
- Afectación de la calidad del agua por movimiento de tierra.
- Afectación de la calidad de agua por construcción de infraestructuras.
- Afectación de la calidad de agua por operación y mantenimiento de áreas verdes.
- Afectación de la calidad de aire por movimiento de tierra.
- Afectación de la calidad de aire por construcción de infraestructuras.
- Afectación de la calidad de aire por emisión de particulados por paso de vehículos y maquinarias.
- Afectación de la calidad del aire por manejo inadecuado de desechos y efluentes.
- Afectación de la calidad de los suelos por disposición inadecuada de desechos y efluentes.
- Afectación de la calidad de los suelos por movimiento de tierra.
- Afectación de la calidad de los suelos por construcción de infraestructuras.
- Afectación de la calidad de los suelos por operación y mantenimiento de áreas verdes.
- Afectación de la calidad ambiental por incremento en los niveles de ruido por movimiento de tierra.
- Afectación de la calidad ambiental por incremento en los niveles de ruido por construcción de infraestructuras.
- Afectación de la calidad ambiental por incremento en los niveles de ruido por los vuelos de aeronaves y paso de vehículos y maquinarias en las operaciones del aeropuerto

5.3.2.2 Medio Biótico

- Afectación de la vegetación por movimiento de tierra.
- Afectación de la vegetación por construcción de infraestructuras.
- Afectación de la vegetación por disposición inadecuada de desechos y efluentes.
- Afectación de hábitat de fauna por movimiento de tierra.
- Afectación de hábitat de fauna por construcción de infraestructuras.
- Afectación de hábitat de fauna por disposición inadecuada de desechos y efluentes.
- Afectación de hábitat de fauna por eliminación y reducción de la cobertura vegetal.
- Afectación de hábitat de fauna vecina por los ruidos generados por los vuelos de aeronaves

5.3.2.3 Medio Socioeconómico

- Alteración de la dinámica demográfica general regional
- Alteración de la dinámica demográfica por la incorporación de nuevos empleos a la zona.
- Alteración de la calidad de vida por el incremento de las actividades económicas.
- Alteración de la calidad de vida por movilización de personal, equipos y materiales.

- Alteración de la calidad de vida por los ruidos generados por los vuelos de aeronaves en el aeropuerto
- Alteración de la infraestructura vial existente por movilización de personal, equipos y materiales.
- Conflictos potenciales por expectativas de empleo no satisfechas.
- Conflictos potenciales con vecinos por desarrollo del proyecto
- Conflictos potenciales por expectativas no satisfechas.
- Afectación potencial de la salud y seguridad de los pobladores del área de influencia del proyecto.

5.3.3 Selección de efectos relevantes

La selección de efectos a ser evaluados se realizó, utilizando la Matriz de Repetitividad y Relevancia, en el cuadro 3 y en el Anexo D se presenta la matriz mencionada. A continuación, se presenta la lista de Impactos a ser evaluados, para cada ámbito:

5.3.3.1 Medio Físico

- Emisión de particulados y gases de combustión
- Emisión de ruidos temporales por los vuelos de aeronaves
- Contaminación de aguas superficiales y subterráneas
- Contaminación del suelo.

5.3.3.2 Medio Biótico

- Incremento de la probabilidad de incendios
- Alteración ciclos reproductivos
- Perturbación de la fauna

5.3.3.3 Medio Socioeconómico

- Afectación a la cotidianidad
- Afectación de la vialidad
- Aumento del riesgo de ocurrencia de accidentes de transito
- Incremento de riesgo de ocurrencia de accidentes laborales
- Molestias al tránsito automotor
- Incremento del tránsito automotor
- Inmigración
- Incremento en la demanda de los servicios y equipamiento
- Incremento del riesgo de aparición de conflictos laborales

5.3.3.4 Medio Cultural

- Destrucción de restos arqueológicos
- Impactos de transculturación

5.3.3.5 Medio perceptual

- Modificación del paisaje

5.4. Evaluación de impactos

Una vez realizada la selección de los efectos relevantes, se procede a realizar una evaluación de estos, por parte de los especialistas en cada área, aplicando el método seleccionado para el presente estudio, Método de los Criterios Relevantes Integrados Modificado.

5.4.1 Metodología

El método seleccionado para la evaluación de los impactos ambientales del proyecto corresponde al denominado Método de los Criterios Relevantes Integrado Modificado el cual ha sido utilizado y desarrollado por CAURA siendo utilizado en evaluaciones ambientales a nivel nacional e internacional, así como ha sido extensamente aplicado en las evaluaciones ambientales en la Republica Dominicana, (*el método se incluye a continuación como anexo de este capítulo*). Este método consiste en obtener un valor numérico para cada impacto que provocará un Proyecto al ponderar su evaluación a través de diversos indicadores, a saber: Probabilidad, Intensidad, Extensión, Duración, Desarrollo y Reversibilidad.

La incorporación del indicador Desarrollo corresponde a una modificación del método original, la cual fue introducida considerando que no se había incluido ninguna modificación para corregir algunas de las limitaciones detectadas en diversas oportunidades. Se realizaron dos modificaciones adicionales; en primer lugar, el indicador intensidad se desglosó en dos aspectos el Nivel de Perturbación y el Valor Socio ambiental y finalmente, el indicador Probabilidad se utiliza para designar el nivel de Jerarquización de los impactos. En el Anexo citado se describen los detalles del método. La descripción y evaluación de cada uno de los impactos comprende los siguientes aspectos:

- **Código y nombre**, con los cuales se identificarán los impactos para futuras referencias.
- **Medio a ser afectado** físico, biológico y/o socioeconómico y cultural.
- **Acción o actividad** que desencadena o genera la aparición del impacto.
- **Fase del proyecto**, en la cual será ejecutada la actividad causante del impacto. Se considerarán tres etapas, **construcción, operación y cierre**.
- **Breve descripción de las actividades** que generarán el impacto, donde se procurará definir el área de ocurrencia que permitirá su representación cartográfica.
- **Impactos potenciales,** impactos concatenados con el impacto evaluado.
- **Descripción del impacto**, donde se expone brevemente en qué consiste, los componentes afectados y sus implicaciones.
- **Valoración del impacto**, señalando el valor alcanzado por cada indicador y su justificación.
- **Resumen de la evaluación**, donde se señala el Valor de Impacto Ambiental y Sociocultural alcanzado.

- **Requerimientos adicionales** de información o aspectos relevantes que contribuirían a mejorar la calificación del impacto.
- **Lista de las medidas ambientales** propuestas para prevenir, corregir, controlar, mitigar o compensar los impactos identificados.
- **Identificación de las características cualitativas del impacto** mediante una Tabla de selección.

5.5. Evaluación de impactos ambientales

Como procedimiento específico para la evaluación y valoración de impactos para este proyecto, debido a su naturaleza y ubicación cercana a ecosistemas protegidos (playa), se desarrollaron una serie de acciones encaminadas a que el equipo de expertos recibiese la mayor información y que las mismas fuesen evaluadas en conjunto, tal como se evidencia en la Fig. 1.

5.5.1. Análisis Cartográfico y Modelajes

5.5. 1.a. Medio Físico: Ruidos

El proyecto consiste en la construcción de un aeropuerto, donde se realizan operaciones propias (vuelos) que generan varios impactos, destacándose aquellos relacionados al medio atmosférico en particular el ruido que generan las aeronaves durante el despegue y aterrizaje.

Consideraciones previas

El proyecto no se ha construido, por ende, no existen operaciones que puedan identificar con precisión el impacto del ruido en el entorno. Para esto se ha solicitado a especialistas en el tema (EPSA LABCO INGENIEROS & CONSULTORES S.A.) la preparación de un modelo del potencial impacto de estas futuras operaciones aeronáuticas. Si bien la República Dominicana no cuenta con ningún requisito legal que establezca la realización previa de un análisis de ruido para este tipo de proyecto, el modelaje se realiza entonces de acuerdo con las directrices de la Administración Federal de Aviación (FAA) para el cumplimiento de la Ley Nacional de Política Ambiental (NEPA). El sitio propuesto para la construcción del aeropuerto está ubicado a unos 8 kilómetros al noroeste de la ciudad de Cabrera en la provincia de María Trinidad Sánchez de la República Dominicana. Este análisis de ruido es representativo de las condiciones pronosticadas.

Objetivos del modelaje

Cuantificar los posibles impactos de ruido esperados con 1 operación por día, tal como se anticipa en el pronóstico. Entre las características importantes del análisis de ruido se incluyen las siguientes:

- Enfoque: El enfoque general sigue la Orden 1050.1G de la Federal Aviation Administration (FAA), Impactos ambientales: Políticas y procedimientos (incluida la Guía de referencia), Orden 5050.4B, Ley Nacional de Política Ambiental (NEPA): Instrucciones de implementación para acciones aeroportuarias.

- Datos y modelos: Los niveles de ruido de las aeronaves, expresados en Nivel Sonoro Promedio Día-Noche (DNL)[4], se evalúan utilizando la versión más reciente de la Herramienta de Diseño Ambiental de Aviación (AEDT) de la FAA vigente al momento del análisis (AEDT versión 3g, Aug 2024).
- El análisis de ruido presentado en este apéndice utilizó la Herramienta de Diseño Ambiental de Aviación (AEDT, por sus siglas en inglés) de la FAA, Versión 3g. La FAA requiere el uso de AEDT para permitir una revisión consistente de las evaluaciones de ruido requeridas por NEPA. Se necesitan numerosos parámetros de entrada para ejecutar el modelo AEDT, incluyendo la configuración de las pistas del aeropuerto, el número de operaciones por tipo de aeronave y hora del día, y datos meteorológicos. Como se indica en el sitio web de AEDT:
- "AEDT es un sistema de software que modela el desempeño de aeronaves en espacio y tiempo para estimar el consumo de combustible, emisiones, ruido y consecuencias sobre la calidad del aire. AEDT es una herramienta integral que proporciona información a las partes interesadas de la FAA sobre cada uno de estos impactos ambientales específicos. AEDT facilita las actividades de revisión ambiental requeridas bajo NEPA al consolidar el modelado de estos impactos ambientales en una sola herramienta."1

Componentes y Consideraciones para la preparación del Modelo

Las secciones a continuación describen las métricas utilizadas para evaluar el ruido de aeronaves, las directrices mediante las cuales se identificaría un impacto de ruido, y los resultados de la evaluación del ruido aeronáutico.

- La escala de medición ponderada A se utiliza para tener en cuenta mejor las diferencias en la forma en que las personas responden al sonido. Esta escala se aproxima más a la sonoridad relativa de los sonidos en el aire según los percibe el oído humano. Proporciona una forma más efectiva de evaluar el efecto de la exposición al ruido en los humanos al enfocarse en aquellas partes del espectro de frecuencia donde mejor escuchamos.
- El nivel de sonido promedio día-noche (DNL, por sus siglas en inglés) refleja la exposición acumulativa de una persona al sonido durante 24 horas, expresado como el nivel de ruido para un día promedio de un año. El DNL proporciona un mecanismo para medir el ruido ambiental de manera simple y uniforme. Los DNL consideran la cantidad de ruido de cada operación aeronáutica y el número total de operaciones a lo largo del día. La FAA y otras agencias federales utilizan el DNL como la medida principal del impacto del ruido de aeronaves porque los DNL se correlacionan bien con los resultados de encuestas de actitud respecto al ruido. Los DNL también tienen en cuenta la mayor sensibilidad al ruido durante la noche al aumentar artificialmente cada evento de ruido que ocurre durante las horas nocturnas (es decir, de 10:00 p.m. a 6:59 a.m.) en 10 dBA.

[4] DNL, o nivel de sonido promedio día-noche, es una métrica que se utiliza para medir la exposición acumulada al ruido durante un período de 24 horas, con una penalización de 10 decibeles por el ruido nocturno entre las 10 p.m. y las 7 a. m. Esta ponderación tiene en cuenta la interrupción adicional del ruido durante las horas de sueño. La FAA y el ejército suelen utilizar el DNL para evaluar los impactos del ruido de las aeronaves y otros impactos a largo plazo para la planificación del uso del suelo y las pautas de compatibilidad.

- Para ilustrar la magnitud del ruido de aeronaves alrededor de un aeropuerto, se superponen en mapas líneas de contorno DNL de 65, 70 y 75 dBA. Al igual que los mapas topográficos que muestran la elevación del terreno en un área, los "contornos" de ruido ayudan a comparar los cambios en la exposición al ruido de aeronaves en las comunidades adyacentes a un aeropuerto. La forma de los contornos de ruido depende de muchos factores, incluyendo el número y tipo de aeronaves que llegan y parten sobre un área, la hora del día en que ocurren las operaciones aeronáuticas y el uso de cada una de las pistas del aeropuerto

Aspectos Normativos Asumidos

(*Como se informa anteriormente, se han asumido las Directrices de la FAA Sobre Uso de Suelo Compatibles con Ruido de Aeronaves*)

Las directrices de la FAA establecen la compatibilidad de diversos usos de suelo con diferentes niveles de ruido de aeronaves. Estas directrices están definidas en el Apéndice A del Título 14, Parte 150 del Código de Regulaciones Federales (14 CFR 150). La tabla de compatibilidad de uso de suelo de la FAA se presenta en la Tabla 3-1. Estas directrices muestran los parámetros de compatibilidad para usos de suelo tales como residencias, escuelas, iglesias, hogares de ancianos, hospitales y bibliotecas. Cabe destacar que todos los usos de suelo expuestos a niveles de ruido de aeronaves por debajo de DNL 65 dBA se consideran compatibles con ruido de aeronaves

TABLA 0-1: Directrices de Compatibilidad de Uso de Suelo FA

LAND USE	AVERAGE DAILY DNL (EXPRESSED IN DBA)					
	BELOW 65	65-70	70-75	75-80	80-85	OVER 85
RESIDENTIAL						
Residential, other than mobile homes and transient lodgings	Y	N(1)	N(1)	N	N	N
Mobile home parks	Y	N	N	N	N	N
Transient lodgings	Y	N(1)	N(1)	N(1)	N	N
PUBLIC USE						
Schools	Y	N(1)	N(1)	N	N	N
Hospitals and Nursing Homes	Y	25	30	N	N	N
Churches, Auditoriums and Concert Halls	Y	25	30	N	N	N
Government Services	Y	Y	25	30	N	N
Transportation	Y	Y	Y(2)	Y(3)	Y(4)	Y(4)
Parking	Y	Y	Y(2)	Y(3)	Y(4)	N
COMMERCIAL USE						
Offices, Businesses and Professional	Y	Y	25	30	N	N
Wholesale and Retail – Building Materials, Hardware and Farm Equipment	Y	Y	Y(2)	Y(3)	Y(4)	N
Retail Trade - General	Y	Y	25	30	N	N
Utilities	Y	Y	Y(2)	Y(3)	Y(4)	N
Communications	Y	Y	25	30	N	N
MANUFACTURING AND PRODUCTION						
Manufacturing, General	Y	Y	Y(2)	Y(3)	Y(4)	N
Photographic and Optical	Y	Y	25	30	N	N
Agricultural (except livestock) and Forestry	Y	Y(6)	Y(7)	Y(8)	Y(8)	Y(8)
Livestock farming and breeding	Y	Y(6)	Y(7)	N	N	N
Mining and Fishing, Resource Production and Extraction	Y	Y	Y	Y	Y	Y
RECREATIONAL						
Outdoor Sports Arenas and Spectator Sports	Y	Y(5)	Y(5)	N	N	N
Outdoor Music Shells, Amphitheaters	Y	N	N	N	N	N
Nature Exhibits and Zoos	Y	Y	N	N	N	N
Amusements, Parks, Resorts and Camps	Y	Y	Y	N	N	N
Golf Courses, Riding Stables and Water Recreation	Y	Y	25	30	N	N

Modelado y Análisis de Ruido

Esta sección proporcionara los datos de operaciones de vuelos estimados para el proyecto del Aeropuerto Internacional de Playa Grande, ingresados en el AEDT y presenta los contornos de ruido de aeronaves derivados de AEDT. Los datos y contornos se proporcionan para las condiciones de pronóstico de 2035 ya que el mismo refleja las operaciones típicas en el tiempo futuro.

Modelo de Ruido

Se utilizó la Herramienta de *Diseño Ambiental de Aviación* (AEDT, por sus siglas en inglés) Versión 3g de la Administración Federal de Aviación (FAA) para desarrollar contornos de Nivel de Sonido Promedio Día-Noche (DNL) para evaluar la exposición al ruido de la Acción Propuesta. AEDT calcula la exposición al ruido mediante un análisis de puntos de cuadrícula a nivel del suelo alrededor del aeropuerto en estudio. El programa calcula la ruta más corta desde cada punto de cuadrícula hasta cada trayectoria de vuelo y calcula la exposición al ruido generada por cada operación de aeronave a lo largo de cada trayectoria de vuelo. AEDT aplica correcciones para tener en cuenta la atenuación acústica atmosférica, el blindaje acústico de los motores de la aeronave por la aeronave misma, y las variaciones de velocidad del avión. Los niveles de exposición al ruido de cada aeronave se suman luego en cada ubicación de cuadrícula. Los niveles acumulativos de exposición al ruido en todos los puntos de cuadrícula se utilizan entonces para desarrollar contornos de exposición al ruido para valores seleccionados (por ejemplo, DNL 65, 70 y 75).

Datos de Entrada AEDT

Datos Meteorológicos

El AEDT modela las influencias de las condiciones meteorológicas en el rendimiento de las aeronaves y la absorción de sonido atmosférica. El AEDT utiliza mediciones de temperatura, presión y humedad relativa para calcular los coeficientes de absorción atmosférica del ruido de aeronaves, los cuales se emplean para ajustar el rendimiento de las aeronaves y la propagación del sonido a través del aire. Dado que este aeropuerto no ha sido construido, no hay datos meteorológicos históricos disponibles en AEDT. Para este estudio, las condiciones meteorológicas de 2020 derivadas del sitio web Weather and Climate (https://weatherandclimate.com) fueron ingresadas en AEDT para calcular el DNL. Las condiciones meteorológicas específicas utilizadas para el estudio de Aeropuerto Internacional de Playa Grande fueron:

- Temperatura (°F): 81.9° F (27.7° C)
- Presión (milibares): 1083.0 mbar
- Presión al Nivel del Mar (milibares): 1100.2 mbar
- Humedad Relativa (%): 82%
- Punto de Rocío (°F): 76.0° F (24.4° C)
- Velocidad del Viento (nudos): 4.0 kts (7.4 km/h)

En el proceso de desarrollo de contornos DNL, el AEDT considera tanto factores preestablecidos como factores específicos de las operaciones aeroportuarias. Los factores preestablecidos están integrados en los supuestos del modelo de rendimiento de aeronaves. Estos incluyen niveles de ruido del motor, configuraciones de empuje, perfiles de vuelo de llegada y salida de aeronaves, y velocidad de aeronaves. Los factores específicos de las operaciones aeroportuarias incluyen el número de operaciones de aeronaves, la combinación específica de tipo de aeronave/motor para cada tipo de aeronave modelada, el uso de pistas, la asignación de operaciones de aeronaves a

trayectorias de vuelo, las condiciones meteorológicas locales y el tiempo operacional (día/noche) durante el cual ocurrieron las operaciones. A continuación, se describen los datos específicos del aeropuerto.

Datos del Campo Aéreo

El Aeropuerto Internacional de Playa Grande, contará con una pista este/oeste (10/28). La pista 10/28, la cual tendrá 1,524 m (5,000 pies) de longitud. La Tabla 4-1 enumera las dimensiones de la pista.

Tabla 4-1: Dimensiones de la Pista del Campo Aéreo (Propuesto)

RUNWAY	RUNWAY LENGTH (FT)	RUNWAY WIDTH (FT)
10/28	1,524 m (5,000 ft.)	100

Fuente: EPSA-LABCO - PGT Plan General hoja 2, 2025

Condiciones Existentes 2025

Dado que el Aeropuerto Internacional de Playa Grande propuesto no ha sido construido, no existe una condición existente para analizar.

Acción Propuesta para el análisis: Operaciones en el 2035

Datos de Entrada

Las operaciones anuales proyectadas y consideradas para este análisis y preparación del modelaje de generación de ruidos para el Aeropuerto Internacional de Playa Grande para el año 2035 con la Acción Propuesta se pronostican en 365 vuelos (un promedio de 1 operación diaria). Un desglose de las operaciones por categoría de operador en 2035 se proporciona en la Tabla 4-2.

Tabla 4-2: Acción Propuesta 2035 - Pronóstico de Operaciones Aeronáuticas Anuales

YEAR	AIR CARRIER	AIR TAXI AND COMMUTER	GA ITINERANT	MILITARY ITINERANT	GA LOCAL	MILITARY LOCAL	TOTAL OPERATIONS
2035	0	0	365	0	0	0	365

Fuente: EPSA-LABCO, 2025

Flota

Las operaciones de aeronaves itinerantes y la mezcla de flota pronosticadas para la Acción Propuesta 2035 se proporcionan en la Tabla 4-3. El AEDT utiliza los datos de operaciones diarias promedio para cada tipo de aeronave para calcular el DNL. Como regla general, cualquier tipo de aeronave cuyas operaciones diarias promedio sean inferiores a 1.0 se considera operacionalmente insignificante desde una perspectiva de modelado, a menos que sea muy ruidosa. El número promedio de operaciones diurnas/nocturnas y el uso de pista fueron proporcionados por EPSA-LABCO, y como no se conocían los destinos de los aviones, la longitud de etapa de salida se estableció en el máximo si el tipo de aeronave en AEDT incluía esta información.

Table 4-3: 2035 Proposed Action - Itinerant Fleet Mix and Operations

AIRCRAFT CATEGORY	AEDT EQUIPMENT ID	AIRCRAFT TYPE(S)	AEDT ANP ID	OPERATIONS	
				ANNUAL	AVERAGE DAY
Air Taxi / General Aviation (Jet)	4215	Gulfstream G650	G650ER	261	0.72
	4197	Bombardier Global 6000	BD-700 1A10	104	0.28
			TOTAL	**365**	**1.00**

Nota: Las operaciones anuales y de día promedio pueden no ser iguales al total debido al redondeo. Las operaciones de Aviación General se realizan de acuerdo con la Parte 91 de las FAR por razones personales o de negocios, y el operador no puede realizar vuelos comerciales. Las operaciones de Taxi Aéreo se realizan de acuerdo con la Parte 135 de las FAR como vuelos a demanda/chárter en aeronaves con 30 asientos de pasajeros o menos y una capacidad de carga de 7,500 lb. o menos. Estos datos fueron derivados de información proporcionada por EPSA-LABCO, 2025.

Periodo del día

La FAA define las operaciones nocturnas para el análisis de ruido como aquellas que ocurren entre las 10:00 PM y las 6:59 AM. Durante este período, todos los vuelos (despegue, aterrizaje o toque y despegue) reciben una penalización de 10 decibeles al calcular el DNL para tener en cuenta la mayor probabilidad de molestia comunitaria y posible alteración del sueño. Tabla 4-4.

La Tabla muestra el desglose día/noche de las operaciones de vuelo (salidas y llegadas) por categoría de propulsión de aeronaves. Además, se muestra el promedio general, el cual indica que el 100% de las operaciones de vuelo para el día promedio con la Acción Propuesta en 2035 se pronostica que ocurrirán durante las horas diurnas, con 0% ocurriendo durante la noche.

Tabla 4-4: Acción Propuesta 2035 - Porcentaje de Operaciones por Hora del Día

AIRCRAFT	DEPARTURES		ARRIVALS	
	DAY	NIGHT	DAY	NIGHT

PROPULSION	7:00 AM – 9:59 PM	10:00 PM – 6:59 AM	7:00 AM – 9:59 PM	10:00 PM – 6:59 AM
Jet	100%	0%	100%	0%
Total	**100%**	**0%**	**100%**	**0%**

Nota: La FAA define el período nocturno para propósitos de estudios de ruido NEPA como cualquier operación que ocurra entre las 10:00 PM – 6:59 AM.

Fuente: EPSA-LABCO, 2025.

Trayectorias de Vuelo

El AEDT utiliza trayectorias terrestres específicas del aeropuerto y perfiles de vuelo verticales para calcular trayectorias de vuelo tridimensionales para cada operación de aeronave modelada. Los perfiles verticales "predeterminados" de AEDT, que consisten en configuraciones de altitud, velocidad y empuje, se compilan a partir de datos proporcionados por los fabricantes de aeronaves.

Las trayectorias de vuelo representativas para llegadas y salidas de aviones a reacción se desarrollaron utilizando el supuesto de que todas las aeronaves llegarán en aproximación directa

y partirán en salida directa desde el aeropuerto. Las trayectorias de vuelo de salida y llegada modeladas se representan en las Figuras 4-1 y 4-2

Tabla 4-5: Porcentajes de Uso de Trayectorias de Vuelo de Aeronaves 2035

RWY	TRACK	
	ARRIVALS	DEPARTURES
10	28-A	10-D
28	100%	100%

Fuente: Herramienta de Diseño Ambiental de Aviación (Versión 3g),

Figura 4-1: Trayectorias de Vuelo de Salida de la Acción Propuesta 2035



Figura 4-2: Trayectorias de Vuelo de Llegada de la Acción Propuesta 2035



Figura 5.2 imágenes que recrean las trayectorias de despegue (azul) y aterrizaje (roja) para el aeropuerto internacional de Playa Grande propuesto

Contornos de Ruido de Aeronaves

Para analizar el impacto a nivel espacial, se creó una cuadrícula de receptores en el AEDT. El programa calculó la exposición al ruido para cada vuelo simulado en cada punto de la cuadrícula. El AEDT utilizó los resultados acumulativos para producir un contorno de ruido DNL. La Figura 4-3 representa los contornos DNL de 65, 70 y 75 dBA de la Acción Propuesta 2035.

Tabla 4-6: Detalles de la Cuadrícula de Receptores de Ruido AEDT

RECEPTOR GRID DETAILS	
X count (# of receptors)	125
Y count (# of receptors)	50
X spacing (distance in nmi between receptors)	0.025
Y spacing (distance in nmi between receptors)	0.025
X-Y Projection Origin in Lat/Lon = 19.660349, -70.001624	

Fuente: Aviation Environmental Design Tool (Version 3g)

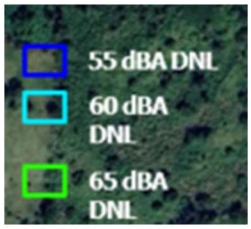


Figura 4-3: Contornos DNL 65-75 dBA de la Acción Propuesta 2035





Figura 5.3 resultado del modelaje en donde se muestran los contornos de niveles de ruidos durante las operaciones de despegue y aterrizaje de las aeronaves que operaran en el proyecto Aeropuerto Internacional Playa Grande

5.5.1.a.1 Resultados

El modelaje arroja el siguiente resultado: El contorno DNL 65 dB de la Acción Propuesta 2035 abarca unos 1,214 m2 (0.3 acres), todos dentro de la propiedad aeroportuaria del proyecto planificado. Las propiedades residenciales ubicadas al sur y este del aeropuerto, según este modelaje no serian afectadas por niveles sonoros ni de ruidos iguales o superiores a 55 dBA DNL.

El umbral de la FAA para ruido significativo es 65 dBA DNL según lo establecido en la Orden 1050.1G – Procedimientos de Implementación de la Ley Nacional de Política Ambiental de la FAA, la cual establece en parte:

"*La determinación de Significancia de la FAA (Referencia de Escritorio 1050.1G): El Anexo 4-1 de la Orden FAA 1050.1G proporciona el umbral de significancia de ruido de la FAA: La acción aumentaría el ruido en DNL 1.5 dB o más para un área sensible al ruido que está expuesta a ruido en o por encima del nivel de exposición al ruido DNL 65 dB, o que estará expuesta en o por encima del nivel DNL 65 dB debido a un aumento de DNL 1.5 dB o mayor, cuando se compara con la alternativa de no acción para el mismo marco temporal. Por ejemplo, un aumento de DNL 65.5 dB a 67 dB se considera un impacto significativo, al igual que un aumento de DNL 63.5 dB a 65 dB. La determinación de significancia debe obtenerse mediante el uso de contornos de ruido y/o análisis de puntos de cuadrícula junto con información de uso de suelo local y orientación general contenida en el Apéndice A de 14 CFR Parte 150.*"

La orden en cuestión de la FAA establece, además, que, si se identifica un cambio de DNL 1.5 dB en el DNL 65 dB, entonces el análisis debe extenderse al contorno DNL 60 dB para determinar si alguna área sensible al ruido ubicada en o por encima de DNL 60 dB pero por debajo de DNL 65 dB se proyecta que experimentará un aumento de ruido de DNL 3 dB o más debido a la Acción Propuesta.

El resultado de este análisis de ruido para las operaciones futuras de aeronaves en el Aeropuerto Internacional de Playa Grande encuentra ***que no se producirán "impactos de ruidos significativos" según se establece y define la FAA, sobre ninguna de las áreas aledañas, vecinas, con propiedades residenciales o no en los perímetros sur ni en el este del aeropuerto propuesto****.*

Se asume que todo el uso de suelo dentro de los contornos de 65 dB DNL o superiores encontrados en el modelaje, están identificados y ocurren solamente dentro de la propiedad aeroportuaria planificada y, y por su propio origen y propósito operacional, esta no es sensible al ruido y es

compatible con la actividad de aviación y de acuerdo con las directrices de compatibilidad de uso de suelo de la FAA.

5.5.1.b Medio Biológico

Para verificar las ubicaciones de los hallazgos, se prepararon mapas temáticos georreferenciados, en los cuales se ubican los hallazgos de las caracterizaciones ambientales realizadas en el predio. A continuación, se presenta el análisis de la cartografía específicamente del entorno natural de la parcela a ser intervenida, para valorar el nivel de impactos potenciales de la obra en su totalidad sobre la parcela del proyecto. Inicialmente se clasificaron los ecosistemas presentes y se les ubico y se calculó el porcentaje de cobertura de estos ecosistemas. Con estas informaciones se visualiza y se puede preparar la estrategia de intervención, la cual ha sido incorporada en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), preparado específicamente para este proyecto.

Como análisis de impactos desde el punto de vista de los que puedan ser considerados como mitigables y compensatorios, se presenta el siguiente análisis de afectación de áreas por tipos de cobertura y vegetación según fue identificada durante la evaluación del medio biótico durante este EsIA. A continuación, se presenta el plan maestro del proyecto

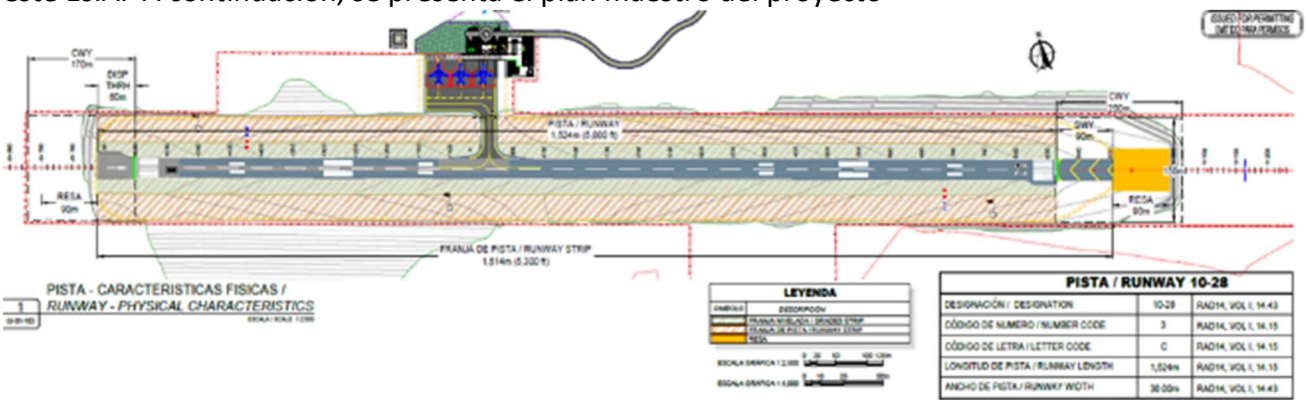
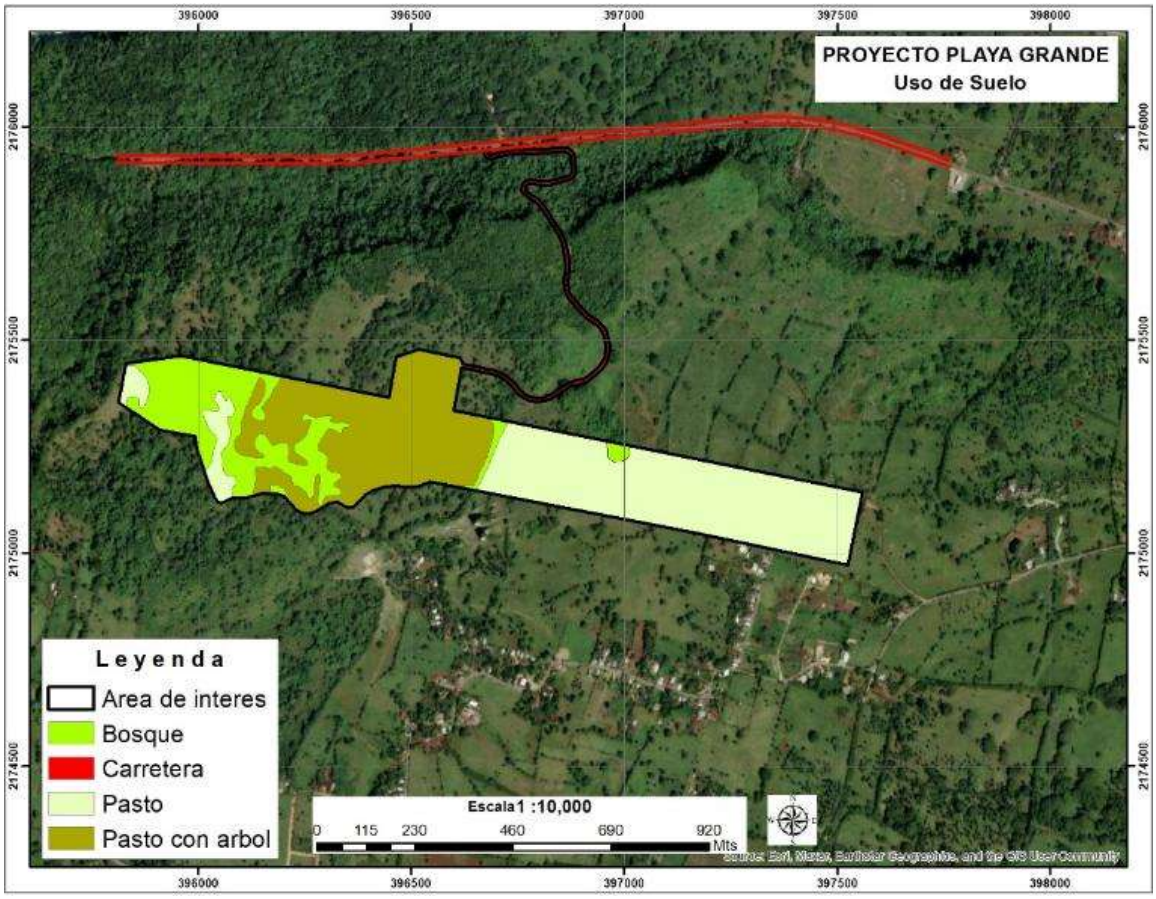


Figura 5.4 plan maestro del proyecto en donde se muestran los componentes de este.

Igualmente se realizó un análisis de la composición/uso de suelo del contorno que será intervenido para la construcción, a continuación, ver la imagen del contorno analizado


PROYECTO PLAYA GRANDE
Uso de Suelo
Leyenda
Area de interes
Bosque
Carretera
Pasto
Pasto con arbol
Escala 1 :10,000
0 115 230 460 690 920
Mts
396000
396500
397000
397500
398000
2176000
2175500
2175000
2174500

Y el análisis cartográfico del sitio con las áreas correspondientes a cada categoría

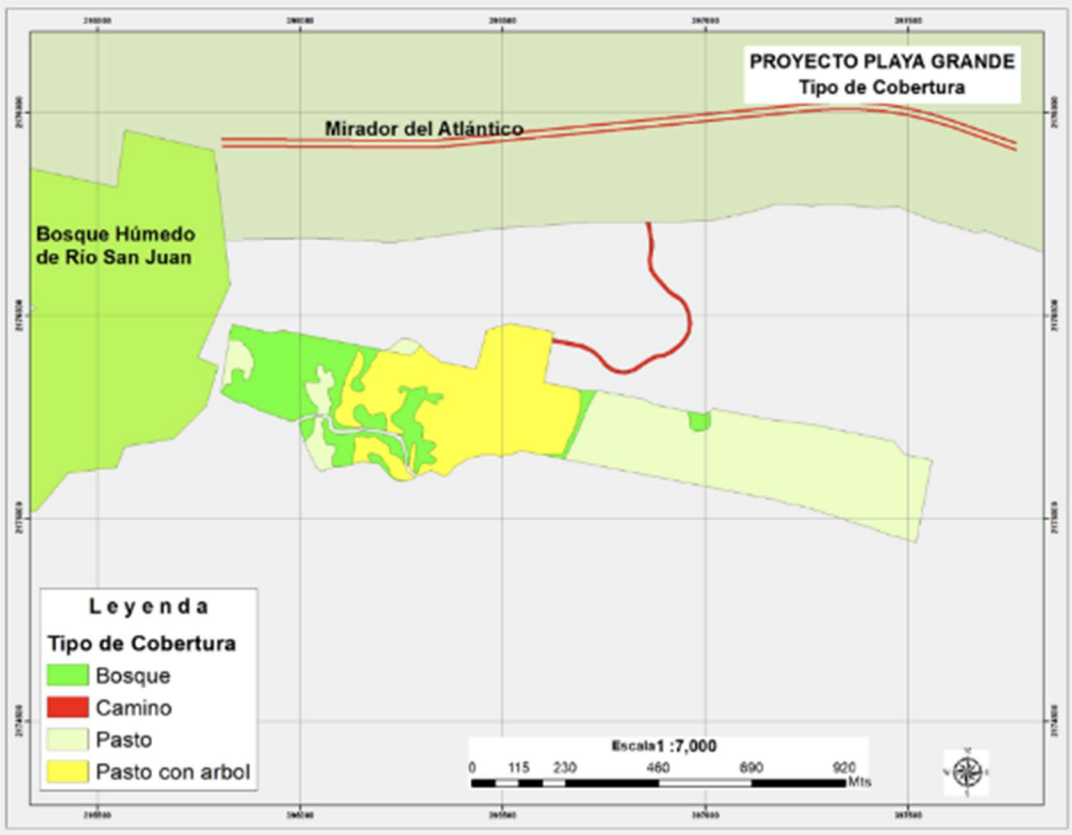


Figura 5.5 análisis cartográfico uso de suelo y cobertura del sitio donde se construirá el aeropuerto

Cobertura de Suelo / Tipo de Suelo	**Área en m2**
Bosque secundario	81,606.54
Caminos/entre corrales para el manejo de ganado	9,682.52
Pasto	183,977.18
Pasto con árbol	131,818.59
Total	**407,084.83**

Cuadro 5.1. Composición de la cobertura por tipo de ecosistema y vegetativa en la parcela y el impacto sobre la misma por la construcción del proyecto

Como se puede observar que, en la parcela de 407 hectáreas, el principal impacto por la construcción del proyecto ocurrirá principalmente sobre el área actualmente cubierta por pasto que se utiliza para la crianza de ganadería (actividad pecuaria actual en la parcela), ocupando unos 183,977.18 m2 o un 45.2% del área total. Le sigue en afectación, un área de pastos con árboles dispersos 131,818.59 m2 o un 32.4% y finalmente la porción de 81,606.54 m2 (20%) de

bosque secundario, el resto (9,682.52 m2 que son caminerías internas entre corrales) usados para el manejo de ganado.

5.5.1.c. Medio Socioeconómico: Transito Automotor

Otro impacto ponderado y analizado con visión de futuro y un análisis proyectado del mismo fue realizado, este se basa en el tema Transito Automotor, para esto se presenta el siguiente análisis:

Objetivos

Este análisis, aborda la evaluación del impacto que la construcción y operación de un nuevo aeropuerto internacional privado en Playa Grande ejercerá sobre el sistema de tránsito de la Carretera No. 5, específicamente en el tramo Río San Juan - Cabrera. El análisis se concentra en la cuestión: ¿La integración del aeropuerto pudiese impactar la Carretera Numero 5 con flujos intensificados de pasajeros, personal y logística aeroportuaria?

Procesamiento y resultados del aforo vehicular

A partir del procesamiento de los datos obtenidos en campo, se registró un total de 796 vehículos durante los intervalos de observación aplicados en ambos sentidos de circulación como se muestra en la tabla siguiente. Con el objetivo de estimar el volumen diario total, se aplicó un factor de expansión de 2.0, asumiendo que el período observado representa aproximadamente el 50% de la demanda diaria habitual para este tipo de corredor interurbano. Como resultado, se estimó un volumen diario proyectado de aproximadamente 1,592 vehículos/día en el punto de acceso al aeropuerto. La distribución modal de la flota vehicular observada(Petroff, Boris; Blensly,Robert, 2022) mostró un predominio de los vehículos ligeros, representando el 56% del flujo total diario, seguido por motocicletas con un 19%, vehículos comerciales ligeros con un 8%, autobuses con un 11%, y camiones pesados con un 6%.

Categoría	Este-Oeste	Oeste-Este	Total Observado	Proyección Diario
Motores	81	69	150	300
Vehículos Ligeros	247	202	449	898
Comerciales Ligeros	37	30	67	134
Autobuses	43	43	86	172
Camiones Pesados	17	27	44	88
TOTAL	**425**	**371**	**796**	**1592**

Tabla 5.1 Distribución modal de la flota vehicular observada en el acceso al aeropuerto

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Adicionalmente, durante el desarrollo del aforo se identificaron comportamientos operativos relevantes, tales como circulación a altas velocidades, maniobras frecuentes de adelantamiento en zonas de visibilidad reducida, y ausencia de infraestructura de control de acceso en el tramo evaluado.

Elaboración de cartografía y análisis espacial

Como parte del análisis complementario de tránsito asociado al proyecto, se desarrolló un producto cartográfico específico mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG),

orientado a identificar los condicionantes geométricos y operativos presentes en el tramo de la carretera No. 5, en el sector de acceso proyectado al aeropuerto internacional.
La representación cartográfica permite visualizar los principales factores geométricos que podrían incidir en la operación del tránsito ante el incremento de la carga vehicular prevista durante la etapa de operación del aeropuerto, considerando tanto la configuración actual de la infraestructura vial como las observaciones técnicas realizadas durante el descenso en campo.
El análisis se enfocó en caracterizar elementos críticos, incluyendo la presencia de curvas con radios reducidos, pendientes pronunciadas, zonas de visibilidad restringida, accesos secundarios no canalizados y ausencia de carriles de espera o sobrepaso en el entorno inmediato del punto de acceso. Esta información fue georreferenciada y sistematizada a partir de las inspecciones técnicas realizadas en el terreno. Como producto de este levantamiento, se elaboró un mapa con leyenda que representa gráficamente los condicionantes geométricos y riesgos operativos identificados en el entorno inmediato del acceso, el cual se presenta en la siguiente figura:



Figura 5.6 Identificación de Condicionantes Geométricos y Riesgos Operativos Potenciales
Fuente: Elaboración propia.

Además del análisis geométrico, se aplicó una ficha técnica para documentar en detalle las condiciones físicas de la vía en el punto de acceso al aeropuerto. Se evaluaron aspectos como el estado del pavimento, la funcionalidad del drenaje, la señalización horizontal y vertical, así como la geometría del tramo y los riesgos asociados a su operación. Los hallazgos fueron clasificados según su nivel de riesgo (alto, medio o bajo), permitiendo identificar puntos críticos como curvas

sin señalización, desgaste superficial y tramos con transiciones deterioradas. Esta información complementa la evaluación técnica presentada en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, y constituye un insumo clave para la valoración de impactos y la definición de medidas correctivas en el capítulo siguiente. En la tabla siguiente, se presenta una síntesis tabular de los resultados obtenidos en la evaluación técnica realizada en campo.

Ubicación / Tramo	Coordenadas (X, Y)	Condición del Pavimento	Drenaje	Señalización	Ancho de Calzada (m)	Riesgo Identificado	Observaciones Relevantes
Acceso al Aeropuerto	396668.2988-2175954.508	Excelente	NO	NO	7.0	ALTO	Tramo de aceleración
Acceso PLAYA GRANDE PGT	395365.4095-2175975.5237	Excelente	SI	SI	7.0	ALTO	Curva cerrada
Inicio de la curva	395735.1064-2175928.3017	Excelente	NO	SI	7.0	MEDIO	N/D
Transición de asfalto	397266.9981-2176014.1417	Recién pavimentada / tramo continuo en mal estado.	NO	NO	7.0	MEDIO	N/D
Señalización de acceso publico	395736.4879-2175934.2018	Excelente	NO	SI	7.0	MEDIO	N/D
Señalización de curva	395259.0773-2175817.2275	Excelente	NO	SI	7.0	MEDIO	N/D
Curva cerrada	395449.1023-2176012.7652	Excelente	SI	SI	7.0	ALTO	N/D
Señalización de km del tramo	395655.2213-2175938.9961	Excelente	SI	SI	7.0	BAJO	N/D
Señalización de no rebase	395707.8664-2175928.6839	Excelente	NO	SI	7.0	BAJO	N/D
Señalización de límite de velocidad	396017.7311-2175920.0816	Excelente	NO	SI	7.0	BAJO	N/D

Tabla 5.3 Ficha de inspección tramo acceso al aeropuerto

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Identificación y evaluación de impactos sobre el tránsito

El desarrollo y operación del aeropuerto internacional proyectado en Playa Grande generará una carga vehicular adicional sobre el tramo de la Carretera No. 5, asociada principalmente a los desplazamientos de pasajeros, personal operativo, transporte turístico y logística aeroportuaria. La evaluación de este impacto consideró tanto los antecedentes históricos de tránsito como los resultados del aforo vehicular puntual efectuado en campo.

El aforo vehicular realizado en el punto de acceso al aeropuerto permitió caracterizar el comportamiento actual del flujo vehicular en la vía bajo condiciones operativas reales. A partir de los registros obtenidos y su correspondiente procesamiento, se estimó un volumen diario actual aproximado de 1,592 vehículos/día. Este valor refleja el comportamiento de circulación vigente al momento del levantamiento, utilizando como línea base la proyección oficial de tránsito compartida por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones a partir de los datos históricos. A partir de la información específica del proyecto aeroportuario, se actualizó la

estimación de la carga vehicular inducida, considerando las características operativas del Aeropuerto Playa Grande (PGT), el cual funcionará bajo un esquema internacional privado, con operaciones directas de traslado de pasajeros al al complejo turístico Playa Grande Golf and Club, con frecuencia de vuelos de entre 2 vuelos semanales en temporada baja y hasta 10 vuelos semanales en temporada alta. Para la estimación del flujo vehicular inducido en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se aplicó el siguiente procedimiento:

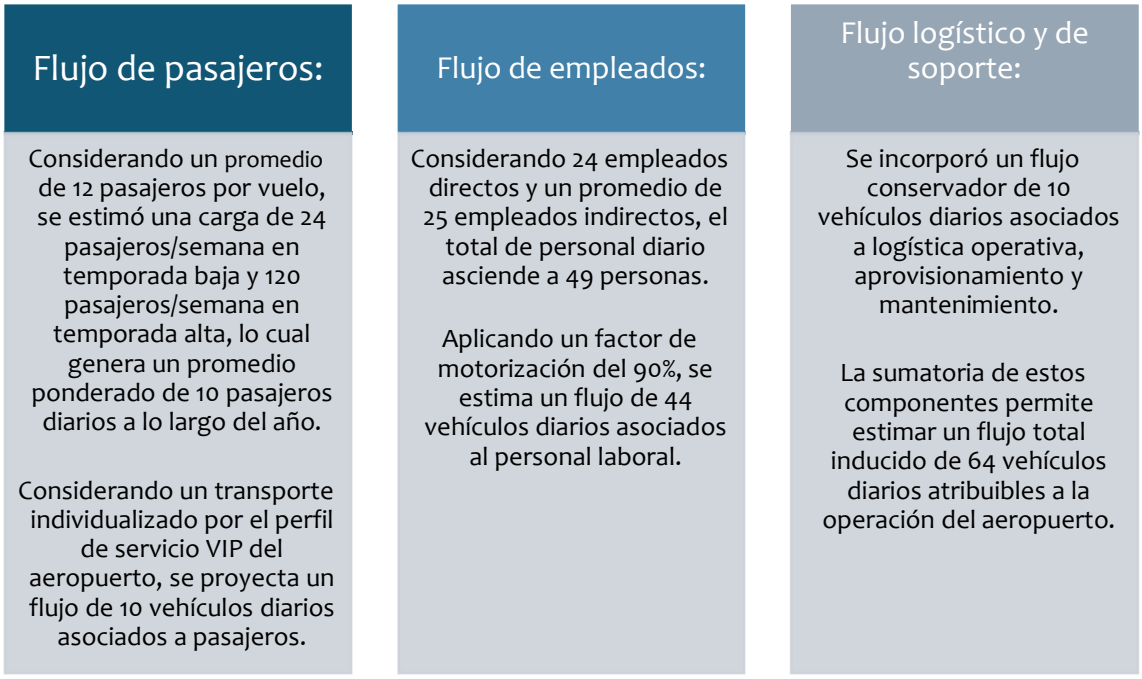


Figura 5.7 Procedimiento de la estimación del flujo vehicular

Al integrar este flujo inducido sobre la proyección oficial de crecimiento, el tránsito diario total durante la etapa de operación plena del aeropuerto alcanzaría los 5,062 vehículos/día, lo que representa un incremento de aproximadamente el 1.28% respecto a la proyección base.

El análisis geométrico desarrollado en campo evidenció que, si bien la infraestructura actual presenta capacidad funcional suficiente para la demanda proyectada, el incremento generado, aunque de baja magnitud, introduce riesgos operacionales localizados, especialmente en el punto de acceso al aeropuerto, donde se identifican limitaciones geométricas vinculadas a visibilidad reducida, ausencia de carriles de espera y maniobras no canalizadas.

Metodología para la Elaboración de la Matriz de Aspectos e Impactos Viales

La identificación y evaluación de impactos sobre el componente vial se realizó mediante el desarrollo de una matriz de aspectos e impactos, aplicada específicamente al tramo de la Carretera No. 5 vinculado al punto de acceso proyectado del aeropuerto. Este procedimiento

metodológico permitió sistematizar de manera estructurada las relaciones causa-efecto entre las actividades del proyecto y los posibles efectos sobre la operación de la vía.

El proceso de construcción presentado en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, de la matriz incluyó las siguientes etapas:

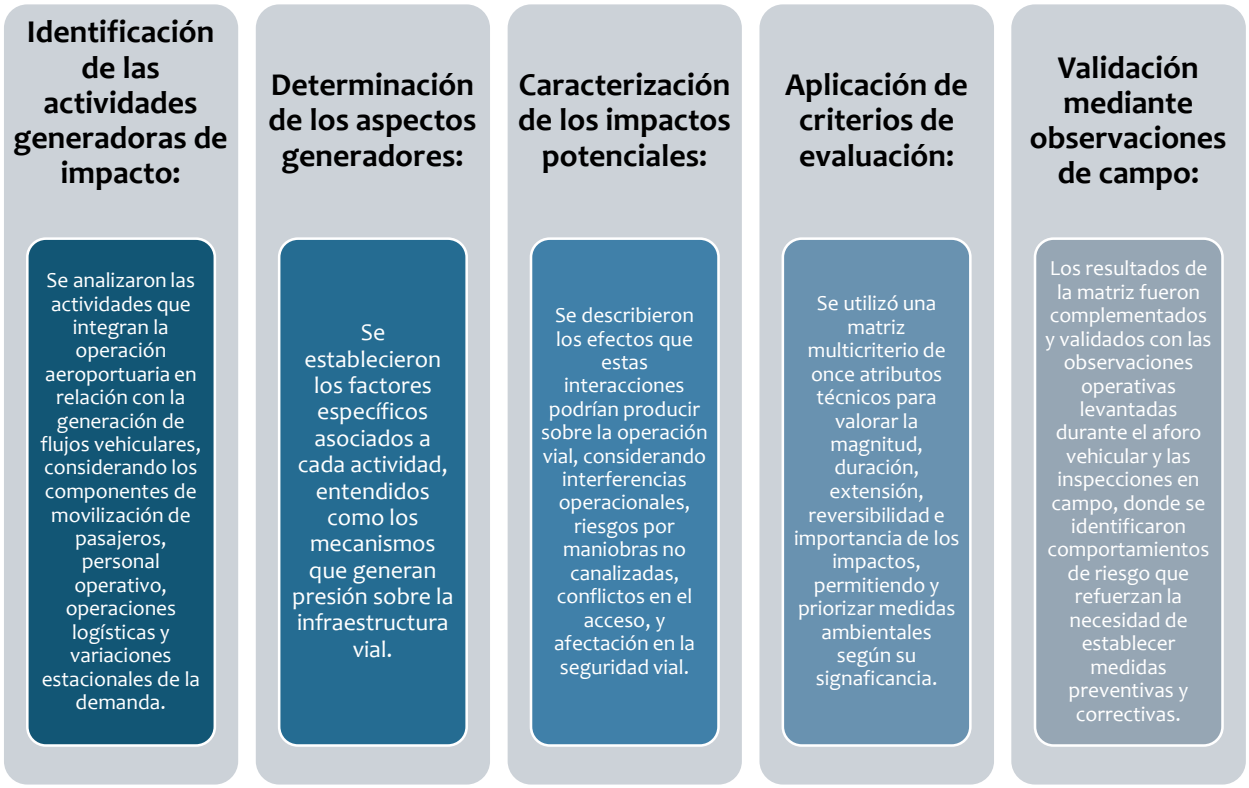


Figura 5.8 Procedimiento de la construcción de la matriz de aspectos e impactos

A partir de los aspectos operativos identificados, tanto por las proyecciones de carga vehicular inducida como por las observaciones realizadas durante el levantamiento de campo, se procedió a estructurar los principales aspectos e impactos vinculados al componente vial.

Identificación de aspectos e impactos ambientales

La presente matriz tiene como objetivo identificar los aspectos ambientales significativos asociados a las actividades del proyecto durante sus fases de construcción y operación, y vincularlos con los impactos potenciales que requieren seguimiento y gestión dentro del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

Durante la fase de construcción, el tránsito externo de vehículos para la recepción de materia prima constituye el aspecto ambiental más relevante. Este genera impactos como la contaminación del aire por escapes de materiales y gases de combustión, el incremento del flujo

vehicular, el aumento del riesgo de accidentes de tránsito con transportistas y el deterioro progresivo de la infraestructura vial (*Environmental and Social Framework (ESF)*, n.d.).

En la fase de operación, la generación de viajes asociados al traslado de pasajeros, personal operativo, aprovisionamiento y servicios logísticos da lugar a impactos similares, lo que evidencia una continuidad de presión sobre los medios físico y socioeconómico, especialmente en el tramo de acceso al aeropuerto. Cada impacto ha sido clasificado de acuerdo con el medio ambiental afectado, facilitando su posterior análisis y respuesta. La siguiente codificación ha sido utilizada en la matriz:

- **Aire** (medio fisicoquímico)
- **Social / Económico** (seguridad, movilidad, servicios)
- **Infraestructura vial** (estructuras urbanas)

Esta matriz fue elaborada siguiendo las recomendaciones metodológicas del Banco Interamericano de Desarrollo (2022) y del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2020), y constituye un insumo clave para la valoración cualitativa multicriterio de impactos que se presenta en el siguiente capítulo, así como para la formulación del PMAA(Senécal et al., n.d.).

	PROCESO	ASPECTOS	IMPACTOS
Fase de construcción	Recepción de materia prima	Tránsito de externo de vehículos	Contaminación del aire por escapes de materiales
			Contaminación atmosférica por gases de combustión
			Incremento de tránsito de vehículos
			Aumento del riesgo de accidentes de tránsito transportistas
			Deterioro de las vías externas
Fase de Operación	Operación diaria del aeropuerto	Generación de viajes por traslado de pasajeros, personal operativo, aprovisionamiento y servicios	Contaminación atmosférica por gases de combustión
			Incremento de tránsito de vehículos
			Aumento del riesgo de accidentes de tránsito transportistas
			Deterioro de las vías externas

Tabla 5. 4 Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales.

Fuente: Elaboración propia en base a observaciones de campo y lineamientos técnicos del BID, 2022; UNEP, 2020

Valoración cualitativa de impactos

Con base en la identificación de impactos ambientales desarrollada previamente, se aplicó una metodología de valoración cualitativa multicriterio con el propósito de establecer la magnitud y significancia de cada impacto. Este enfoque permite jerarquizar los impactos en función de once atributos técnicos, facilitando la toma de decisiones para la posterior formulación de medidas correctivas, preventivas o de mitigación (BID; MOPC, 2013; Environment, 2005) .

En base a criterios propuestos por organismos internacionales como el Banco Mundial (2021) y el Banco Interamericano de Desarrollo (2022), y ha sido adaptada a las características del proyecto mediante una fórmula ponderada. Esta fórmula integra los siguientes atributos: Tipo (T), que determina si el impacto es negativo (-1) o positivo (+1); Intensidad (I), que valora la severidad del impacto en una escala de 1 (baja) a 4 (muy alta); Extensión (E), que considera la cobertura espacial del efecto (puntual, parcial o extenso); Momento de ocurrencia (M), donde se evalúa si el impacto ocurre a corto, mediano o largo plazo; Persistencia (P), que define la duración del efecto (fugaz, temporal o permanente); Reversibilidad (R), que mide la posibilidad de volver al estado original en el corto, mediano o largo plazo; y Recuperabilidad (RE), que distingue si el impacto es recuperable, mitigable o irrecuperable. Se consideran criterios complementarios como la Sinergia (S) del impacto con otros efectos (desde no sinérgico hasta muy sinérgico), la Acumulación (A) (simple o acumulativo), la Periodicidad (PE) (irregular, periódica o continua), y la Importancia (IM) del impacto, evaluada según su relevancia ambiental, social o económica.
El cálculo del Impacto Total (IT) se realiza mediante la expresión:

$$IT = T \times (I + E + M + P + R + RE + S + A + PE + IM)$$

La clasificación de los impactos resultantes se interpreta como: Compatible (IT ≤ -13), Moderado (entre -22 y -14), o Severo (≤ -23) para impactos negativos; y Bajo, Medio o Alto para impactos positivos (IT ≥ +14). Esta metodología permite jerarquizar los impactos y priorizar acciones de manejo en función de su criticidad.

En el caso específico del presente estudio, todos los impactos identificados relacionados con el tránsito, la logística y la operación del aeropuerto en la vía de acceso fueron clasificados como *impactos negativos de carácter moderado, con valores de IT comprendidos entre -14 y -22. Esto indica que, si bien los efectos no resultan críticos o irreversibles, requieren la implementación de medidas de manejo ambiental, tanto preventivas como correctivas, para evitar su agravamiento durante la vida útil del proyecto.*

Los impactos moderados se asocian principalmente al incremento del tránsito logístico, al aumento del riesgo de accidentes viales, a la contaminación atmosférica por gases de combustión y al deterioro progresivo de la infraestructura vial existente. Estos resultados constituyen la base técnica para el diseño del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental. La Tabla 5.4, se presenta la matriz de valoración cualitativa aplicada a los impactos identificados, que resume el puntaje y la calificación final para cada caso evaluado.

MATRIZ RESUMEN DE LA CALIFICACION CUALITATIVA DE IMPACTOS														
			(I)	(E)	(M)	(P)	(R)	(RE)	(S)	(A)	(PE)	(IM)	IVALORACION MPA	
INDICADOR DE IMPACTO	ELEMENTO DEL ECOSISTEMA	Negativo (-1) Positivo (1)	Baja (1) Media (2) Alta (3) Muy Alta (4)	Puntual (1) Parcial (2) Extenso (3)	Corto plazo (3) Mediano plazo (2) Largo Plazo (1)	Fugaz (1) Temporal (2) Permanente (3)	Corto plazo (1) Mediano plazo (2) Largo Plazo (3)	Recuperable (1) Mitigable (2) Irrecuperable (3)	No sinérgico (1) Sinérgico (2) Muy sinérgico (3)	Simple (1) Acumulativo (2)	Irregular (1) Periódico (2) Continuo (3)	Baja (1) Media (2) Alta (3) Muy alta (4)	(-) Severo: ≥ -23 Moderado: -22 ≥ -14 Compatible: ≤ -13	(+) Alto: ≥ 23 Medio: 22 ≥ 14 Bajo: ≤ 13
Contaminación del aire por escapes de materiales	Aire	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	-12 Compatible	
Contaminación atmosférica por gases de combustión	Aire	-1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-18 Moderado	
Aumento del riesgo de accidentes de tránsito transportistas	Social	-1	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	-21 Moderado	

Incremento de tránsito de vehículos	Económico	-1	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	-Moderado 2 0
Deterioro de las vías externas	Infraestructura Urbana	-1	2	2	2	2	1	3	2	2	2	3	-Moderado 2 1

Tabla 5.4 Matriz de Valoración Cualitativa de Impactos Ambientales

Fuente: Elaboración propia según criterios IAIA, 2020; BID, 20

5.6 Análisis y Valoración de impactos

A continuación, se presentan las matrices de valoración de impactos significativos iniciando por el cuadro 5.3, que presenta el listado de los impactos evaluados, su valoración y el medio que afecta. Al analizar la información reflejada se puede observar que los impactos ambientales más relevantes en el área del proyecto Aeropuerto Internacional Playa Grande representados por los que ocurren sobre el medio socio económico, en virtud de que su inserción en las comunidades representará un cambio positivo en las condiciones socioeconómicas y culturales en la región y comunidades de Playa Grande y comunidades vecinas.

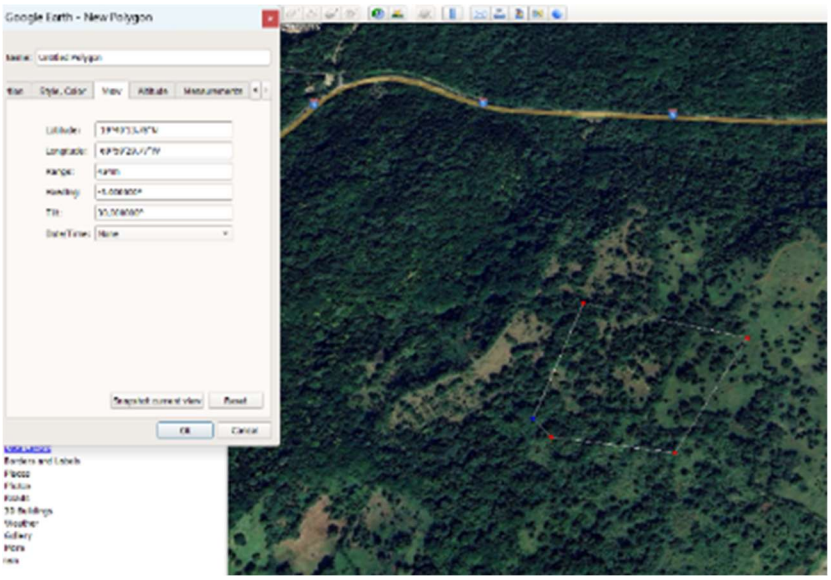
Por la naturaleza del proyecto y su ubicación geográfica, así como la filosofía de sus promotores los impactos generados ocurrirán principalmente en la fase de construcción, pero igualmente se prevén otros propios de la operación de esta actividad principalmente en:

Efectos sobre la atmosfera por la combustión de los motores de aeronaves, así como el medio sonoro (ruidos), los cuales han sido ponderados en un modelaje preparado con esos propósitos y se encuentra (según lo expresado en los acápites precedentes), que no afectan la vecindad inmediata y solo se suscriben dentro del territorio mismo del proyecto mismo, por lo que son compatibles con el propósito de este proyecto.

En el aspecto del transito y transporte se ha proyectado (por análisis realizado con proyecciones, según se explica en el acápite anterior) que serán de impactos medios y son mitigables. No obstante, se han considerado la gestión de tránsito para reducir y mitigar los efectos sobre el tránsito automotor en la zona durante cada una de las fases del proyecto. En el estudio realizado para estos fines se identifican que durante la construcción y operación se incrementa medianamente el tránsito de vehículos con el consecuente incremento de riesgo de accidentes y deterioro de las vías carreteras

En el aspecto del paisaje, las obras del proyecto en la terraza superior del farallón no impactan las visuales del *Paisaje Protegido Mirador del Atlántico*, tampoco el camino de acceso a través del farallón el cual usará el trazado existente, el cual no es perceptible desde el *Paisaje Protegido Mirador del Atlántico* las obras de control y vigilancia (caseta y portón) en el punto de encuentro entre el camino de acceso y el Mirador del Atlántico serán retiradas 40 metros del eje de la carretera como medida de mitigación

Ecosistemas/flora: Los impactos sobre la Flora: será principalmente por la destrucción de la cobertura vegetal, principalmente pastizales y pastizales con árboles. En el área de estudio se encontraron 4 especies protegidas, Mamón, *Annona reticulata*; Caimito, *Chrysophyllum cainito*; Palma Real, *Roystonea borinquena = (Roystonea hispaniolana)* y Palma cana, *Sabal domingensis,* incluidas en la Lista Roja Nacional. Estas se encuentran principalmente en la zona denominada Bosque, cerca de donde empieza el acantilado del farallón de calizas dentro de un cuadrante de aproximadamente 6 hectáreas



También se debe considerar el efecto de su eliminación y la Interrupción de potenciales rutas de migración de especies de fauna hacia el bosque cercano del área protegida Bosque Húmedo de Rio San Juan, lo cual afectará la flora y la fauna local. Los impactos a la fauna están asociados a la flora del área, para su polinización y dispersión de semillas, ya que para los fines operacionales del aeropuerto se debe mantener libre de árboles en toda su periferia de 500 m. En este sentido de los impactos sobre la flora se han considerado una mitigación, el retiro y trasplante de las palmas que serán afectadas; y de compensación será la reforestación en las jardinerías y paisaje del proyecto Playa Grande de las especies de Mamón y Caimito, lo cual este asignado en el PMAA del proyecto

Los impactos sobre la fauna, aparte de la destrucción y modificación de hábitats de fauna terrestre, avifauna y la afectación de especies de interés científico, cultural y económico es puntual en áreas de pastizales por ende es considerado BAJO

En los aspectos de Contaminación ambiental: se destacan la contaminación de los recursos agua, aire y suelo por residuos sólidos, líquidos y emisiones atmosféricas (generadores de emergencia del proyecto). En la fase de operación es potencial que ocurran derrames accidentales que contaminen los suelos y aguas subterráneas: Contaminación de las aguas subterráneas a consecuencia de los vertidos accidentales de aceites lubricantes y combustibles durante las labores de mantenimiento de los vehículos y equipos utilizados en la construcción y la operación

Sobre los aspectos sociales: pueden ocurrir potenciales afectaciones sobre la salud humana por las emisiones de polvo, gases, incremento de ruido, o por la transmisión de enfermedades al personal que labora en el proyecto. Así como el incremento de accidentes de tránsito. Destacándose los impactos por ruido y vibraciones y atmosféricos como gases de combustión por tránsito aeronáutico

No se prevén ningún efecto en la disponibilidad local y el uso de los recursos naturales que serán puestos al servicio del proyecto.

En el estudio de los aspectos arqueológicos, este no encuentra evidencias de que en la zona fuese ocupada ni se desarrolló ningún asentamiento, por lo cual el impacto en ese sentido es bajo.

Sobre los suelos y aspectos hidrológicos, se encuentra que ocurrirán cambios en los patrones de escorrentía superficial en cuanto a, la distribución, calidad y cantidad, aumento en los procesos de contaminación, erosión, sedimentación e inundación. Estos se obstaculización y ocasionan cambio del drenaje natural del área del proyecto como consecuencia de la acumulación de material en lugares inadecuados y del mismo trazado de la pista y las adecuaciones del terreno para estos fines de unas 75 ha.

También pueden ocurrir acumulación de sedimentos en los cauces del drenaje, consecuencia del arrastre de material removido por el movimiento de tierra y de los materiales utilizados para la construcción a consecuencia de los efectos de las lluvias. Y en definitiva la obstaculización del drenaje natural del área del proyecto como consecuencia las instalaciones del aeropuerto.

Finalmente, las aguas superficiales y subterráneas pueden afectarse por contaminantes de los materiales y elementos que se utilizan en el mantenimiento y operación de las maquinarias, equipos y aeronaves.

A continuación, se presentan las matrices resumen del análisis de impactos

MATRIZ MEDIO FISICO NATURAL Y SOCIAL AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE

		IMPACTOS POTENCIALES	ACTIVIDADES/ETAPAS																					NUMERO DE OCURRENCIAS DE CADA IMPACTO
			PRECONSTRUCCION				CONSTRUCCION O DESARROLLO														OPERACIÓN				
			Tramitacion de permisos	Contratacion de mano de obra y ser	Procura y movilizacion de material	Establecimiento de campamento	Replanteo	Preparacion de trochas y vias de ac	Eliminación de vegetacion	Movimiento de tierra (Corte, relleno	Construccion de obras e infraestru	Construccion de acueducto y siste	Transporte de materiales de constr	Operacion de maquinarias y equipo	Manejo de efluentes domesticos	Manejo de desechos solidos domes	Manejo de material vegetal durante	Manejo de material de bote	Transporte de maquinarias, equipo	Mantenimiento de areas verdes pai	Mantenimiento de instalaciones, ob	Operación generales del aeropuert	Manejo de desechos sólidos	
MEDIO FÍSICONATURAL	Suelos	Compactacion de suelos			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X								10
		Activación de procesos de erosion y sedimentacion				X		X	X	X		X						X						6
		Inhabilitación de suelos				X		X	X	X	X	X					X	X						8
		Contaminación de suelos				X		X	X	X	X	X		X	X	X		X				x	X	12
	Agua	Cambios en la calidad de las aguas superficiales y escorrentias						X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15
		Variacion del caudal disponible en aguas subterraneas							X	X	X	X									X	X		6
		Afectación de la dinámica de aguas						X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X		11
		Contaminacion de aguas						X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	14
		Variacion del nivel freatico						X			X	X								X	X	X		6
	Aire/atmos	Modificación de la calidad del aire por emisión de material particulado y gases de combustion				X				X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	x	13
		Incremento de ruidos						x	x	x	X	x	x	x		x	x	x	x	X	X	X	x	15
	Vegetacion y Fauna	Alteracion de cobertura vegetal				X	X	X	X	X	X	X		X		X	X				X			11
		Deforestacion				X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X			14
		Introduccion de especies						X												X	X		X	4
		Fragmentación de hábitats						X	X	X	X			X	X		X			X	X	X	X	11
		Modificación de la estructura de cubierta vegetal					X	X	X	X	X	X								X	X	X		9
		Interrupcion de corredores biologicos						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16
		Perturbación de la fauna				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	X	17
		Fragmentación de hábitats						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	X	16
MEDIO SOCIOECONOMICO		Afectacion a la cotidianidad					X		X	X	X			X	X					X	X	X	X	10
		Cambios en el uso del suelo	X			X	X	X	X	X	X	X								X	X	X	X	12
		Afectacion de la vialidad				X				X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	13
		Aumento del riesgo de ocurrencia de accidentes de transito				X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16
		Incremento de riesgo de ocurrencia de accidentes laborales				X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16
		Molestias al transito automotor				X				X	X		X	X					X	X	X	X	X	10
		Incremento del transito automotor				X				X	X		X						X	X	X	X	X	9
		migraciones		X	X	X					X		X							X	X	X	X	9
		Incremento en la demanda de los servicios y equipamiento		X	X	X					X	X	X	X						X	X	X	X	11
		Modificacion del paisaje				X		X	X	X	X					X	X	X		X	X	X	X	7
		afectacion a restos arquelogicos							X	X	X									X	X	X	X	7
		Incremento del riesgo de aparición de conflictos laborales		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	17
NUMERO DE IMPACTOS GENERADOS POR ACTIVIDAD			1	3	4	18	7	21	21	27	28	23	13	17	12	14	17	17	14	25	27	25	22	356

Cuadro 5.4. Matriz Causa - Efectos Relevantes. Medio Físico- Natural-Socioeconómico - Proyecto Aeropuerto Internacional Playa Grande

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS EN LA CONSTRUCCIÓN AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE											
MEDIO AFECTADO	IMPACTOS	TIPO DE IMPACTO (P/N)	INTENSIDAD, I	EXTENSIÓN, E	DURACION, D	DESARROLLO, T	REVERSIBILIDAD, R	*Valor del impacto, VIA	Probabilidad de ocurrencia	CATEGORIA DEL IMPACTO	MEDIDAS RECOMENDADAS
Suelos	Contaminación del suelo	N	2	4	2	10	2	3.2	Media	III	Preventivas. Mantener equipos en buen estado operativo. Disponer de dispositivos para evitar derrames oleosos, disponer
	Inhabilitación de suelos	N	6	5	10	10	10	7.4	Alta	II	Compensatorias: Replantar vegetacion fuera del perimetro del proyecto, jardines y a lo largo de la carretera de acceso
Agua	Contaminacion de aguas Superficiales	N	2	2	2	2	4	2.4	Baja	III	Preventivas. Mantener equipos en buen estado operativo. Disponer de dispositivos para evitar derrames oleosos, disponer
	Afectación de la dinámica de aguas	N	3	5	10	8	5	5	Media	II	Monitoreo y luego Correctiva, o Mitigante en su defecto.
	Contaminacion de aguas subterráneas	N	2	2	2	2	2	2	Baja	IV	Preventivas. Mantener equipos en buen estado operativo. Disponer de dispositivos para evitar derrames oleosos, disponer
Aire	Emisión de ruidos, particulado y gases de combustion	N	3	2	5	10	2	3.5	Media	IV	Preventivas. Mantener equipos y motores en buen estado operativo en especial sistema de escape de los motores. Utilizacion de
Biodiversidad	Alteracion de la cobertura vegetal y eliminacion de especies importantes	N	10	4	10	10	10	8.8	Alta	I	Mitigantes/Compensatorias: Transplante de las especies de palmas y reproduccion y uso de especies de Mamon y Caimito para uso en jardines del proyecto,asi como el tramos de acceso del aerpuerto y paisaje de Playa Grande
	Perturbación de la fauna	N	4	4	8	8	5	5	Alta	II	Uso de practicas apropiadas, no permitir cazar, detener trabajos para movimientos de nidos o sitios de reproduccion de las
Socioequonomico	Aumento del riesgo de ocurrencia de accidentes de transito	N	4	2	4	6	2	3.4	Media	IV	Preventivas, control de accesos y seguridad, senalizacion
	Incremento de riesgo de ocurrencia de accidentes laborales	N	4	2	5	6	2	3.5	Media	IV	Preventivas, implementacion de los principios de seguridad, salud e higiene laboral, cumplimiento de horarios de trabajo
	Incremento del riesgo de aparición de conflictos laborales	N	3	4	4	4	2	3.2	Media	IV	Correctiva, Mitigante o Compensatoria. Preventiva sólo en caso de ser muy económica.
	Incremento en la demanda de los servicios y equipamiento	p	7	7	5	8	2	5.9	Alta	II	Preventiva y Compensatoria
Perceptual	Modificacion del paisaje	p	5	5	10	10	7	6.4	Alta	II	Preventiva y Compensatoria
Cultural	afectacion y destruccion restos arqueologicos	N	1	1	1	1	1	1	Baja	IV	Preventivas. Vigilancia continua y excavaciones por personal especializado cuando ocurran hallazgos casuales
* VIA= (0.4*I) + (0.2*E) + (0.1*D) + (0.1*T) + (0.2*R)											

Cuadro 5.5. Matriz de valoración de impactos ambientales significativos en la construcción

Cu

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS EN LA OPERACION AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE											
	IMPACTOS	**TIPO DE IMPACTO (P/N)**	**INTENSIDAD, I**	**EXTENSIÓN, E**	**DURACION, D**	**DESARROLLO, T**	**REVERSIBILIDAD, R**	***Valor del impacto, VIA**	**Probabilidad de ocurrencia**	**CATEGORIA DEL IMPACTO**	**MEDIDAS RECOMENDADAS**
Atmosferica y aire	Contaminacion Atmosferica y Acustica	**N**	5	3	3	8	3	**4.3**	**Media**	**III**	Preventivas. Mantener equipos en buen estado operativo. Disponer de dispositivos para evitar derrames oleosos, disponer equipos limpieza y contencion de derrames.
Suelos/Aguas	Contaminacion de suelos	**N**	3	2	2	7	3	**3.1**	**Baja**	**V**	Preventivas. Mantener equipos en buen estado operativo. Disponer de dispositivos para evitar derrames oleosos, disponer equipos limpieza y contencion de derrames.
	Contaminacion de aguas subterráneas	**N**	2	2	2	10	3	**3**	**Baja**	**IV**	Preventivas.Mantener equipos en buen estado operativo.
Socioeconómico	Aumento del riesgo de ocurrencia de accidentes de transito	**N**	5	2	5	10	2	**4.3**	**Media**	**IV**	Preventivas, control de accesos y seguridad, senalizacion
	Incremento del riesgo de aparición de conflictos laborales	**N**	5	5	5	7	2	**4.6**	**Media**	**IV**	Preventivas, implementacion de los principios de seguridad, salud e higiene laboral, cumplimiento de horarios de trabajo y contrataciones
	Incremento en la demanda de los servicios y equipamiento	**P**	5	5	5	8	2	**4.7**	**media**	**III**	Preventiva y Compensatoria
Biologico Flora	afectacion a la flora en mantenimiento del perimetro del proyecto	**N**	6	6	6	7	**7**	**5**	**Media**	**III**	Preventiva, identificacion previa de especies de importancia floristica, preservacion, transplantes, uso en viveros para reforestacion de especies nativas e importantes
Biologico Fauna	Afectacion temporal a la fauna residente	**N**	6	6	7	10	6	**6.5**	**Media**	**III**	uso de practicas apropiadas, no permitir cazar, ni pescar, detener trabajos para movimientos de nidos o sitios de reproduccion de las especies encontradas, si asi ocurriese, mantener equipos y maquinarias en buenas condiciones operativas. Respetar el horario de trabajo
*** VIA= (0.4*I) + (0.2*E) + (0.1*D) + (0.1*T) + (0.2*R)**											

Cuadro 5.6 Matriz de valoración de impactos ambientales significativos en la operación

Como se puede verificar los impactos potenciales identificados están entre las categorías III a VI, según la metodología de análisis empleadas lo que significa lo siguiente:

- *Categoría I. Impactos de cierta o muy probable ocurrencia con puntajes de VIA superiores a 6 (altos o muy altos). Requieren máxima atención. Frente a ellos deberá tratarse de aplicar medidas preventivas para evitar que se manifiesten.*
- *Categoría II. Impactos de puntajes de VIA altos y muy altos, o sea aquellos mayores de 6 puntos, de mediana o muy poca probabilidad de ocurrencia. Permiten aplicación de medidas mitigantes o correctivas (preferiblemente estas últimas), pero normalmente exigen monitoreo o seguimiento para tratar de que su aplicación se ejecute lo más inmediato posible a su manifestación y así evitar que se desarrollen hasta su máximo valor. Esto es particularmente importante cuando el "Desarrollo" del impacto es rápido.*
- *Categoría III. Impactos ciertos o muy probables, con valores de VIA mayores de 4 y hasta 6 puntos, frente a los cuales debe dársele preferencia a medidas preventivas; en todo caso, si éstas fueran muy costosas, pueden sustituirse por mitigantes, correctivas o compensatorias.*
- *Categoría IV. Impactos de baja probabilidad de ocurrencia, con valores superiores a 4 y hasta 6 puntos. Por su relativamente mediana relevancia, podrían no requerir monitoreo o seguimiento. Se admite aplicarles sólo medidas correctivas, mitigantes o compensatorias, es decir, cuando el impacto se produzca.*
- *Categoría V. Impactos con valores de VIA de 4 o menos puntos, con alta probabilidad de ocurrencia, los cuales no requieren medidas, excepto cuando ocurran en áreas consideradas críticas debido a la suma y relevancia de otros impactos, o cuando las medidas resultan muy económicas.*
- *Categoría VI. Impactos con valores de VIA de 4 o menos puntos, con baja o media probabilidad de ocurrencia, en cuyo caso no se aplica ninguna medida.*

5.7 Jerarquización de Impactos Ambientales

Utilizando el nivel de relevancia de los impactos evaluados sobre los diferentes medios: físico natural, biológico y socioeconómico y cultural, determinado al contrastar el Valor de Impacto Ambiental alcanzado y la probabilidad de ocurrencia de cada uno de ellos, se procedió a su Jerarquización, la cual se presenta en los cuadros 5.7 y 5.8 para las fases de construcción y operación respectivamente

IMPACTOS	CATEGORÍA	TIPO	Valor VIA
Alteración de la cobertura vegetal y eliminación de especies importantes	I	N	8.8
Perturbación de la fauna	II	N	5.0
Incremento en la demanda de los servicios y equipamiento	II	P	5.9
Inhabilitación de suelos	II	N	7.4
Modificación del paisaje	II	P	6.4
Afectación de la dinámica de aguas	III	N	5.0
Contaminación del suelo	III	N	3.2
Contaminación de aguas Superficiales	III	N	2.4
Contaminación de aguas subterráneas	IV	N	2.0
Emisión de particulado y gases de combustión	IV	N	3.1
Aumento del riesgo de ocurrencia de accidentes de transito	IV	N	3.2
Incremento de riesgo de ocurrencia de accidentes laborales	IV	N	4.3
Incremento del riesgo de aparición de conflictos laborales	IV	N	3.2
Afectación y/o destrucción restos arqueológicos	IV	N	1.0

Cuadro 5.7. jerarquización de los impactos por clase en la construcción

IMPACTOS	CATEGORÍA	TIPO	Valor (VIA)

Incremento en la demanda de los servicios y equipamiento	III	P	4.7
Contaminación del suelo	IV	N	3.1
Contaminación de atmosférica y acústica	III	N	4.3
Contaminación de aguas subterráneas	IV	N	3.9
Aumento del riesgo de ocurrencia de accidentes de transito	IV	N	4.3
Incremento del riesgo de aparición de conflictos laborales	IV	N	4.6
Destrucción de la flora mantenimiento del perímetro del proyecto	III	N	5.0
Afectación temporal a la fauna residente	III	N	6.5

Cuadro. 5.8 jerarquización de los impactos por clase en la operación

De estos impactos encontrados, se destacan aquellos por su nivel y probabilidad de que sean recuperables, se puedan prever o aquellos que son irreversibles en las distintas fases del proyecto, así se presenta el cuadro 5.9, de resumen de impactos ambientales para el proyecto

Fases proyecto	Total, impactos	Recuperables	Mitigables	Irrecuperables
Construcción	14	11	12	2
Operación	8	8	8	-0-
Total	22	19	20	2

Cuadro 5.9. Resumen de impactos ambientales para el proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE

5.8 Conclusiones sobre el análisis de impactos ambientales del proyecto Aeropuerto Internacional Playa Grande

El concepto de diseño del proyecto se ha adaptado a la configuración y estructura de la composición de la diversidad biológica, suelo, hidrogeología de la parcela en donde se pretende instalar. Esta importante consideración ha permitido evitar muchos y diversos impactos ambientales. Para los propósitos, se puede concluir sobre los impactos ambientales del proyecto sobre los diferentes medios, a continuación:

1. **Impactos potenciales al Medio Físico:**
    a. Suelos: **moderado**
    b. Aire: **moderado durante la construcción**
    c. Ruido: **moderados durante la construcción/ moderados durante la operación**
    d. Agua: **bajos a moderados (al acuífero) / moderados a la escorrentía superficial**

2. **Impactos potenciales al Medio Biótico/Natural**
    a. Flora: **moderados a altos durante la construcción**: ya que se impacta aproximadamente la parcela asignada para la construcción del proyecto no obstante el valor de la biodiversidad en la mismo es reducido, se recomiendan medidas de compensación y mitigación. Por ejemplo, sobre la eliminación de la cobertura del suelo (gramíneas); estas serían reemplazadas parcialmente en la periferia del proyecto y a lo largo de la pista de aterrizaje de (1.5 km). Además, se realizaría una mitigación compensatoria con el replanteo de especies nativas (Mamón y Caimito) los cuales serán usados en el vivero de Playa Grande para la

reforestación y usos en el paisajismo del proyecto. Las especies de palmas serán replantadas para uso en el paisajismo del proyecto

b. Fauna: **moderados**: en vista de la lista de especies encontradas nos informan que estas especies son de alta movilidad y el área a ser intervenida no representa un nicho o hábitat especial, y que el bosque vecino no será intervenido, mantendrán su función de refugios de las especies identificadas para esta zona

3. Impactos potenciales al Medio Socioeconómico

a. Poblaciones vecinas: **moderados a bajos**, ya que no existen poblaciones inmediatamente vecinas. Sin embargo, no prevé ningún conflicto potencial por el uso y explotación de recurso agua, vial, electricidad, ni servicios de cualquier otro tipo.

b. Económicos: **altos, positivos**; creación de empleos e incremento de la demanda socioeconómica por servicios inducidos por el proyecto durante la construcción y la operación

4. Impactos potenciales al Medio Cultural

a. **Muy Bajos;** exploraciones superficiales del sitio indican que no existen yacimientos de valor arqueológicos en el área de la parcela, la prospección arqueológica no encontró indicios ni presencia de restos arqueológicos en la parcela del proyecto

Anexo. Metodología para la evaluación de impactos ambientales

"CRITERIOS RELEVANTES INTEGRADOS MODIFICADOS"
VIA = 0.4 I + 0.2 E + 0.1 D + 0.1 T + 0.2 R
Donde:

I: **Intensidad**, obtenido al asociar el grado de perturbación con el valor socioambiental;
E: **Extensión**, o ámbito espacial de la alteración;
T: **Desarrollo**, correspondiente al tiempo que tarda el impacto en manifestarse plenamente;
D: **Duración**, correspondiente al tiempo durante el cual actúan las fuentes generadoras del impacto; y
R: **Reversibilidad**, que mide la capacidad del sistema para regresar a una condición similar a la original una vez que cesa de actuar la acción generadora del impacto.
VIA: **Valor del Impacto Ambiental**, corresponde al valor resultante de la sumatoria de los indicadores antes explicados.

INTENSIDAD (I)

Grado de perturbación: expresa la fuerza, peso o rigor con que se manifiesta el cambio. Para su valoración es necesario buscar una función, la cual se acostumbra a llamar función de transformación o función de valor.

Esta función permite, por ejemplo, expresar la pérdida de la calidad de agua en términos de reducción de mg/l de oxígeno disuelto, o de disminución del pH desde 7 a 5.5 y así sucesivamente. Es frecuente el uso de fórmulas y modelos para predecir estos cambios (ruido, calidad de aire, perdida de suelos, etc.).

Valor socioambiental: expresa la importancia de una unidad territorial o de un elemento de su entorno. Esta importancia se define por el valor social de acuerdo con consideraciones populares, legales y políticas en materia de protección y puesta en valor del ambiente. En la práctica, esto significa que determinado impacto tiene más valor socioambiental, por ejemplo, cuando ocurre en un Área Bajo Régimen de Administración Especial, que cuando se produce en otras áreas, así sean iguales todos los demás parámetros o condiciones ambientales. De manera similar, un mismo impacto tendrá mayor valor en un estado donde las políticas de gobierno le den más atención a la variable afectada que en otros estados en los que dicha variable no reciba un alto grado de atención.

El elemento en consideración no sólo tiene que ser variable espacialmente, sino que también puede serlo en el tiempo.

El grado de perturbación y el valor socioambiental se asocian como se muestra en el Cuadro 1, para obtener así el valor de la intensidad del impacto.

CUADRO 1. VALOR DE LA INTENSIDAD SEGÚN SU GRADO DE PERTURBACIÓN Y EL VALOR SOCIOAMBIENTAL

GRADO DE PERTURBACIÓN	VALOR SOCIOAMBIENTAL			
	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
FUERTE	10	7	5	2
MEDIO	7	7	5	2
SUAVE	5	5	2	2

EXTENSIÓN (E)
Generalmente se expresa en términos de superficie, pero también puede hacerse como porcentaje de la superficie afectada sobre el total del Proyecto (Cuadro 2). En otros casos, por ejemplo, en Proyectos a desarrollar en corredores o derechos de paso, puede ser más práctico valorarlos en términos de longitud o de porcentaje de la longitud total. Finalmente, en otras oportunidades cuando no sea fácil cuantificarla, el especialista puede establecer diferencias cualitativas de la extensión al calificarla como: regional o general en el Proyecto, extensa en el Proyecto, local o puntual.

CUADRO 2 CLASIFICACIÓN DE LA EXTENSIÓN, SEGÚN EL PORCENTAJE DE ÁREA A AFECTAR

EXTENSIÓN	ÁREA A SER AFECTADA VS ÁREA DEL PROYECTO	VALOR
Generalizada	> 75%	10
Extensiva	35 - 75%	7
Local	10 - 35%	5
Puntual	< 10%	2

FUENTE: EIA Proyecto SINCOR. Ingeniería CAURA, S.A. 1997.

DURACIÓN (D)
Generalmente se mide según el número de años que dura la acción que genera el impacto.

Los intervalos que se usan en este caso normalmente son: desde permanentemente (durante toda la vida del Proyecto), hasta más de 10 años, de 5 a 10 años, de 2 a 5 años y desde menos de 2 hasta instantánea. En algunos casos se incluyen consideraciones especiales para valorar mejor el indicador, como el carácter de continuidad o intermitencia de la acción generadora del impacto; por ejemplo, si hay un riesgo permanente de que ocurra, pero sólo en un período o fracción de tiempo. A veces el índice de duración se hace más difícil de valorar, pues puede presentarse en forma compleja con el indicador intensidad, por ejemplo, en casos de valoración de emisión de ruidos, particulado y similares.

CUADRO 3 CLASIFICACIÓN DEL CRITERIO DURACION

DURACION	TIEMPO	VALOR
Larga	>20 años	10
Medianamente Larga	5 a 20 años	7
Medianamente Corta	2 - 5 años	5
Instantánea	< 2 años	2

FUENTE: EIA Proyecto SINCOR. Ingeniería CAURA, S.A. 1997.

DESARROLLO (T)
Tiempo que tarda el impacto en manifestarse plenamente desde el momento en que se inicie la acción generadora.

Aunque como indicador *per se* no es muy importante, sí lo es desde un punto de vista práctico, ya que para afrontar aquellos impactos que tengan un desarrollo instantáneo, deberá dársele preferencia a una medida preventiva, mientras que los de desarrollo lento permiten las de tipo correctivo y/o mitigante, según las circunstancias. Al momento de realizar la evaluación se asignan los valores altos a los impactos de desarrollo inmediato y viceversa.
Frecuentemente se establecen las categorías siguientes: impacto inmediato a la acción generadora o hasta 2 años después (instantáneo); ocurrencia a mediano plazo, cuando demora entre 2 y 5 años en

manifestarse; a largo plazo entre 5 y 10 años, y de muy a largo plazo hasta cuando requiera más de 10 años.

CUADRO 4 CLASIFICACIÓN DEL CRITERIO DESARROLLO

DESARROLLO	TIEMPO	VALOR
Instantáneo	< 2 AÑOS	10
Mediano plazo	2 – 5 AÑOS	7
Largo plazo	5 – 10 AÑOS	5
Muy Largo plazo	> 10%	2

FUENTE: EIA Proyecto SINCOR. Ingeniería CAURA, S.A. 1997.

REVERSIBILIDAD (R)

Evidentemente, una vez que cesa la acción generadora del impacto y se produce un nuevo equilibrio, es posible cuantificar criterios o atributos que permitan comparar las condiciones antecedentes del medio con las posteriores a la alteración, pero como la evaluación tiene un carácter predictivo, la comparación normalmente se lleva a cabo a través de la revisión bibliográfica o a partir de la experiencia del especialista en casos similares que muestren la mayor o menor capacidad de recuperación del medio. En algunos casos se emplean criterios de valoración, simples o complejos, que se correlacionan en alguna medida con la reversibilidad, por ejemplo, condiciones edáficas, clima, biodiversidad original del medio afectado, etc.

Por otra parte, en algunos casos se conoce la mayor o menor efectividad de las medidas que pueden aplicarse luego de la manifestación del impacto, de manera que cuando existen medidas correctivas se habla de que el impacto es reversible, y en el otro extremo, se considera irreversible cuando no hay medida, por lo menos económicamente factible, capaz de facilitar el retorno del medio a una condición similar a la original.

CUADRO 5 CLASIFICACIÓN DEL CRITERIO REVERSIBILIDAD

DESARROLLO	TIEMPO	VALOR
Irreversible	>20 años	10
Reversibilidad a Largo Plazo	5 a 20 años	7
Reversible a Corto Plazo	2 - 5 años	5
Totalmente Reversible	< 2 años	2

FUENTE: EIA Proyectos Ingeniería CAURA, S.A. 1997.

En el Cuadro 6 se resumen las categorías generales de los criterios a utilizar en el Proyecto

CUADRO 6 CATEGORÍAS GENERALES DE LOS CRITERIOS PARA LA VALUACIÓN DE IMPACTO

DESARROLLO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	REVERSIBILIDAD	DURACIÓN	PUNTAJE
Instantáneo	Fuerte	General	Irreversible	Larga	10
Mediano plazo	Medianamente Fuerte	Extensiva	Reversibilidad a Largo Plazo	Medianamente Larga	7
Largo plazo	Media	Local	Reversible a Corto Plazo	Medianamente Corta	5
Muy Largo plazo	Baja	Puntual	Totalmente Reversible	Instantánea	2

FUENTE: Ingeniería CAURA, 1994.

Valoración del Indicador Probabilidad Separadamente de la Fórmula: La exclusión del indicador Probabilidad para valorarlo separadamente de la fórmula tiene por objetivos orientar mejor la

selección de las medidas a aplicar y la identificación de aquellos impactos que requieren monitoreo. Ello se verá claramente más adelante, pero simplemente para señalar la bondad de este cambio, se cita como ejemplo que un impacto de alto puntaje y alta probabilidad requiere medidas preventivas, mientras que uno de alto puntaje, pero de baja probabilidad requiere principalmente monitoreo y la aplicabilidad o no de medidas preventivas depende de su costo.

Los valores resultantes al utilizar la fórmula deberán complementarse con la **Probabilidad de Ocurrencia (P),** de que se produzca la afectación durante la vida útil del Proyecto. Evidentemente "cero" probabilidad significa en la práctica que el impacto bajo análisis no requiere evaluarse para esa determinada condición o lugar; por este motivo, luce generalmente aconsejable analizar la probabilidad antes de emplear la fórmula anteriormente descrita.

Manejo de los Resultados de la Evaluación:
A partir de los resultados obtenidos en el uso de la fórmula y en el cálculo de la probabilidad, se pueden diferenciar seis (6) categorías de impacto, según se aprecia en el Cuadro 7. En el Cuadro 8 se presentan los tipos de medidas de deseable aplicación, de acuerdo con las categorías de impacto señaladas; estas categorías se explican a continuación:

Categoría I. Impactos de cierta o muy probable ocurrencia con puntajes de VIA superiores a 6 (altos o muy altos). Requieren máxima atención. Frente a ellos deberá tratarse de aplicar medidas preventivas para evitar que se manifiesten.

Categoría II. Impactos de puntajes de VIA altos y muy altos, o sea aquellos mayores de 6 puntos, de mediana o muy poca probabilidad de ocurrencia. Permiten aplicación de medidas mitigantes o correctivas (preferiblemente estas últimas), pero normalmente exigen monitoreo o seguimiento para tratar de que su aplicación se ejecute lo más inmediato posible a su manifestación y así evitar que se desarrollen hasta su máximo valor. Esto es particularmente importante cuando el "Desarrollo" del impacto es rápido.

Categoría III. Impactos ciertos o muy probables, con valores de VIA mayores de 4 y hasta 6 puntos, frente a los cuales debe dársele preferencia a medidas preventivas; en todo caso, si éstas fueran muy costosas, pueden sustituirse por mitigantes, correctivas o compensatorias.

Categoría IV. Impactos de baja probabilidad de ocurrencia, con valores superiores a 4 y hasta 6 puntos. Por su relativamente mediana relevancia, podrían no requerir monitoreo o seguimiento. Se admite aplicarles sólo medidas correctivas, mitigantes o compensatorias, es decir, cuando el impacto se produzca.

Categoría V. Impactos con valores de VIA de 4 o menos puntos, con alta probabilidad de ocurrencia, los cuales no requieren medidas, excepto cuando ocurran en áreas consideradas críticas debido a la suma y relevancia de otros impactos, o cuando las medidas resultan muy económicas.

Categoría VI. Impactos con valores de VIA de 4 o menos puntos, con baja o media probabilidad de ocurrencia, en cuyo caso no se aplica ninguna medida.

CUADRO 7 CLASES DE IMPACTO SEGÚN SU PUNTUAJE Y PROBABILIDAD

PROBABILIDAD	VALOR DEL IMPACTO AMBIENTAL (VIA)			
	8-10	6-7.9	4 - 5.9	< 4
Muy Alto				
	I	I	III	V

Alto	I	I	III	V
Medio	II	II	IV	VI
Bajo	II	II	IV	VI

FUENTE: EIA Proyectos Ingeniería CAURA, S.A.1997.

CUADRO 8 TIPO DE MEDIDAS DE DESEABLE APLICACIÓN, SEGÚN LA CATEGORÍA DE IMPACTO

PROBABILIDAD	VALOR DEL IMPACTO AMBIENTAL (VIA)			
	8-10	6 - 7.9	4 - 5.9	< 4
Muy Alta	I Preventiva o Compensatoria	I Preventiva o Compensatoria	III Cualquier tipo, preferiblemente Preventiva.	V Cualquiera, sólo cuando sea muy económica.
Alta	I Preventiva o Compensatoria	I Preventiva o Compensatoria	III Cualquier tipo, preferiblemente Preventiva.	V Cualquiera, sólo cuando sea muy económica.
Media	II Monitoreo y luego Correctiva, o Mitigante en su defecto.	II Monitoreo y luego Correctiva, o Mitigante en su defecto.	IV Correctiva, Mitigante o Compensatoria. Preventiva sólo en caso de ser muy económica.	VI Ninguna
Baja	II Monitoreo y luego Correctiva, o Mitigante en su defecto.	II Monitoreo y luego Correctiva, o Mitigante en su defecto.	IV Correctiva, Mitigante o Compensatoria. Preventiva sólo en caso de ser muy económica.	VI Ninguna

FUENTE: EIA Proyectos Ingeniería CAURA, S.A. 1997.

NOTA: Se supone que los costos van en sentido decreciente siguiente: Costo (Preventiva) > Costo (Monitoreo + Correctiva) > Costo (Mitigante o Compensatoria). Se entiende que, si ello no es así, hay que dar un orden de preferencia para la aplicación de medidas, así: Preventiva, Correctiva, Mitigante, Compensatoria.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CAPITULO 6
PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL
PLAN DE CONTINGENCIA
ASPECTOS DEL CAMBIO CLIMATICO

PROYECTO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE
Cod. S01- 24-07090

PROMOTOR:
FINCAS SERRANIA, S.R.L

ECOMAR, S.R.L.
Reg. No. 00-008
NOVIEMBRE, 2025

6.1 Política Empresarial para la Gestión Ambiental

La empresa FINCAS SERRANIA SRL, como promotora del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, se compromete a identificar, monitorear y manejar todos los aspectos ambientales significativos asociados con las operaciones del proyecto, incluyendo, pero no limitándose a:

1. Uso de agua y energía,
2. Disposición de desperdicios sólidos y aguas residuales
3. Sustancias peligrosas, emisión de gases, y
4. Desarrollo de la comunidad y relaciones culturales para emplear a personal local que califique con nuestras políticas de recursos humanos.

Dentro de las áreas a desarrollar se monitorearán activamente e implementarán programas para minimizar la contaminación por ruido y para reducir las emisiones de gases peligrosos, en donde estas situaciones se puedan identificar en las operaciones, y para asegurar que todos los requerimientos operacionales legislativos y de reguladores se cumplan.

La empresa promotora del proyecto está comprometida a implementar y mantener esta política con sistemas de manejo que se dirijan efectivamente a los aspectos mencionados de higiene, salud, seguridad y el medio ambiente.

Esta política formaliza el compromiso de esta organización para implementar sistemas de manejo que aseguren los niveles apropiados de salud, y conciencia ambiental dentro de la propiedad para todos nuestros clientes, así como a los miembros de la empresa.

Esta política igualmente está dirigida a asegurar la sostenibilidad de negocios y las políticas de desarrollo de la comunidad a través de la preferencia por el consumo local y el continuo mejoramiento en la forma en que utilizamos nuestros recursos naturales dentro de nuestro entorno inmediato y en la República Dominicana.

Así pues, y en concordancia con las instrucciones de los Términos de Referencia (TdR) emitidos por Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN), se expide esta declaración, en la cual se establece el alcance del proyecto y se especifican todas sus actividades, se enuncian los impactos a producir y se compromete a ejecutar una serie de medidas de prevención, control y mitigación.

El presente Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) tiene como objetivo principal el de establecer las actividades y procedimientos necesarios para el cumplimiento de las normas ambientales vigentes y de la aplicación de las mejores prácticas para la prevención, control, mitigación, corrección y/o compensación de los impactos ambientales

más relevantes identificados en el área de influencia del Proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE. COD. S01- 24-07090, desde el momento de su implementación, su operación y mantenimiento. Dichas medidas establecen la compatibilidad del proyecto con el entorno en que será emplazado

Este Programa ha sido desarrollado basado en la normativa vigente, así como en eficaces mejores prácticas ambientales y técnicas.

El planteamiento de este PMAA tiene como punto de partida la identificación y valoración de los impactos ambientales derivados de las actividades del proyecto y del análisis de impactos presentado en el Capítulo de Evaluación de Impactos de este Informe.

6.1.1 Declaración Ambiental y Sustentabilidad Empresa FINCAS SERRANIA, S.R.L.

FINCAS SERRANIA, S.R.L. empresa desarrolladora dominicana, consciente de los impactos ambientales que generan las operaciones en sus propiedades e instalaciones, ha establecido la siguiente política corporativa ambiental:

Declaración Ambiental

- La Política corporativa Ambiental de FINCAS SERRANIA SRL, se basa en el cumplimiento de las leyes ambientales aplicables, teniendo como eje fundamental el equilibrio entre el desarrollo del centro de negocios y el capital ecológico.
- Como empresa, tiene el compromiso de crear fuentes de trabajo en aquellas zonas donde se establece y dar preferencia a la adquisición de bienes locales.
- Lleva a cabo acciones de reducción en el consumo de recursos energéticos a través de programas permanentes de uso eficiente de agua, ahorro de energía y reciclaje de residuos.
- Realiza acciones para la protección de la flora y fauna.
- Apoya la comunidad mediante acciones de apoyo a instituciones dedicadas al cuidado de la salud, la educación y el deporte
- La política ambiental se difunde a todos los colaboradores, proveedores, comunidad y clientes.

MISIÓN

Preservar y conservar la biodiversidad, la salud e higiene y seguridad de sus colaboradores y comunidades que se encuentran dentro como en el entorno inmediato del proyecto FINCAS SERRANIA S.R.L. así como en sus zonas aledañas, creando una política ambiental en la cual participen colaboradores, clientes y público en general.

VISIÓN

Realizar trabajos y proyectos con estricto rigor científico y la apertura de datos obtenidos hacia los grupos de trabajo que lo requieran.

6.1.2 Estructura del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

La etapa de formulación del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) se considera esencial, y quizás una de las más importantes en los estudios de impacto ambiental, por cuanto es en ella, donde se formulan las recomendaciones orientadas y dirigidas a la prevención, mitigación, corrección y/o compensación de los impactos negativos que conlleva el desarrollo de un proyecto.

A tales efectos y en el marco del estudio de impacto ambiental del Proyecto se plantea que la efectividad de la aplicación del PMAA se evaluará en términos de lograr la reducción o minimización de los impactos potenciales identificados.

El PMAA está constituido por un conjunto de acciones y medidas estructuradas como Programas y Subprogramas, con asignación de responsabilidades y tiempos, que persiguen compatibilizar la ejecución de las distintas actividades del proyecto, en sus diferentes etapas, y el desempeño ambiental de los distintos componentes del mismo.

En el PMAA se describen aquellos subprogramas que se llevarán a cabo para la mitigación de los impactos, los subprogramas de supervisión y seguimiento y los subprogramas de contingencias ante riesgos de la construcción y operación que se proponen para un mejor desempeño ante eventualidades naturales y tecnológicas.

Este Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) del Proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, está estructurado en seis (6) programas de manejo, focalizados en el medio y su componente; a su vez, cada programa esta subdividido en subprogramas que agrupan las actividades en función de su tipología y el fin que persiguen, para un total de 16 Subprogramas.

Los Programas, han sido agrupados de la siguiente forma:

- Físico (atmosférico, agua y suelo)
- Calidad ambiental
- Biológico (flora y fauna)
- Socioeconómico
- Monitoreo y seguimiento.
- Manejo de contingencias

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COSTOS ESTIMADOS US$
Controles físicos	Rehabilitación de áreas degradadas	10,000.00
	Subprograma integral de manejo de agua	5,000.00
	Revisión y adecuación de los manuales de operación y mantenimiento de áreas verdes	10,000.00
SUBTOTAL		**25,000.00**
Calidad Ambiental	Subprograma de manejo de efluentes residuales	10,000.00
	Subprograma de manejo y disposición de residuos sólidos	20,000.00
	Subprograma de manejo de emisiones atmosféricas y particulados (aire y rudo)	10,000.00
SUBTOTAL		**40,000.00**
Control Biológico	Lineamiento para la ejecución de las actividades de deforestación	10,000.00
	Subprograma de reforestación compensatoria y conservación de fauna	10,000.00
SUBTOTAL		**20,000.00**
Gestión - socio Ambiental	Subprograma de salud y protección laboral (equipamiento personal y seguridad)	30,000.00
	Regulación de horarios de trabajo	
	Establecimiento de cláusulas ambientales en contratos y documentos de orden legal	
	Subprograma de formación y capacitación (proceso de inducción interna y externa)	10,000.00
	Subprograma integral de control vial	
SUBTOTAL		**40,000.00**
Monitoreo y Seguimiento Ambiental	Subprograma de control y seguimiento durante la construcción	15,000.00
	Subprograma de control y seguimiento durante la operación	15,000.00
SUBTOTAL		**30,000.00**
Gestión de Riesgos	Plan de contingencias	30,000.00
SUBTOTAL		**30,000.00**
TOTAL		**185,000/00**

CUADRO 6.1. ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, PROGRAMAS SUBPROGRAMAS COSTEADOS

6.1.2. Organización del PMAA

La propuesta de la organización del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental se presenta con la finalidad de establecer un marco de responsabilidades que le facilite viabilidad de ejecución al mismo. En este punto se describen tanto la organización propuesta como las funciones asignadas a cada instancia.

6.1.2.1 Organización propuesta

Los procesos asociados a la ejecución del Programa Ambiental del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, consisten en actividades que deben ser ejecutadas durante toda la vida útil del proyecto, que requiere de personal especializado y que debe interactuar constantemente en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Considerando estos aspectos, la propuesta organizacional se estableció bajo las siguientes premisas:

- Es específica para el cumplimiento de las funciones inherentes al Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto.
- Está vinculada a la estructura organizacional del Proyecto.
- Maneja los principios y políticas ambientales de la empresa FINCAS SERRANIA, S.R.L.
- Está vinculada al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La instancia organizacional propuesta se basa en la creación de una Unidad De Gestión Ambiental ***(UGA****), asociada a la Gerencia General de FINCAS SERRANIA, S.R.L.* La misma se encargaría de dos áreas funcionales; las relacionadas con la ejecución del PMAA y de las actividades de supervisión ambiental del proyecto durante las fases de construcción y operación

La Unidad de Gestión Ambiental (UGA), se vinculará con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN), coordinadamente con la Gerencia General, la Dirección Técnica del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE con el fin de apoyar y potenciar su gestión.

6.1.2.2 Funciones de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA)

La Unidad de Gestión Ambiental (UGA) tendrá a su cargo la realización de todas las labores de inspección de aquellas actividades consideradas en el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), durante toda la vida útil del Proyecto. Entre éstas se encuentran las funciones relacionadas con la coordinación de actividades y otras atribuibles a los equipos encargados del PMAA y otras asociadas a la de Supervisión Ambiental de todo el proyecto.

Así se designará a especialistas en gestión ambiental y gestión social como parte integral de la empresa promotora y operadora (FINCAS SERRANIA, S.R.L.). Estos conformarán la Unidad de Gestión Ambiental (UGA/AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE), que junto a la Gerencia General y la Unidad de Seguridad y Riesgos tendrán a cargo implementar en todas sus partes este PMAA. , sus funciones y obligaciones, por lo que requieren el trabajar juntos para asegurar que el proyecto se lleva a cabo con el debido respeto a los procedimientos ambientales nacionales, así como de asegurar la salud, seguridad y normas ambientales y las prácticas y de acuerdo con los reglamentos y legislación nacional. Esta Unidad de Gestión Ambiental contará como mínimo con un Coordinador General de Manejo Ambiental, uno o más supervisores ambientales por cada frente de trabajo.

El principal instrumento para la ejecución del PMAA es la inspección, la cual requiere de una estrecha coordinación entre la Unidad de Gestión Ambiental del proyecto y los representantes del Ministerio de Ambiente. La actividad de esta inspección implica que el equipo supervisor,

deberá tener conocimiento de los programas, subprogramas y/o medidas ambientales a ser ejecutadas, del cronograma para su implantación y de la normativa aplicable a cada caso.

Durante la construcción, la inspección tendrá la responsabilidad de supervisar que los programas y subprogramas ambientales se ejecuten y las obras previstas se construyan de acuerdo a los procedimientos propuestos.

Durante la operación, la inspección estará orientada hacia la continuidad de la aplicación de los programas, subprogramas y medidas permanentes, así como evaluar la efectividad de las mismas o la aparición de impactos no previstos.

El equipo responsable del PMAA tendrá bajo su responsabilidad la ejecución de las siguientes acciones:

- Conocer en detalle el Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto
- Conocer las condiciones generales de contratación para la ejecución de las obras de infraestructura y demás aspectos legales vinculados con el proceso de ejecución de la obra. Especialmente, deberá conocer exhaustivamente las cláusulas que contengan compromisos de carácter ambiental.
- Participar en la inclusión de cláusulas contractuales que aseguren la adecuada ejecución de los programas ambientales previstos.
- Atender problemas ambientales no previstos en el Estudio.
- Realizar informes periódicos del progreso y velar por la calidad de los trabajos que se ejecuten. Mantener un expediente de la obra completo y actualizado.
- Velar porque los contratistas cumplan con las normas de seguridad en el trabajo contra accidentes, tanto para trabajadores como para terceros.
- Recibir en la obra a los visitantes, en especial al personal del Ministerio de Ambiente y de la Gerencia ambiental del Proyecto, informándoles sobre su actuación y mostrándoles el estado de las obras bajo su responsabilidad de inspección. En particular, mantener el vínculo con el Ministerio de Ambiente.
- Informar a la Gerencia del Proyecto sobre situaciones anormales o evidencias de afectaciones ambientales graves que se generen durante su ejecución.
- Verificar el cumplimiento de los procedimientos implementados para el control de las afectaciones de recursos naturales y el manejo, transporte y disposición de los desechos de diversa índole generados durante la ejecución de las actividades previstas.
- Promover la minimización de desechos.
- Mantener un registro permanente del origen, cantidad, características y destino de los desechos de diversa índole que se manejen en el Proyecto.
- Supervisar la labor de los contratistas y personal autorizado para el control de la afectación de los recursos naturales y el manejo de los desechos.
- Otras derivadas de aspectos no previstos.

La UGA presentará sus informes técnicos a la Gerencia General de manera regular, quien tendrá la responsabilidad de accionar, si así fuere requerido, para evitar reducir y/o mitigar cualquier impacto que pudiere afectar el medio natural o social en el entorno del proyecto en las fases de construcción y operación

6.1.2.3 Implementación del PMAA por Contratistas y Subcontratistas

Para asegurar el cumplimiento con las disposiciones de este PMAA, se propone la siguiente estructura de implementación:

El EIA y el PMAA describen los aspectos legales, reglamentos ambientales aplicables para la Republica Dominicana. Estos especifican las disposiciones para minimizar los posibles impactos ambientales y riesgos con el objetivo de que el proyecto asegure el cumplimiento de los requisitos ambientales y sociales nacionales.

Este PMAA se incluirá en los documentos de licitación para que los postores de propuestas (futuros contratistas y subcontratistas) del proyecto, puedan considerar e incorporar la aplicación del PMAA en sus responsabilidades ambientales de sus propuestas técnicas-financieras, por lo tanto, el PMAA se convierte en parte integral del contrato de los contratistas de obras y es vinculante en su aplicación.

Antes del inicio de obras, el contratista asignado a un área de especialidad deberá de preparar un PMAA específico para su área de trabajo o subproyecto, usando este PMAA y las Cláusulas Ambientales (anexo 1 al final de este capítulo), como guía base para asegurar el cumplimiento ambiental de sus ejecutorias

Sobre las responsabilidades durante la implementación. Este PMAA deberá de actualizarse y adecuarse por los contratistas y/o subcontratistas, siguiendo las pautas de diseños e ingenierías del área y/o actividad específica para la cual hayan sido contratados. Así mismo serán responsables de preparar las medidas adecuadas y acordes con el PMAA y las Buenas Prácticas, para asegurar evitar, reducir y/o mitigar cualquier impacto ambiental o social. Estas medidas identificadas deberán de ser contabilizadas en sus propuestas

La Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del proyecto estará a cargo de revisar y aprobar estas medidas y asegurar que cumplen con el PMAA del proyecto, así como la legislación y normas que les sean aplicables. Los contratistas serán responsables de ejecutar estas obligaciones contractuales, la UGA los supervisará y fiscalizará a través de mecanismos que así dispongan y acuerden entre las partes de los contratos (supervisión y legales)

6.1.3. Componentes del PMAA

Los distintos subprogramas que componen los programas han sido diseñados y caracterizados en función del impacto al que van dirigidos, analizándose su viabilidad de aplicación desde el punto de vista técnico, legal y económico, y se ha determinado el momento y sitio de aplicación, de acuerdo con las actividades a realizar, a la infraestructura e instalaciones a construir y a la criticidad ambiental del área. Así mismo, se ha realizado su descripción detallada y se estimó el costo de ejecución de estas.

Cada uno de los subprogramas está estructurado de la siguiente forma:

- **Objetivos**: se presentan criterios de metas a alcanzar y cómo se propone lograrlo.
- **Impactos considerados**: se presenta un resumen de los principales impactos definidos sobre el medio y su componente, sobre el cual está dirigido el subprograma.
- **Categoría y Clasificación**: Establece la fase del proyecto en que será aplicado el programa, así como su categoría y clasificación ambiental.
- **Medidas a aplicar**: para efectos de implementación del PMAA las medidas a aplicar según el área y fase de aplicación.
- **Partes responsables**: asigna la responsabilidad específica de quien deberá lograr los objetivos, así como los mecanismos para su ejecución.
- **Área de acción**: Especifica el lugar a desarrollar las acciones propuestas, ya sea dentro del área de influencia directa o indirecta de la operación.
- **Duración de la medida y oportunidad de aplicación**: Establece la fase del proyecto en que la medida será aplicada, así como la duración que la misma deberá tener
- **Costos asociados**: Referido al presupuesto requerido para llevar a cabo las acciones propuestas. Estos costos pueden ser adjudicados de manera puntual o gastos corrientes de la misma operación
- **Fundamento técnico y legal**: Especifica la tecnología a utilizar y las leyes y normas a aplicar en cada caso
- **Indicadores**: Se establecen los indicadores que permitirán evaluar el cumplimiento y gestión de los objetivos.
- **Seguimiento y evaluación**: Se indica la metodología para realizar el seguimiento y evaluación del plan de acción propuesto.
- **Registros**: Se establecen los registros que contengan la información necesaria para verificar y certificar el cumplimiento de los objetivos.

6.1.4. Programa para el manejo ambiental del medio físico (programas de controles físicos)

Este programa de control físico se encuentra dividido en los siguientes subprogramas:

- Rehabilitación de áreas degradadas
- Subprograma integral de manejo de agua
- Revisión y adecuación de los manuales de operación y mantenimiento de áreas verdes

En el Cuadro 6.2 a continuación se presenta un resumen de los costos de los subprogramas que componen el programa de control físico

CUADRO 6.2. Resumen de costos de los subprogramas del programa de control físico del PMAA.

Programa	Subprograma	Costos estimados US$
Controles físicos	Rehabilitación de áreas degradadas	10000.00
	Subprograma integral de manejo de agua	5000.00
	Revisión y adecuación de los manuales de operación y mantenimiento de áreas verdes	10000.00
TOTAL		**25000.00**

A continuación, se presenta la descripción de los subprogramas indicados

6.1.4.1 Subprograma Rehabilitación de Áreas Degradadas

1. Objetivos

El objetivo de este subprograma es de: establecer las prácticas y actividades necesarias para la recuperación ambiental de áreas degradadas que pudieran desencadenar impactos negativos sobre el recurso suelo, así como el medio biológico asociado.

2. Impactos considerados

- Afectación del relieve por construcción de instalaciones e infraestructuras.
- Afectación del patrón de escurrimiento superficial por construcción de infraestructuras
- Afectación de la vegetación y hábitat de la fauna por deforestación y movimiento de tierra
- Afectación de ecosistemas y hábitat de fauna por construcción de infraestructuras

La actividad identificada como productora de estos impactos es:

- Operación de maquinaria pesada y equipos.
- Emplazamiento de equipos de construcción.
- Limpieza, despeje, deforestación y remoción de capa vegetal.
- Transporte y bote de material sobrante de la obra.
- Transporte de materiales, equipos y personal.
- Acarreo de material seleccionado o de préstamo requerido.
- Conformación de accesos a los diferentes frentes de trabajo
- Construcción del sistema de drenaje pluvial y alcantarillado

3. Categoría y Clasificación

FASE DE APLICACIÓN	Construcción
CATEGORÍA AMBIENTAL	Medio Físico
CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Carácter de la Medida: Mitigante
	Naturaleza de la Medida: Complementaria
	Tipo de Medida: Control

4. Medidas a aplicar

Las áreas degradadas son susceptibles de la activación de procesos de erosión y se pueden presentar en toda el área de influencia del proyecto, ya que se eliminará la vegetación original en casi su totalidad y se realizarán importantes movimientos de tierra que incluyen la nivelación y terraceo del área.

Desde este enfoque la medida pretende minimizar al máximo la activación de estos procesos y para ello se han identificado toda una serie de actividades que contribuirán a impedir que dichas afectaciones se den, a continuación, se describen las mismas:

6.1.4.1.1 Manejo de la capa vegetal

Establecer un buen manejo de la capa vegetal en los lugares de intervención en la construcción de infraestructuras, es de suma importancia, ya que esta capa vegetal es rica en materia orgánica y en ácidos húmicos, la misma se retirará por completo y deberá ser protegida y almacenada en áreas previamente seleccionadas, pues la misma constituye una fuente indispensable para el desarrollo de una actividad biológica, y debe conservarse y manejarse pues de ella depende, en gran medida, la recuperabilidad de las áreas expuestas a los procesos de recuperación ambiental

Para la limpieza de las áreas y remoción de la capa vegetal, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Un inspector de obra o supervisor ambiental debe estar atento ofrecer las instrucciones pertinentes a los operadores de maquinaria, indicándole el espesor que debe retirar y la profundidad a la cual debe maniobrar las cuchillas, para evitar la mezcla del material estéril con la capa vegetal.
- La empresa prevé realizar estas labores a través de la contratación de empresas especializadas en deforestaciones y movimiento de tierras, por lo que deberá preparar los manuales de seguridad y operación, así como los programas de seguridad y entrenamiento.
- Para su almacenamiento debe disponerse en una superficie de baja pendiente que impida su compactación. Durante el tiempo en que los suelos permanezcan almacenados deben ser esparcidos, con el fin de evitar la degradación de la estructura original por compactación y así compensar las pérdidas de materia orgánica y subsecuentemente inducir la formación de una capa vegetal que aporte unas condiciones adecuadas para la subsistencia de la microfauna y microflora originales.
- Antes de colocar la capa vegetal en el área que se deseen proteger, es preciso que la remodelación de los volúmenes conduzca a formas técnicamente estables, como por ejemplo construcción de terrazas, ya que de nada serviría comenzar las tareas de regeneración natural si no existe un equilibrio mecánico inicial. En muchas ocasiones es favorable que estos suelos estén entremezclados con la vegetación removida, ya que aumenta el contenido de materia orgánica y el banco de semillas.

6.1.4.1.2 Estabilización de taludes

En vista de que se van a construir canales de drenaje para la gestión del agua de escorrentía en el proyecto, y que se lleva a cabo en áreas de baja pendiente, es necesario considerar estas recomendaciones para mantener las pendientes de los taludes de los canales:

- Antes de comenzar las actividades de excavación, el contratista verificará las recomendaciones establecidas en los diseños con relación a las obras que garantizarán la

estabilidad de las áreas donde se realicen cortes de terreno. Estas obras deben estar de acuerdo con el tipo de material a excavar y a la altura del corte.

- Con relación a los materiales producto del corte, éstos deberán ser transportados, hasta donde sea posible, directamente del cucharón de la retroexcavadora a la volqueta que los llevará al sitio de disposición de material sobrante aprobado para tal fin. En caso de requerirse el almacenamiento temporal de dicho material, éste se dispondrá en un lugar que no cause riesgos de contaminación del suelo o de las aguas y retirarlo en el menor tiempo posible hacia el sitio de disposición final.
- Con el fin de garantizar la estabilidad de los taludes es necesario que su inclinación no supere nunca las pendientes recomendadas en el estudio geotécnico.

En cuanto a la principal medida tendiente a proteger las caras de los taludes se encuentran la de revestimiento del talud

Con el fin de evitar daños por la acción de las aguas lluvias, los vientos y el efecto del intemperismo en el cuerpo de los taludes, se recomienda, revegetar estas superficies con especies adaptadas al área. La vegetación cumple una función importante en el control erosivo de un talud, dado a que le da consistencia por el entramado mecánico de sus raíces. Son recomendables las especies nativas y se ha comprobado que es más efectivo para defender los taludes, la plantación continua de pastos y plantas herbáceas.

Las especies biológicas a utilizar en el proceso de revegetación deben ser, además de especies nativas, de rápido crecimiento radicular y foliar; para cubrir la zona superficial de los suelos se recomiendan la utilización de pastos, gramíneas y para la revegetación utilizar especies nativas de sistema radicular amplio. Se recomienda la colocación de una capa vegetal de 20 cm de espesor compactada manualmente.

5. Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre la empresa FINCAS SERRANIA SRL, promotora del proyecto, específicamente en su Dirección de Infraestructuras, en su gerencia de Ornato y Paisajismo, y las contratistas encargadas de la actividad de deforestación. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental de FINCAS SERRANIA SRL.

6. Área de acción

Este subprograma se deberá aplicar en aquellas áreas en las cuales la vegetación original ha sido removida, siendo potencialmente sensibles de la activación de procesos erosivos. Se pueden señalar más específicamente las siguientes:

- Áreas de taludes
- Bordes de caminos e infraestructuras

- Caminos de accesos abandonados.

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Esta medida tiene un carácter permanente y aplica tanto, en la fase de construcción, como, en la fase de operación. En la fase de operación, las actividades estarán dirigidas a la protección y el mantenimiento de las áreas recuperadas.

8. Costos asociados

Para llevar a cabo este subprograma se requiere de una inversión aproximada de US$20.000.00

9. Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** Dadas las características de los movimientos de tierra que están incluidos dentro de las actividades propias del proyecto no se requieren técnicas particulares para la implementación de la medida, pues se tomará el personal, los equipos y/o materiales previstos en la planificación del proyecto. En nuestro caso se conoce detalle del lugar donde se ubicarán las obras a construir, así como, las especificaciones técnicas del Proyecto de construcción, a fin de tomar las previsiones de lugar según cada caso.
- **Legal**: Esta medida está sujeta a cumplir lo establecido en la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-2000

10. Indicadores

Para las labores puntuales, los indicadores de la rehabilitación de áreas degradadas están constituidos por la realización o no de las actividades.

Para las actividades operativas el principal indicador lo constituye el cumplimiento de los parámetros establecidos por las siguientes relaciones:

- Superficies recuperadas / Superficie total deforestada
- Superficie recuperada / superficie total de áreas descubiertas

11. Seguimiento y evaluación

El Gestor Ambiental Implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este subprograma se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades de deforestación.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este subprograma.
- Señalización de las áreas a recuperar
- Selección del sitio de bote o disposición temporal de la capa vegetal de los suelos

Se realizará la supervisión continua de la actividad de recuperación y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental, ICA, para el Ministerio de Medo Ambiente y Recursos Naturales.
Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

12. Registros
Serán registros de este subprograma los siguientes documentos:

- Matriz de cuantificación de cortes y rellenos
- Inventario de material de préstamos, con lugar de extracción y uso
- Control y cuantificación de capa vegetal removida, área de almacenamiento y uso final.
- Informe de nivelación de terrenos después de intervenidos
- Los instructivos operativos
- Los informes generados por el Gestor Ambiental
- Actividades de capacitación y listas de asistencia a la capacitación
- Normativa de control vigente
- Informes técnicos de construcción sobre corte, relleno, nivelación, etc.
- Informes de vigilancia
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el Gestor Ambiental

Estos documentos formaran parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

6.1.4.2 Subprograma Integral de Manejo de Aguas

1. Objetivos

El objeto de esta medida es la de establecer lineamientos y premisas básicas para el aprovechamiento racional de las aguas subterráneas a ser extraídas de los acuíferos existentes en la región donde se establecerá el proyecto. El uso racional implica la ejecución de actividades de control durante la explotación del acuífero de manera que se asegure la satisfacción de la demanda en el tiempo, considerando no solo su volumen sino además la calidad de las aguas.

2. Impactos considerados

- Afectación de la calidad de agua por construcción de infraestructuras

La actividad identificada como productora de estos impactos es:

- Utilización de las aguas subterráneas para satisfacer los requerimientos hidráulicos del proyecto

3. Categoría y Clasificación

FASE DE APLICACIÓN	Construcción y operación
CATEGORÍA AMBIENTAL	Medio físico
CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Carácter de la Medida: preventiva
	Naturaleza de la Medida: Única

	Tipo de Medida: Control

4. Medidas a aplicar

De acuerdo con lo señalado en la descripción del proyecto, se estima que la demanda de agua para la totalidad del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE ascienda a 5000 l/d, dicha demanda incluye a los usuarios y todo el proyecto desarrollado en un horizonte de 20 años, esta dotación incluye el sistema contra incendios y el de irrigación de la jardinería.

5. Partes responsables

La ejecución de este subprograma tiene una responsabilidad compartida entre la empresa, promotora del Proyecto, específicamente en su Dirección de Infraestructura, gerencia de Infraestructura Hidrosanitaria y las empresas de ingeniería y contratistas especializadas en estudios y proyectos de explotación de aguas subterráneas.

Es recomendable involucrar desde los inicios de las diferentes actividades a las autoridades ambientales de la República Dominicana, a los efectos de que éstas conozcan de manera temprana el avance y resultados de las diferentes actividades conforme éstas vayan ejecutándose. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental de la empresa FINCAS SERRANIA SRL.

6. Área de acción

El área de acción de este subprograma se extiende a la totalidad del área a ser intervenida por el Proyecto.

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

El subprograma deberá extenderse desde antes del inicio de las actividades de construcción y se extenderán a lo largo de toda la vida del Proyecto. Obviamente la demanda pico de agua se alcanzará al lograrse la máxima ocupación y uso del área. La instrumentación temprana del Programa permitirá evaluar históricamente el incremento de los diferentes demandantes y la variación de las condiciones del acuífero en cuanto a niveles de la mesa freática.

8. Costos asociados

Los costos del subprograma forman parte de las actividades propias de explotación de los acuíferos están incorporados a los costos operacionales del proyecto y pago de las cuotas de explotación a las autoridades competentes

9. Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica**: Dado que la extracción de agua subterránea no está incluida dentro de las actividades propias del proyecto, no se requieren técnicas particulares para la implementación de este subprograma, pues se tomará el personal, los equipos y/o materiales previstos en la planificación del proyecto. Sin embargo, el personal que realice

estas actividades de supervisar el sistema de acueducto y alcantarillado del proyecto deberá ser adecuadamente instruido en el contenido de este subprograma.

- **Legal**: Esta medida está sujeta a cumplir lo establecido en la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-2000, así como Ley No. 487-69 sobre el Control de la Explotación y Conservación de las Aguas Subterráneas.

10. Indicadores

Con el fin de facilitar el seguimiento y supervisión de las actividades señaladas en este subprograma se consideran como indicadores:

- Mediciones de flujo caudales
- Datos de salinidad de agua
- Análisis bacteriológicos de agua
- Índices de calidad de agua, haciendo especial énfasis en: metales pesados, biocidas, y aceites y grasas.

11. Seguimiento y evaluación

El análisis integral de las propiedades de las aguas usadas aportará información acerca de la evolución de este. Dentro de los parámetros fisicoquímicos a estudiar se tienen: sólidos disueltos, conductividad específica, salinidad, alcalinidad y acidez, dureza, color y olor, tasas de adsorción de sodio, oxígeno disuelto, y microorganismos.

Las aguas a ser aprovechadas y posteriormente suministradas a los diferentes usuarios del proyecto deberán satisfacer a las normas exigidas por las autoridades sanitarias de la República Dominicana.

El gestor ambiental implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Se realizará la supervisión continua de la actividad y se elaborará un reporte semestral en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

12. Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del subprograma.

Serán registros de este subprograma los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de capacitación
- Informes de calidad de agua

- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

6.1.4.3 Subprograma de Revisión y Adecuación de Manuales de Operación y Mantenimiento de Áreas Verdes.

1. Objetivos

Mantener actualizados los manuales de operación y mantenimiento de las áreas verdes creadas, contribuyendo a atenuar los impactos generados a la biodiversidad, y a la calidad de aguas. Propiciar el establecimiento de hábitats similares a los originales para la fauna.

Garantizar el mantenimiento de la calidad de las aguas subterráneas, minimizando la percolación de agentes contaminantes, tales como biocidas y productos tóxicos, empleados en el mantenimiento de instalaciones y áreas verdes.

Controlar las poblaciones de agentes vectores de enfermedades utilizando métodos sostenibles de control que disminuyan las posibles afectaciones a la flora, la fauna y la salud del hombre.

2. Impactos considerados

- Afectación de la calidad de agua por operación y mantenimiento de áreas verdes
- Afectación de la vegetación y hábitat de la fauna por deforestación y movimiento de tierra
- Afectación de ecosistemas y hábitat de fauna por construcción de infraestructuras

3. Categoría y Clasificación

FASE DE APLICACIÓN	Operación
CATEGORÍA AMBIENTAL	Medio Físico y biológico
CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Carácter de la Medida: de control, preventiva
	Naturaleza de la Medida: Complementaria
	Tipo de Medida: Normativa

4. Medidas a aplicar

Como parte de la información y aspectos considerados desde un comienzo por los proyectistas y diseñadores del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, se encuentra una guía que establece los lineamientos básicos que deben mantener el paisaje y áreas verdes y naturales a ser establecidas en el área de la parcela en general.

Con la finalidad y minimizar las afectaciones al ambiente, en especial sobre las aguas subterráneas, producto del mantenimiento de las áreas de paisajismo, campo de golf y demás áreas verdes, se recomienda realizar la revisión y actualización del mencionado manual operativo con el fin de que se consideren los siguientes aspectos:

- Para controles de vectores

Usualmente para el control de vectores se utiliza la lucha química. Esta resulta una de las opciones disponibles para el control de mosquitos, cucarachas y roedores, aunque es conocido desde hace tiempo el efecto nocivo que puede tener para la salud humana y animal, el empleo irracional de los insecticidas y otros venenos o productos químicos similares. En este sentido se recomienda:

- Selección adecuada del producto a usar, a partir del vector a controlar y los antecedentes nacionales e internacionales que existan, sobre su control por medios químicos, así como que se encuentren debidamente autorizados por las autoridades oficiales competentes
- Los encargados de su aplicación deberán de ser personal entrenado y registrados en MMARN
- Los productos deberán de preferir aquellos menos tóxicos, así como lo más específico posible, evitando los especialmente tóxicos contra abejas, aves.
- Utilizar la dosis mínima recomendada. Evitar el uso continuado o por largo tiempo de un mismo tipo de producto, incluso de formulaciones muy similares, con vistas a evitar la aparición del fenómeno de la "insecto-resistencia".
- Utilizar medios de aplicación adecuados y calibrados correctamente, lo que aumenta la efectividad de los tratamientos.
- Seleccionar la hora adecuada para la realización de los tratamientos, que son las de menos presencia de trabajadores en las áreas seleccionadas, así como cuando exista menos viento de acuerdo con el ciclo diario normal de este factor climático.
- Evitar en todo lo posible el contacto de los trabajadores con los productos aplicados.
- Control por medios biológicos
- Otro de los métodos de control a emplear es el uso de medios biológicos, como bio-preparados basándose en bacterias y hongos patógenos, parásitos específicos, biorreguladores, depredadores, peces insectívoros y otros tipos de reguladores naturales.
- En general los métodos de aplicación son similares al caso anterior y entre las ventajas de este tipo de tratamiento tenemos:
- La no-contaminación del medio ambiente con su aplicación.
- Su baja o inexistente toxicidad.
- Se evita la aparición de la "insecto-resistencia".
- Control de plagas

Para el control de roedores el uso de "cebos" tratados con un agente biológico contaminante, resulta unas de las tecnologías más reciente e inocuas para otras especies y el hombre.

El uso de este método tiene un efecto prolongado desde el punto de vista biológico, sobre las poblaciones de roedores, por lo que se pueden abaratar los costos con su empleo al alargar los ciclos de tratamientos, a la vez que se optimiza la eficiencia de los mismos.

En el caso del control del hurón, los métodos más recomendados son el uso de cebos envenenados y el empleo de trampas, que serán aplicadas luego de un estudio o estimación del nivel de distribución de las poblaciones presentes

5. Partes responsables

La responsabilidad de ejecución de esta medida es compartida entre la empresa FINCAS SERRANIA SRL, promotora del Proyecto, específicamente en sus Dirección de Construcción, Gerencia de Infraestructuras, Gerencia Ambiental (UGA) y las contratistas encargadas de la actividad de mantenimiento de áreas verdes. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental (UGA)

Área de acción

Este subprograma se deberá aplicar en todas las áreas verdes del Proyecto

6. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este subprograma debe ser aplicado en la etapa de operación y mantenimiento de las áreas verdes del proyecto; y es de tipo temporal.

7. Costos asociados

Para llevar a cabo este subprograma se requiere la contratación de un experto para que adecue los manuales y procedimientos, lo que implica un costo total de US$ 10,000.00

8. Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** Desde el punto de vista técnico la ejecución de esta medida requiere la participación de personal técnico capacitado y con amplios conocimientos en las técnicas de paisajismo, diseño de paisajes, fertilización orgánica, entre otros.
- **Legal**: Esta medida está sujeta a cumplir lo establecido en la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-2000

9. Indicadores

El principal indicador para realizar el seguimiento de esta medida es la adecuación de los manuales de operación y mantenimiento de las áreas verdes.

10. Seguimiento y evaluación

La actividad de seguimiento de este subprograma consiste básicamente en la evaluación de la adecuación de los manuales de operación y mantenimiento de áreas verdes a fin de identificar si los aspectos señalados en este subprograma fueron considerados.

Sin embargo, es materia del subprograma de formación y capacitación el instruir al personal responsable del mantenimiento de áreas verdes, en los diferentes aspectos señalados en ese manual operativo

Los resultados del seguimiento de esta actividad formaran parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para el Ministerio de Medio Ambiente.

11. Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del subprograma.

Serán registros de este subprograma los siguientes documentos:

- Los informes generados por el gestor ambiental

Estos documentos formaran parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

6.1.5 Programa para el manejo ambiental del medio físico (programas de calidad ambiental)

Este Programa establece los mecanismos necesarios para asegurar una adecuada calidad ambiental durante el desarrollo del proyecto. Este programa de calidad ambiental se encuentra dividido en los siguientes subprogramas:

- Subprograma de manejo de aguas residuales
- Subprograma de manejo y disposición de residuos sólidos
- Subprograma de manejo de emisiones atmosféricas y particulados (aire y ruido)

En el Cuadro 3 a continuación se presenta un resumen de los costos de los subprogramas que componen el programa de calidad ambiental

CUADRO 6.3. Resumen de costos de los subprogramas del programa de calidad ambiental del PMAA

Programa	Subprograma	Costos estimados US$
Calidad Ambiental	Subprograma de manejo de efluentes residuales	10,000.00
	Subprograma de manejo y disposición de residuos sólidos	20,000.00
	Subprograma de manejo de emisiones atmosféricas y particulados (aire y ruido)	10,000.00
TOTAL		**30,000.00**

A continuación, se presenta la descripción de los subprogramas indicados

6.1.5.1 Subprograma de Manejo de Efluentes Residuales

En la descripción de proyecto se encuentra la descripción del plan de manejo de efluentes residuales diseñado para la fase de operación del proyecto la cual incluye la construcción de

una planta de tratamiento de efluentes, el reciclado y reutilización de estos. Sin embargo, en la fase de construcción también existen efluentes residuales provenientes de las diversas actividades, los cuales por sus características serán clasificados en peligrosos y no peligrosos y por lo tanto también es necesario diseñar e implementar un subprograma de manejo de efluentes.

1. Objetivos

El objetivo principal del presente subprograma es establecer procedimientos que permitan el adecuado manejo de los efluentes **residuales domésticos y peligrosos en la fase de construcción**, lo cual evitará contaminación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, así como los suelos sobre los cuales se construirá el proyecto, asentado en el estricto cumplimiento de los requerimientos ambientales establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, tanto nacionales como internacionales. Este subprograma incluirá también la supervisión de los planes de manejo de efluentes residuales en todas las fases

2. Impactos considerados

- Afectación de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos y efluentes

3. Categoría y Clasificación

FASE DE APLICACIÓN	Construcción y operación
CATEGORÍA AMBIENTAL	Medio Físico, Biológico y Socioeconómico
CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Carácter de la Medida: preventiva
	Naturaleza de la Medida: Única
	Tipo de Medida: Control

4. Medidas a aplicar

El subprograma de Manejo de Efluentes Peligrosos y No Peligrosos incluirá:

- Generación

Se debe estimar el volumen de generación de efluentes residuales, en base al personal que estará presente en la construcción del proyecto y en base a las actividades a ejecutarse. Esto permitirá diseñar estrategias para promover:

- Reducción

Minimizará la cantidad de efluentes residuales a tratar, transportar y/o disponer en los rellenos en lugares adecuados los efluentes, lo cual se traducirá en beneficios ambientales, reducción del riesgo de contaminación y reducción de costos en el manejo.

- Reutilización

La reutilización de los efluentes residuales se llevará a cabo a fin de alargar su vida útil y minimizar la generación de efluentes residuales. A este fin se realizarán las siguientes prácticas:

- Los aceites y lubricantes usados (no contaminados) se despacharán vía gestores autorizados para su reciclaje y posterior uso.
- Los efluentes residuales provenientes de cocinas, lavamanos, duchas, etc., durante la construcción serán remitos a una cisterna, la cual será servida por gestores certificados para su retiro y posterior tratamiento en las PTAR de estos gestores. Durante la operación, serán enviados a la PTAR y reusados en actividades que requieran agua de menor calidad por ejemplo en los baños.
- Tratamiento

A este fin se realizarán las siguientes prácticas: durante la construcción, serán contratados los servicios de servidores debidamente identificados y registrados en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).

Para estos fines se ha estimado la dotación a capacidad máxima durante la construcción del proyecto lo cual sería de 160 trabajadores por lo que se requieren 8 sanitarios. (basado en la legislación aplicable Decreto Núm. 522-06, del 17 de octubre de 2006, articulo 1.19.1, el cual dispone: "*El número mínimo de inodoros, lavamanos y duchas será de 1 por cada 20 trabajadores, cuando el número de trabajadores de la empresa supere los 100, se dispondrá de un inodoro y una ducha más por cada 25 trabajadores, y cuando la planilla de la empresa supere los 250 trabajadores, de uno por cada 30, salvo los lavamanos de los que se dispondrá de uno por cada 30 trabajadores cuando la planilla de la empresa supere los 100 trabajadores. En los servicios higiénicos para hombres, se podrá reemplazar el 50% de los inodoros por urinarios individuales o colectivos y, en este último caso, la equivalencia será de 60 centímetros de longitud por urinario*)"

Recolección

Se colocarán recipientes en los diferentes frentes de trabajo, así como también en los baños portátiles. A fin de facilitar la segregación y manejo de los efluentes residuales. Bajo ninguna razón se mezclarán los efluentes residuales peligrosos con los efluentes residuales del tipo domésticos (no peligrosos).

Los recipientes a utilizar para el almacenamiento temporal de los efluentes residuales poseerán las siguientes características, entre otras:

- Ser reusables o no.
- Estar adecuadamente ubicados y cubiertos.
- Estar identificados en relación al uso y tipo de efluente.
- Tener adecuada capacidad
- Poseer hermeticidad.
- Estar construidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados.

En particular para los residuos peligrosos, los envases serán rígidos, resistentes, herméticos y en estarán en óptimas condiciones, que no presenten riesgos de fugas, derrames ni contaminación y ubicados en instalaciones techadas. Cada envase tendrá una etiqueta que indique el nombre del efluente, condición peligrosa con su símbolo correspondiente, estado físico, cantidad, procedencia y fecha de envasado.

Transporte

Se contará con vehículos adecuados, destinados a realizar las labores de transporte de efluentes residuales desde los diferentes frentes de trabajo hasta el área de almacenamiento, a ubicar en los diferentes campamentos, y desde esta última hasta el sitio de tratamiento y/o disposición final. En ninguna circunstancia se transportarán efluentes residuales peligrosos en vehículos empleados para el transporte de pasajeros, alimentos, agua potable u otros bienes de consumo que puedan contaminarse con los efluentes residuales peligrosos. Tampoco se trasladará en el mismo vehículo simultáneamente efluentes residuales peligrosos incompatibles.

El transporte de efluentes residuales peligrosos se realizará con los equipos y vehículos apropiados para transportar el tipo de material de que se trate y destinado exclusivamente a este efecto, cumpliendo con las medidas de seguridad y vigilando que durante el transporte no se produzca contaminación al ambiente por fugas, derrames o accidentes. Estos vehículos contarán con un plan de mantenimiento apropiado y registrado.

Almacenamiento

El área de almacenamiento temporal de efluentes residuales estará ubicada en el depósito de los campamentos y se compartirá con el área de almacenamiento de desechos sólidos.

Se llevará un registro interno que indique el tipo y cantidad de efluentes residuales que entran y salen del área de almacén, fecha y hora de salida y entrada, así como también se indicará el destino de los que salen del mismo.

La zona correspondiente al almacenamiento de efluentes residuales peligrosos contará con sistemas de drenaje que conduzcan a un tanque de almacenamiento de vertidos y tendrá acceso restringido sólo a las personas autorizadas, indicando con los símbolos correspondientes el peligro que presentan dichos materiales. El piso o la superficie donde se almacenen aceites y lubricantes gastados serán impermeables, cubierto con un material no poroso que permita recoger o lavar cualquier vertido, sin peligro de infiltración en el suelo.

Tratamiento o Procesamiento

Se contratará, para el tratamiento y/o disposición de los efluentes residuales peligrosos generados por el proyecto, únicamente a empresas autorizadas como manejadoras de estos compuestos.

En caso de ocurrir algún derrame, se procederá a la contención inmediata del mismo, la tierra contaminada será recolectada y transportada al área de almacén hasta que pueda ser dispuesta adecuadamente mediante bio tratamiento o entregada a una empresa que pueda disponer de ella adecuadamente.

Disposición final

El transporte hasta el sitio de disposición final se realizará siguiendo los lineamientos establecidos para el transporte desde el sitio de generación hasta el área de almacenamiento temporal. Para seguimiento y control de la carga de salida de efluentes residuales peligrosos se empleará una planilla de Seguimiento y Transporte para el registro y control de las operaciones de manejo que se realizan fuera del área de generación.

5. Partes responsables

La ejecución de esta medida es de responsabilidad compartida entre la empresa FINCAS SERRANIA SRL, promotora del Proyecto, específicamente en sus Direcciones de Construcción y la UGA, y las contratistas encargadas de la actividad de construcción del proyecto. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto.
El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la UGA

6. Área de acción

Este subprograma se deberá aplicar en toda el área del Proyecto FINCAS SERRANIA SRL y con especial énfasis en las áreas de generación, disposición o procesamiento de los efluentes.

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este subprograma debe ser aplicado en la etapa de pre-construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

8. Costos asociados

Para llevar a cabo este subprograma se requiere la contratación de un experto para que adecue los manuales y procedimientos, y de seguimiento en talleres de capacitación al personal asignado para estos menesteres en la empresa, para lo que resulta un total de US$10,000.00.
Los costos de los sistemas de tratamiento están contenidos en el diseño del proyecto general. Existen costos adicionales asociados a otras actividades, como son: Cursos de capacitación y manuales operativos. El costo asociado en adición a esas actividades propias se encuentra considerado en el subprograma de información y divulgación.

9. Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica**: No existen limitaciones técnicas para la implementación de esta medida, ya que no se requiere de personal, equipos o materiales adicionales al ya planificado, solo se requiere del conocimiento detallado del sitio donde se realizarán las actividades de

construcción y de las especificaciones del Proyecto de construcción, a fin de tomar las previsiones pertinentes según sea el caso

- **Legal**: Esta medida desde el punto de vista legal estará enmarcada dentro de las siguientes normas
- Norma Ambiental sobre la Calidad del Agua y Control de Descargas NA-AG-001-03, cuyo objeto es proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, garantizando la seguridad de su uso y promoviendo el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a los mismos
- Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo que tiene por objeto proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, en particular de las aguas subterráneas, para garantizar la seguridad de su uso y promover el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a las mismas. (2004).

10. Indicadores

Los indicadores permitirán determinar eficiencia tanto de la perspectiva sanitaria-ambiental como económica y para así tomar las decisiones más apropiadas para el mejoramiento del plan de manejo de residuos sólidos. Entre los indicadores propuestos se encuentran los siguientes:

- **Indicador general**: volumen (litros), de efluentes residuales por día
  Habitantes **x** Día

Este es un indicador dinámico que va cambiando su valor en el tiempo de acuerdo a situaciones de tipo socioeconómicas y a las actividades que se estén realizando en el proyecto.

- **Tratamiento**: l. de efluentes residuales tratados x 100
  l. de efluentes residuales generados

Este valor es el porcentaje (%) de efluentes residuales tratados en un período determinado de tiempo.

- **Reutilización**: l. de efluentes residuales reusados x 100
  l. de efluentes residuales generados

Este valor es el porcentaje (%) de efluentes residuales reusados en un período determinado de tiempo.

11. Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de este subprograma se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades relativas al manejo de los efluentes
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este subprograma.
- Selección de los sitios para el almacenamiento temporal de efluentes peligrosos
- Planta de tratamiento de efluentes

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en este subprograma y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente

Los resultados formaran parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

12. Registros
Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del subprograma. Serán registros de este subprograma los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información y capacitación
- Caracterización y cuantificación de efluentes
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

6.1.5.2 Subprograma de Manejo y Disposición de Residuos Sólidos

1. Objetivos

El objetivo principal de este subprograma es establecer un plan que indique los procedimientos para el adecuado manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados por el desarrollo del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, lo cual minimizará los riesgos a la salud y al ambiente, asentado en el estricto cumplimiento de los requerimientos ambientales establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, tanto nacionales como internacionales. Inicialmente se establecerán los servicios para la disposición de estos con el Municipio de Cabrera. Para esto se ha realizado un estudio y recomendaciones precisas de administración y manejo de residuos para el proyecto (ver capítulos descriptivos y anexos correspondientes al tema)

2. Impactos considerados

- Afectación de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos y efluentes

3. Categoría y Clasificación

FASE DE APLICACIÓN	Construcción, operación y mantenimiento
CATEGORÍA AMBIENTAL	Medio Físico, Biológico y Socioeconómico
CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Carácter de la Medida: preventiva

	Naturaleza de la Medida: Única
	Tipo de Medida: Control

6.1.5.4.1 Medidas a aplicar (Residuos generados en planta no internacionales)

El subprograma de manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos estará compuesto por las siguientes etapas:

Generación

Se establecerá el programa para desde el inicio de las obras, se contabilice el volumen, tipo y se clasifiquen de desechos a generados durante la etapa de construcción. El objetivo fundamental será minimizar, reciclar y/o aprovechar como materia prima la mayor parte de los desechos generados, en la medida que sus características lo permitan. Igualmente se establecerá un programa moderno, integrado y coherente de manejo de residuos sólidos desde todas las áreas durante la operación del proyecto

Como consecuencia, el manejo de los desechos generados implica la aplicación de estrategias que comprenden las siguientes actividades:

- Reducción

Consiste en mermar la cantidad de desechos a producir, esto permitirá disminuir la cantidad de desechos a transportar, tratar y/o disponer en los rellenos sanitarios o lugares adecuados, lo cual se traducirá en beneficios ambientales, reducción del riesgo de contaminación del desecho y reducción de costos en el manejo de desechos.

- Minimización

Consiste en la disminución del volumen de desechos en la fuente de generación. Para llevar a cabo esta práctica se preferirán recipientes adecuados y que puedan ser readquiridos por proveedores de productos.

- Reutilización

La reutilización de materiales se llevará a cabo en las distintas etapas constructivas y operativas del proyecto, a fin de alargar su duración (vida útil) y minimizar la generación de desechos. A este fin se realizarán las siguientes prácticas:

- Se emplearán los envases vacíos contaminados para la recolección de desechos o residuos contaminados.
- La madera de los embalajes se reutilizará (si fuese adecuado), en las actividades de construcción del proyecto.

- Reciclaje

Consiste en la conversión de los desechos en materiales reutilizables y de esta forma disminuir la cantidad de desechos a disponer en el relleno sanitario. Entre los desechos a reciclar se

encuentran los cartonajes y papeles, plásticos, vidrios, residuos de madera, metálicos y/o chatarra metálica. Para facilitar esta práctica, se separarán, clasificarán y almacenarán los desechos en lugares adecuados para tal fin dentro de los campamentos.

El almacenaje se realizará en recipientes adecuados con una etiqueta que contendrá información acerca del tipo de desechos contenido, peso y/o volumen y fecha de almacenamiento.
Las normas a seguir durante la generación, recolección, almacenamiento, transporte y disposición de desechos serán de cumplimiento obligatorio para todo el personal involucrado en el proyecto, por lo cual se realizarán programas o talleres de educación ambiental que permita la concienciación de los trabajadores, la consecuente reducción en el volumen de desechos generados y la facilitación del cumplimiento del presente plan de manejo.
Todos los desechos generados por las actividades de construcción y operación serán registrados por cada una de las empresas contratistas, así como también por el supervisor ambiental y la UGA del proyecto y se reportarán mensualmente a la gerencia de construcción, quien será responsable por el adecuado manejo y disposición de todos los desechos generados por las actividades de construcción y operación.

Recolección
Se colocarán recipientes a lo largo de los diferentes frentes de trabajo, así como también en los baños portátiles, talleres, comedores y oficinas. A fin de facilitar la segregación y reutilización de los desechos, se dispondrá de recipientes para cada tipo de desecho (vidrio, metal, papel y cartón, material orgánico, material contaminado, etc.), los cuales estarán debidamente identificados con una etiqueta que indique en letras grandes y legibles el tipo de desecho que contiene, y si es posible se emplearán recipientes de diferentes colores. Bajo ninguna razón se mezclarán los desechos peligrosos con los desechos no peligrosos.

Todos los desechos sólidos serán almacenados en recipientes, con el fin de evitar su dispersión, lo cual implica el uso de bolsas negras y tambores de plástico, los cuales serán suministrados por cada Contratista en los diferentes frentes de trabajo.

Los recipientes a utilizar para el almacenamiento temporal de los desechos poseerán las siguientes características, entre otras:

- Ser reusables o no.
- Estar adecuadamente ubicados y cubiertos.
- Estar identificados en relación al uso y tipos de residuos y desechos.
- Tener adecuada capacidad para almacenar el volumen de residuos y desechos generados, tomando en cuenta la frecuencia de recolección.
- Poseer hermeticidad.
- Estar construidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados.

Los envases para contener desechos peligrosos serán rígidos, resistentes, herméticos y en estarán en óptimas condiciones, que no presenten riesgos de fugas, derrames ni contaminación. Cada envase tendrá una etiqueta que indique el nombre del desecho, condición peligrosa con su símbolo correspondiente, estado físico, cantidad, procedencia y fecha de envasado. Los recipientes o bolsas serán recogidos diariamente al final de la jornada, así como los desechos que hayan quedado dispuestos fuera de estos recipientes.

Transporte

Se contará con un vehículo adecuado, destinado a realizar las labores de transporte de desechos desde los diferentes frentes de trabajo hasta el área de almacenamiento, a ubicar en los diferentes campamentos, y desde esta última hasta el sitio de tratamiento y/o disposición final en acuerdo contractual con los Municipios pertinentes. En ninguna circunstancia se transportarán desechos peligrosos en vehículos empleados para el transporte de pasajeros, alimentos, agua potable u otros bienes de consumo que puedan contaminarse con los materiales peligrosos. Tampoco se trasladará en el mismo vehículo simultáneamente materiales peligrosos incompatibles.

El transporte de desechos peligrosos se realizará únicamente por contratos con gestores de desechos peligrosos debidamente registrados en MMARN, bajo control y por la vía única de despacho con la UGA. Estos deberán de tener los equipos y vehículos apropiados para transportar el tipo de material de que se trate y destinado exclusivamente a este efecto, cumpliendo con las medidas de seguridad y vigilando que durante el transporte no se produzca contaminación al ambiente por fugas, derrames o accidentes. Estos vehículos contarán con un plan de mantenimiento apropiado y registrado.

Almacenamiento

El área de almacenamiento temporal de desechos estará ubicada en el depósito de los campamentos. Esta área se adecuará con compartimentos demarcados, señalizados y preferiblemente techados, donde se colocarán los desechos temporalmente, antes de ser trasladados al sitio de disposición final. Los movimientos de entrada y salida de desechos se gestionarán de manera que no se almacenen desechos (no orgánicos), por un lapso de tiempo nunca mayor a dos (2) meses.

Se llevará un registro interno que indique el tipo y cantidad de desechos que entran y salen del área de almacén, fecha y hora de salida y entrada, así como también se indicará el destino de los desechos que salen del mismo.

Como ya se indicó, toda el área de almacenamiento de desechos estará demarcada e identificada y se mantendrá en espacio techado y con paredes, protegida de la intemperie, para que no sea factible su arrastre por el viento, ni el lavado con la lluvia.

La zona correspondiente al almacenamiento de desechos peligrosos contará con sistemas de drenaje que conduzcan a un tanque de almacenamiento especialmente dedicado a vertidos peligrosos y tendrá acceso restringido sólo a las personas autorizadas, indicando con los símbolos correspondientes el peligro que presentan dichos materiales. El piso o la superficie donde se almacenen aceites y lubricantes gastados serán impermeables, cubiertas con un material no poroso que permita recoger o lavar cualquier vertido, sin peligro de infiltración en el suelo.

El operador del almacén estará capacitado para realizar la correcta clasificación y colocación de los desechos que ingresan. Una vez dentro, el operador verificará el tipo de desecho, lo separará y clasificará según sea el caso, lo ubicará en el depósito correspondiente al tipo de desecho, siguiendo todas las normas de seguridad pertinentes. Los envases serán colocados sobre paletas de madera para evitar su contacto directo con el suelo y se cuidará que la disposición de los envases en el área de almacenamiento no presente peligro de contaminación unos con otros, ni de caídas por apilamiento. El operador realizará inspecciones periódicas para la ubicación de recipientes oxidados y/o posibles puntos de falla en los recipientes a fin de reemplazarlos y evitar fugas o derrames.

Se contará con extintores de incendios en el área de almacenamiento de desechos peligrosos o no. Se preverá con vestimenta y protectores adecuados para el personal que laborará en el área de manejo de residuos

Tratamiento o Procesamiento
Se contratará, para el tratamiento y/o disposición de los desechos peligrosos generados por el proyecto, únicamente a empresas autorizadas y registradas como tales ante las autoridades oficiales del país - manejadoras de desechos peligrosos-.

Bajo ninguna razón se incinerarán los desechos sólidos a campo abierto y en ninguna circunstancia se permitirá el vertido de desechos peligrosos en el suelo, subsuelo y/o cuerpos de agua superficial.

Se remediará y/o solucionará cualquier problema de contaminación que pueda surgir durante las actividades del proyecto, relacionado con los desechos y se manejarán adecuadamente los nuevos desechos generados. En caso de ocurrir algún derrame, se procederá a la contención inmediata del mismo, la tierra contaminada será recolectada y transportada al área de almacén hasta que pueda ser dispuesta adecuadamente mediante bio tratamiento o entregada a una empresa que pueda disponer de ella adecuadamente.

Disposición final

El transporte hasta el sitio de disposición final se realizará siguiendo los lineamientos establecidos para el transporte desde el sitio de generación hasta el área de almacenamiento temporal. Para seguimiento y control de la carga de salida de desechos peligrosos se empleará una planilla de Seguimiento y Transporte para el registro y control y será solamente despachado a gestores registrados en estos menesteres

Para el despacho de desechos sólidos no peligrosos será realizado por contrato de servicios con el Municipio de Cabrera.

Como resumen de las actividades a ser considerados en el presente subprograma se señalan:

- Minimizar en lo posible la generación de desechos peligrosos mediante la aplicación de las prácticas de reutilización, recuperación y reciclaje.
- Almacenar adecuadamente los desechos peligrosos y no peligrosos generados por las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
- Mantener, actualizada y organizada, toda la información relacionada con los desechos generados durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
- Establecer responsabilidades en cuanto al manejo de los desechos generados por las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
- Instaurar horarios de recolección.
- Establecer el tratamiento y/o disposición final más adecuados para cada uno de los desechos generados por las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
- Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación de cumplimiento del Plan de Manejo propuesto.
- Sensibilizar a todo el personal involucrado en el proyecto, acerca de la importancia del correcto manejo y disposición de los desechos.

6.1.5.4.2 Residuos Internacionales (desde aeronaves)

Son los residuos provenientes de vuelos internacionales (residuos desembarcados), pero también puede incluir decomisos en tierra. Estos residuos deben seguir un estricto proceso de tratamiento, ya que su gestión debe evitar la posible introducción de plagas y enfermedades a un país procedente de otro. Incluyen desechos de cocina, materiales que generalmente recolectan las empresas de catering de las aerolíneas como parte del proceso de descartelización, incluidas cajas compactadoras, carros de basura (bolsas), carritos de comida y carros aduaneros, que pueden estar sujetos a métodos de eliminación más rigurosos.

Las tasas de generación de residuos en los aeropuertos varían significativamente, pero los residuos de cabina por sí solos promedian alrededor de 0,94 kg por pasajero por vuelo según una auditoría de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) de 2023/24.

Para la generación de residuos de este aeropuerto se considera un promedio de 10 vuelos por semana con una ocupación máxima de 10 personas por cada vuelo que incluyen a pasajeros y tripulación.

Transporte:
El transporte interno desde las aeronaves hacia el incinerador que estará instalado dentro del perímetro del aeropuerto será realizado por un contendor único destinado exclusivamente para este propósito, el cual será colocado sobre una plataforma móvil igualmente destinada para estos fines.

Tratamiento:
Para el tratamiento se incinerarán los desperdicios y fundas que lo contengan. Las cenizas de esta incineración serán depositadas en contenedor exclusivo y será rociada con cal viva para su total neutralización bacteriana y organismos vivos que pudieren sobrevivir el proceso de incineración. La disposición final se cumplirá con las normas correspondientes para estos propósitos.

4. Partes responsables

La ejecución de esta medida es de responsabilidad compartida entre la empresa promotora del Proyecto, específicamente en sus Direcciones de Construcción y Ambiente (UGA), y las contratistas encargadas de la actividad de construcción del proyecto. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto.

El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental (UGA) del proyecto.

5. Área de acción

Este subprograma se deberá aplicar en toda el área del Proyecto y con especial énfasis en las zonas de generación, disposición o almacenamiento temporal de desechos

6. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este subprograma debe ser aplicado en la etapa de pre-construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

7. Costos asociados

Para llevar a cabo este subprograma se requiere la contratación de un experto para que actualice y adapte el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, realice talleres de capacitación y dirija la construcción de las infraestructuras para estos menesteres lo que resulta un total de US$ 20,000.00, los costos operativos de personal requerido serán asumidos en la nómina de

la empresa. Las obras y equipos dedicados serán asumidos en el presupuesto de infraestructuras del proyecto

Existen costos adicionales asociados a otras actividades, como son: Cursos de capacitación y manuales operativos. Estos costos se encuentran considerado en el subprograma de información y divulgación.

8. Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica**: No existen limitaciones técnicas para la implementación de esta medida, ya que no se requiere de personal, equipos o materiales adicionales al ya planificado, solo se requiere del conocimiento detallado del sitio donde se realizarán las actividades de construcción y de las especificaciones del Proyecto de construcción, a fin de tomar las previsiones pertinentes según sea el caso

- **Legal**: Esta medida está orientada a cumplir lo establecido en la Ley 225-20 sobre Gestión Integral de Residuos y Coprocesamiento que tiene por fin prevenir la generación de residuos, establecer el marco jurídico para su gestión integral y fomentar la reducción, reutilización, reciclaje, aprovechamiento y valorización de los residuos. Además, prohíbe la descarga de desechos sólidos provenientes de la construcción de calles, avenidas, aceras y carreteras en sus márgenes, áreas verdes, solares baldíos, plazas y jardines públicos de las áreas urbanas y suburbanas de la República. También aplica, la Norma para la Gestión Ambiental de Desechos Radioactivos que tiene por objeto establecer las responsabilidades legales y los requisitos técnicos esenciales y procedimientos administrativos, relativos a todas las etapas de la gestión de los desechos radiactivos en la República Dominicana, para garantizar la seguridad y protección del ser humano y el medio ambiente. De la misma manera, se considera la norma NA-RS-001-03 (Junio – 2003), Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos. Esta Norma tiene el objetivo de proteger la salud humana y la calidad de vida de la población, así como también promover la preservación y protección del ambiente, estableciendo los lineamientos para la gestión de los residuos sólidos municipales no peligrosos

9. Indicadores

Los indicadores permitirán determinar la eficiencia tanto de la perspectiva sanitaria-ambiental como económica y para así tomar las decisiones más apropiadas para el mejoramiento del plan de manejo de residuos sólidos. Entre los indicadores propuestos se encuentran los siguientes:

- **Indicador general**: $\frac{\text{Kg. de desechos}}{\text{Habitantes } \mathbf{x} \text{ Día}}$

De forma referencial este valor debe oscilar entre 1 y 1.7

Este es un indicador dinámico que va cambiando su valor en el tiempo de acuerdo con situaciones de tipo socioeconómicas y a las actividades que se estén realizando en el proyecto.

- **Eficiencia en la recolección:** Nº total de toneladas recolectadas por semana

Σ (Capacidad del camión x Nº de viajes realizados por semana)

El valor obtenido indica el número de veces que la flota recolectora colma su capacidad en un día de trabajo, indica eficiencia y es un valor a comparar con otras flotas que tengan similitud en relación con la densidad poblacional, las características del complejo turístico y tipo de vivienda predominante

- **Almacenamiento**: Nº de contenedores por tipo de residuo
  500 habitantes

Este indicador debe oscilar entre 1 y 3 dependiendo del tipo de contener y del tipo de desecho que se deposite en él.

- **Reciclaje**: Kg. de desechos reciclados X 100
  Kg de desechos generados

Este valor dará el porcentaje (%) de desechos reciclados en un período determinado de tiempo, puede adaptarse y calcularse para cada tipo de desecho a reciclar (vidrio, papel, cartón, etc.)

- **Reutilización**: Kg. de desechos reutilizados x 100
  Kg de desechos generados

Este indicador es muy similar al anterior y nos indica el porcentaje de desechos reutilizados en un período de tiempo determinado.

- **Costos**: Costo total anual del servicio de recolección
  Kg. de desechos recolectados

El valor obtenido puede usarse para comparar servicios de características similares, al igual que para estimar el presupuesto anual que destinará para esta actividad.

10. Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de este subprograma se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades relativas al manejo de los desechos sólidos
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este subprograma.
- Selección de los sitios para el almacenamiento temporal de desechos sólidos
- Estado de los sitios de disposición de desechos
- Frecuencia de recolección de los desechos
- Condiciones de recipientes y contenedores

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en este subprograma y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

11. Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del subprograma.

Serán registros de este subprograma los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información y capacitación
- Caracterización y cuantificación de residuos.
- Disposición final dada a los residuos
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental

Estos documentos formaran parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

6.1.5.3 Subprograma de Manejo de Emisiones Atmosféricas, Particulados y Ruidos

1. Objetivos

Establecer las prácticas a seguir, orientadas a prevenir y/o controlar la contaminación atmosférica producida por los equipos fijos y móviles, empleados durante el proceso constructivo, y durante la operación, capaces de generar emisiones de partículas fugitivas y emisiones gaseosas y ruidos.

2. Impactos considerados

- Afectación de la calidad de aire por construcción del proyecto
- Afectación de la calidad ambiental por incremento en los niveles de ruido por ejecución de las actividades del proyecto
- Alteración de la calidad de vida por el desarrollo del proyecto FINCAS SERRANIA SRL
- Afectación potencial de la salud y seguridad de los pobladores del área de influencia del proyecto

3. Categoría y Clasificación

FASE DE APLICACIÓN	Construcción y operación
CATEGORÍA AMBIENTAL	Medio físico y socioeconómico
CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Carácter de la Medida: de control, preventiva
	Naturaleza de la Medida: Única
	Tipo de Medida: Control

4. Medidas a aplicar

Las prácticas a seguir están orientadas a prevenir y/o controlar la contaminación atmosférica producida por los equipos fijos y móviles, empleados durante el proceso constructivo, y

operacional capaces de generar emisiones de partículas fugitivas y emisiones gaseosas y ruidos.

Estas prácticas se dividen en tres (3) actividades:

- Control de polvo
- Control de la velocidad de los equipos.
- Protección y salud
- El mantenimiento de los equipos y maquinarias

Control de polvo

Para el control del polvo, se ha determinado la necesidad de realizar la humectación de caminos, el cual consiste en la aplicación de agua en forma de riego con camiones cisterna provistos de estructuras, como bombas, mangueras, tubos perforados, etc., con dicha actividad se logra disminuir la cantidad de polvo emitido, pues las partículas de suelo se humedecen y son muy pesadas para ser arrastradas por la fuerza del aire y del viento.

Esta operación deberá realizarse durante la etapa de mayor tráfico vehicular en caminos, y durante el movimiento de tierra, principalmente en las horas en que el viento sea más fuerte, para evitar la emisión de polvo que pueda originar posibles accidentes por falta de visibilidad, así como molestias a las personas que transitan por allí o que habitan en áreas cercanas.

En función de las características de los suelos de las áreas donde se ubicarán las instalaciones requeridas para el proyecto y de las características climáticas para los meses más secos, se ha calculado la frecuencia de riego en esta área, para mantener húmedos los primeros 2 cm de la capa de suelo, pues ello evitará que las partículas del suelo formen el polvo en el aire.

Ello implica que en toda el área del proyecto se debe regar aproximadamente tres (3) veces por día, o las veces que sea necesario, aplicando un volumen de agua de 20 m^3/ha [(5)]. Los equipos de riego a emplear deberán ser calibrados para que se disponga este volumen de agua y lograr los resultados esperados de reducción en la emisión de polvo.

Control de velocidad:

Debe establecerse el control de la velocidad de los equipos mecánicos en el área de trabajo. Se ha encontrado que reduciendo la velocidad de los equipos de 48 km/h [(6)] a 24 km/h se aumenta la eficiencia del control de emisión de polvo de 25% a 63% [(7)].

Por otra parte, la recomendación va dirigida a un adecuado mantenimiento de vehículos y maquinarias (servicio, afinamiento, cambio de filtro, etc.). Para el control de la contaminación de los vehículos a motor diésel estos no deben exceder un nivel de opacidad de 70 % para la emisión de humos (según Norma Ambiental NA-AI-003-03).

(5) m3/ha equivales a Metro cúbico por hectárea

(6) km/h equivale a kilómetro por hora

(7) Air Pollutant Emission Factors US-EPA. National Technical Information Services, 1982.

Para el control de la opacidad, se deben realizar las mediciones con los motores funcionando, en varias mediciones de arranque. El valor a tomar se considera el promedio de 4 mediciones de arranque. Si se obtienen valores promedio por encima del valor de opacidad señalado en la norma antes mencionada, el equipo debe ser enviado al taller para su revisión.
Aspectos complementarios: Como medida preventiva complementaria deben ser establecidas las precauciones y prácticas de salud e higiene ocupacional, tales como el uso de mascarillas de protección, en los casos necesarios.

5. Partes responsables

La ejecución de esta medida es de responsabilidad compartida entre la empresa promotora del Proyecto, específicamente en sus Direcciones de Construcción y Ambiente, y las contratistas encargadas de la actividad de construcción del proyecto. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto.

El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia Ambiental (UGA) del proyecto

6. Área de acción

Este subprograma se deberá aplicar en toda el área del Proyecto.

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este subprograma debe ser aplicado en la etapa de pre-construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

8. Costos asociados

Para llevar a cabo este subprograma se requiere la contratación de un experto para que adecue los manuales y procedimientos, y señalización adecuada de las vías de acceso vehicular y control de tránsito en el sitio del proyecto y en los accesos externos al mismo lo que resulta un total de US$10,000.00.

9. Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica**: Los criterios que rigen en la aplicación de esta medida son de uso común en las obras civiles y no requiere de mayor conocimiento técnico, solo aplicar el volumen de agua que se especifique y el control y mantenimiento de las maquinarias y equipos, así como la velocidad durante el transporte.

- **Legal**: La medida se basa en los lineamientos establecidos en:
- Ley No. 287-04 del 15 de agosto de 2004, sobre la Prevención, Supresión y Limitación de Ruidos Nocivos y Molestos que Producen Contaminación Sonora, modificada por la Ley 90-19.
- La Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos (NA-RU-001-03, Junio – 2003), que establece los niveles máximos permitidos y los requisitos generales para la protección

contra el ruido ambiental producido por fuentes fijas y móviles, que han de regir en todos los lugares del ámbito nacional, así como los términos y definiciones de referencia. Específicamente:

CATEGORIA DE ÁREA USO DOMINANTE	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
Área III Zona Comunidad Industrial Actividad Aeroportuaria	70 dB(A)	55 dB(A)

- La Norma que establece el método de referencia para la medición del ruido producido por vehículos (NA-RU-003-03).
- La Norma que establece la Medición de Ruido desde Fuentes Fijas (NA-RU-002-03).
- La Norma Ambiental de Calidad del Aire (NA-AI-001-03), donde se establecen los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes, con el propósito de proteger la salud de la población en general y de los grupos de mayor susceptibilidad en particular.
- La Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03).
- La Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Vehículos (NA-AI-003-03).
- El proyecto Aeropuerto Internacional de Playa Grande adoptará las disposiciones de la NA-RU-001-03, armonizadas con los principios técnicos del Anexo 16 de la OACI y la FAA, garantizando la compatibilidad ambiental de sus operaciones y la protección de las comunidades s circundantes y proyectos turísticos de alrededor

10. Indicadores

Con el fin de facilitar el seguimiento y supervisión de este subprograma se consideran como indicadores:

- Partículas en suspensión: Tres veces durante el desarrollo de la obra, especialmente en los sitios poblados.
- Concentración de gases: Análisis de niveles de CO, NOx y SOx, tres veces durante el desarrollo de la obra, especialmente en los sitios poblados.
- Niveles de ruido: Se deberá realizar registro mensual de los niveles de ruidos al aire.

11. Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de este subprograma se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades de control de emisiones.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este subprograma.
- Verificar estado de mantenimiento de equipos y maquinarias
- Vigilancia de regulaciones de velocidad
- Actividades de humedecimiento de vías y frentes de trabajo

Se realizará la supervisión continua de las actividades de este subprograma y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente

Los resultados formaran parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) para la Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

12. Registros
Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del subprograma.

Serán registros de este subprograma los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de capacitación
- Informes de vigilancia
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental

Estos documentos formaran parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

6.1.6.0 Programa de Control Biológico

Este Programa está dirigido a evitar, minimizar, controlar o compensar las afectaciones que el proyecto pudiere ocasionar a la flora, la fauna y otros ecosistemas vulnerables en el área de influencia del proyecto.

Este programa de control de medio biológico se encuentra dividido en los siguientes subprogramas:

- Lineamiento para la ejecución de las actividades de deforestación
- Subprograma de reforestación compensatoria y conservación de fauna
- Zonificación del área del proyecto para la delimitación de áreas de protección
- Educación Ambiental para la conservación de la biodiversidad

En el Cuadro 4 a continuación se presenta un resumen de los costos de los subprogramas que componen el programa de control biológico

CUADRO 6.4. Resumen de costos para los Subprogramas del Programa de Control Biológico del PMAA

Programa	Subprograma	Costos estimados US$
Control Biológico	Lineamiento para la ejecución de las actividades de deforestación	10,000.00

Programa	Subprograma	Costos estimados US$
	Subprograma de reforestación compensatoria y conservación de fauna	10,000.00
TOTAL		**20,000.00**

A continuación, se presenta la descripción de los subprogramas indicados

6.1.6.1 Lineamientos para la Ejecución de las Actividades de Deforestación

1. Objetivos

El objetivo de este subprograma es el de establecer los lineamientos generales, las prácticas y actividades necesarias para las actividades de deforestación, tratando de minimizar al máximo la afectación o los efectos negativos sobre la flora y la fauna del área de influencia directa del proyecto.

Es importante señalar que el proyecto no tocara recursos (físicos, territoriales, ni biológicos) de los bosques aledaños)

2. Impactos considerados

- Afectación de la vegetación y hábitat de la fauna por deforestación y movimiento de tierra en el bosque secundario sobre caliza

La actividad identificada como productora de estos impactos es:

- Deforestación simultanea de áreas con cobertura vegetal natural, de tipo boscosa

3. Categoría y Clasificación

FASE DE APLICACIÓN	Construcción
CATEGORÍA AMBIENTAL	Medio Biológico
CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Carácter de la Medida: de control, preventiva
	Naturaleza de la Medida: Única
	Tipo de Medida: Control

4. Medidas a aplicar

Con el fin de minimizar al máximo algunas de las afectaciones producidas por la actividad de deforestación para la instalación de la infraestructura del proyecto, se ha previsto que dicha actividad sea llevada a cabo respetando una serie de lineamientos y mecanismos para el control de esta.

- La deforestación solo deberá iniciarse luego de haber realizado la ubicación y señalización de las especies (flora y fauna) identificadas en este EsIA que poseen características especiales (protegidas o en peligro). Para el caso de la fauna se realizarán jornadas de recolección y traslados en las áreas a deforestar. Esta acción será dirigida por personal capacitado en el trabajo con fauna silvestre, botánica y formaciones vegetales, para que supervise las labores de deforestación y manejo y traslado de fauna. Este personal puede

estar formado preferiblemente por biólogos o por ingenieros forestales. Luego de agotar esa fase, se deberán de proceder a la actividad siguiendo los siguientes criterios:

- La deforestación debe ser gradual y solo debe ejecutarse cuando se tenga programado el inicio de las actividades constructivas a muy corto plazo; de esta forma se reduce el tiempo en el cual se tiene el suelo descubierto, minimizando la activación de procesos erosivos y arrastre de sedimentos.
- La deforestación de cada sector debe ser ejecutada de una manera independiente en cuanto a tiempo y dirección, pero se debe realizar la planificación de forma general a fin de evitar la formación de barreras físicas para el desplazamiento de la fauna o áreas de vegetación fragmentada.
- El sentido de la deforestación para este proyecto debe ser:
  - ✓ Oeste – Este, de esta forma, se facilita el desplazamiento de la fauna silvestre hacia las áreas sin intervenir
  - ✓ Sur – norte, a fin de facilitar el desplazamiento de la fauna hacia las zonas menos intervenida y donde no será afectados
- La deforestación de cada área debe realizarse de forma continua y ordenada para de esta forma, evitar la generación de áreas aisladas o fragmentos de bosque, lo cual incrementaría la fragmentación y pérdida de los hábitats de fauna.
- Evitar la deforestación de áreas no autorizadas.
- Evitar la deforestación de aquellas áreas identificadas como zonas de protección y de retiro.
- Minimizar la afectación de las áreas adyacentes a los sitios de ubicación de instalaciones y procurar tener pendiente el hallazgo de asentamientos arqueológicos.
- Las áreas a ser deforestadas deben estar debidamente señalizadas
- Planificación de rutas a fin de minimizar la fragmentación de hábitats en la construcción de vías o corredores de servicio.
- Se debe instruir adecuadamente al personal que ejecutará la deforestación del área a fin de que conozcan los alcances de este subprograma.
- Coordinar la realización de los inventarios de fauna y flora terrestre, previo al inicio de las actividades de deforestación.
- Coordinar las actividades de rescate de fauna con las fechas previstas para la deforestación de las distintas áreas. El personal encargado de la recuperación de la fauna debe actuar en la zona pocos días antes de que se inicien las labores de deforestación. Por otra parte, deben participar durante la deforestación misma tratando de rescatar los animales que sea posible.
- Realizar una evaluación forestal detallada en las áreas de deforestación, a fin de planificar el aprovechamiento de las especies de valor y las de mayor tamaño.
- El material deforestado debe ser dispuesto de tal forma que se facilite su posterior transporte a su sitio de destino final. Para el caso de los troncos de los árboles se sugiere su adecuada disposición y acumulación en el sitio a fin de que posteriormente se pueda hacer uso del material cortado. En este sentido se recomienda realizar las negociaciones y conversaciones necesarias para el aprovechamiento del material previo a la deforestación, ya que el mismo solo puede permanecer por un lapso muy breve de tiempo en el área deforestada.
- Con relación a los restos de biomasa vegetal (follaje, árboles de pequeño tamaño, arbustos, ramas, raíces, entre otros), deben ser dispuestos tal como se indica en el

subprograma de manejo y disposición de desechos sólidos. Su acumulación temporal se realizará en las áreas ya deforestadas para luego realizar la trituración para su depósito y tratamiento para reúso como compostaje en la jardinería y viveros del proyecto

- Se debe instruir adecuadamente al personal que ejecutará la deforestación del área a fin de que conozca lo establecido en este subprograma

5. Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre la empresa promotora del Proyecto, específicamente en su Dirección de Construcción, la UGA y las contratistas encargadas de la actividad de deforestación. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto.

El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental (UGA) del proyecto.

6. Área de acción

Este subprograma se deberá aplicar en todas aquellas áreas con vegetación natural no intervenida que vayan a ser deforestada, en especial se debe llevar a cabo en el área donde se observe la presencia de formaciones boscosas.

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este subprograma debe ser aplicado en la etapa de pre-construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la etapa de construcción. En la etapa de operación se aplicará solo cuando se vayan a realizar actividades de deforestación y podas.

La duración de este subprograma es temporal, durante la etapa de construcción. Sin embargo, la actividad debe ser supervisada por los primeros 2 años ya que se requiere que esta actividad se aplique solo en el momento cuando se vaya a iniciar la construcción de las obras.

8. Costos asociados

La ejecución de este subprograma requiere de una inversión estimada de US$10,000.00

9. Fundamento Técnico y Legal

- Técnica: Dado que la deforestación está incluida dentro de las actividades propias del proyecto no se requieren técnicas particulares para la implementación de este subprograma, pues se tomará el personal, los equipos y/o materiales previstos en la planificación del proyecto. Sin embargo, el personal que realice estas actividades deberá ser adecuadamente instruido por técnicos especializados, en el contenido de este subprograma, haciendo especial énfasis en:
- Delimitación de áreas a deforestar
- Sentido de la deforestación
- Respecto de áreas adyacente

- Ubicación de residuos de deforestación
- Afectación a la fauna y procedimientos de captura y cuidado y manejo de la fauna silvestre
- Afectación a especies nativas y protegidas vegetal y el proceso de rescate y replanteo en otras localidades para fines de jardinerías y ornato

Se requerirá la participación de personal técnico capacitado en el trabajo con fauna silvestre, botánica y formaciones vegetales, para que supervise las labores de deforestación de las áreas de mayor sensibilidad ambiental

- Legal: Esta medida está sujeta a cumplir lo establecido en la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-2000

10. Indicadores

Para las labores de deforestación, el principal indicador está constituido por la realización o no de la actividad. Sin embargo, y con el fin de facilitar el seguimiento y supervisión de la actividad se consideran como indicadores:

- Superficie deforestada
- Continuidad de áreas deforestadas
- Superficie de vegetación remanente
- Áreas fragmentadas
- Número de animales muertos durante la actividad o arrollados en áreas cercanas

11. Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de este subprograma se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades de deforestación.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este subprograma.
- Señalización de las áreas a deforestar
- Selección de los sitios de bote para el material vegetal, este sitio debe contar con acceso vehicular a fin de poder retirar el material de troncos fácilmente
- Delimitación del área a proteger

Se realizará la supervisión continua (diaria) de la actividad de deforestación y se elaborará un reporte quincenal en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) para el Ministerio de Medo Ambiente y Recursos Naturales. Los reportes de monitoreos y el

registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

12. Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del subprograma.

Serán registros de este subprograma los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de capacitación
- Informes de vigilancia
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental

Estos documentos formaran parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes

6.1.6.2 Subprograma de Reforestación Compensatoria

1. Objetivos

Establecer las medidas mitigantes y/o compensatorias, necesarias para minimizar los efectos de la eliminación de la vegetación existente en el área de influencia directa del proyecto, así como los efectos sobre la fauna.

2. Impactos considerados

- Afectación de la vegetación y hábitat de la fauna por deforestación y movimiento de tierra
- Afectación de ecosistemas y hábitat de fauna por construcción de infraestructuras

La actividad identificada como productora de estos impactos es:

- Movimiento de tierra.
- Limpieza, despeje, deforestación y remoción de capa vegetal.
- Construcción de las pasarelas elevadas entre las zonas del manglar

3. Categoría y Clasificación

FASE DE APLICACIÓN	Construcción
CATEGORÍA AMBIENTAL	Medio Biológico
CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Carácter de la Medida: Mitigación/compensatoria
	Naturaleza de la Medida: Única
	Tipo de Medida: Control

4. Medidas a aplicar

El proyecto de construcción del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, considera la eliminación de cobertura vegetal en una gran parte de la superficie ocupada por vegetación secundaria sobre caliza.

La eliminación de la vegetación en el área del proyecto conlleva adicionalmente una afectación a la fauna silvestre del lugar, la cual emplea básicamente las formaciones vegetales

de porte medio como área para el refugio y la alimentación. Aunque en la zona existen algunas áreas abiertas e intervenidas, se intervendrán consecuentemente extensiones de la vegetación boscosa la cual resultaría afectada.

La mayor parte de la afectación de esta vegetación será de tipo permanente en el bosque secundario sobre caliza, porque estas áreas serán empleadas para la construcción de las distintas infraestructuras físicas, jardinería, áreas de recreos y parques internos del proyecto.

Una de las principales alternativas para el caso de aquellas áreas en donde sea requerido deforestar y para la rehabilitación de las áreas degradadas será necesario la reforestación compensatoria con especies autóctonas en zonas internas del proyecto en donde no se ejecuten obras civiles ni conexas.

Entre las actividades planteadas para la ejecución de esta recuperación ambiental se señala:

- Identificar el área a recuperar
- Manejo adecuado de la capa vegetal
- Realizar un estudio a fin de identificar las áreas potenciales para realizar la resiembra.
- Se recomienda realizar todas las actividades de resiembra en un área contigua, esto con el fin de potenciar al máximo el efecto de recuperación de un área y minimizar el efecto de fragmentación de hábitat.
- Para la definición del lugar adecuado se recomienda establecer planes de acción conjunta con el Jardín Botánico Nacional y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para de esta forma garantizar una apropiada compensación y mitigación al impacto.
- Emplear especies forestales presentes en la zona. La idea es tratar de recuperar un sistema lo más parecido al ambiente original. En tal sentido se propone identificar las especies forestales presente en el área que se desea recuperar, y cuando sea posible trasladar las plantas a su nueva localidad
- Se recomienda una plantación mixta, con la finalidad de propiciar la diversidad en el área y de esta manera lograr un ambiente acorde para la fauna, se establecerán especies encontradas en la zona.
- Para el proceso de siembra de árboles (reforestación), se recomienda que en una superficie de una hectárea (1 ha) se siembre a un distanciamiento de 5 x 5 metros, para una densidad de 400 plantas.
- Tratar de combinar especies frutales, con especies de lento crecimiento y de rápido crecimiento y esta manera lograr los objetivos de enriquecimiento de las poblaciones de fauna (aves, anfibios, reptiles, insectos, etc.)

Las actividades a realizarse durante la plantación son:

- Selección de los individuos a plantar

Los individuos a plantar serán adquiridos en bolsas con sustrato de tierra negra, con una altura de 1,50 m, sin evidencias de daños, enfermedades o deficiencias nutricionales.

- Demarcación, limpieza del terreno y estaqueado para la ubicación futura de los árboles

Consiste en demarcar el terreno a través de estacas o cal, de acuerdo con las curvas de nivel y al sistema de plantación establecido y a la densidad de siembra por hectárea (5 m entre hileras x 5 m entre plantas). En conservación de suelos y aguas es frecuente el esquema de plantación en forma de tresbolillo o triángulo. Posterior al demarcado se procede a la limpieza en un círculo aproximado de 1 metro de diámetro donde se colocará la planta.

- Apertura de hoyos

Posterior al trazado y demarcación se procede a la apertura de huecos de 50 cm de profundidad, y dimensiones de 30 cm x 30 cm. Es usual la apertura de hoyos de 0,50 m x 0,50 m x 0,50 m en suelos residuales o profundos y de 0,15 m x 0,15 m x 0,30 m, en suelos menos profundos. Se tiene estimado un rendimiento de 30 huecos por jornal.

- Carga y descarga de las plantas

Por lo general cuando se trabaja en campo, existen dos sitios donde se cargan y descargan las plantas, una es el vivero hasta el centro de acopio de la obra, el cual debe estar cerca de una fuente de agua, para darle las condiciones favorables a la planta antes de ser llevadas al terreno, y otra desde el centro de acopio hasta el sitio de plantación, esta carga y descarga requiere de una mano de obra con un rendimiento de 1000 plantas por jornal.

- Transporte

El transporte se realizará desde el vivero hasta el sitio de plantación.

- Plantación

Consiste en sacar de la bolsa negra o del material plástico en el cual se encuentran las plántulas con mucho cuidado de no destruir el pilón de tierra, colocar los árboles en el hoyo, cuidando que los individuos queden centrados, derechos y teniendo la precaución de que el cuello de la planta debe quedar a ras del suelo y tapar el hueco con tierra. Una vez colocada la planta se procederá a compactar suave y paulatinamente la tierra para lograr un buen contacto entre ésta y las raíces. Posterior al relleno se debe dejar un ¨plato¨ o anillo de tierra en forma de dique a unos 30 cm alrededor del tallo, con la finalidad de retener el agua de lluvia. Se estima un rendimiento de 60 plantas por jornal.

- Fertilización

Se recomienda la aplicación de fertilizante químico en varias fases:

- ✓ A los 15 días de plantado se debe aplicar una fertilizante fórmula ajustada en función de la calidad y carencias del terreno.
- ✓ A los 45 días de plantada se recomienda un fertilizante nitrogenado, ya que es el que más se pierde por lixiviado y volatilización, a razón de 30 gramos por planta.
- ✓ Durante las labores de mantenimiento, se recomienda a las entradas de lluvias un fertilizante orgánico sólido (humus de lombriz), a razón de 0,5 kg por planta, durante los tres primeros años.

- Reposición de plantas

Al mes de haber realizado la plantación, se realiza una inspección con la finalidad de evaluar la sobrevivencia de la misma, por esta razón en el suministro de las plantas se debe calcular un 30% más, para las labores de reposición.

- Labores de mantenimiento

Consisten principalmente en la limpieza de la planta y fertilización de la misma, las cuales irán disminuyendo a medida que la planta va creciendo ya que presentan menos competencia con las malezas. Se debe contemplar el mantenimiento mínimo durante por lo menos tres años, cuya actividad comprende:

- ✓ Primer año: se proponen tres desyerbos de 1 metro de diámetro alrededor de cada plántula, en caso de que las malezas tapen la planta o cada cuatro meses.
- ✓ Segundo año: realizar 2 desyerbos de 1 metro de diámetro alrededor de cada plántula, uno a la entrada de las lluvias y otro a la salida de las lluvias.
- ✓ Tercer año: desyerbos de 1 metro de diámetro alrededor de cada plántula a la salida de las lluvias.

La época ideal para la siembra es a la entrada de las lluvias, para así aprovechar el aporte de agua producto de las precipitaciones como fuente natural de riego, entre los meses de abril y mayo, y minimizar los costos de implantación de la medida.

5. Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre la empresa promotora del Proyecto, específicamente en su Dirección de Infraestructuras, en su gerencia de Ornato y Paisajismo, y las contratistas encargadas de la actividad de reforestación.

El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental (UGA) del proyecto.

6. Área de acción

La reforestación compensatoria con vegetación arbórea autóctona deberá realizarse en aquellas zonas que, habiendo sido afectadas, no constituyen parte de las instalaciones del urbanismo, por ejemplo, áreas de depósitos y estacionamiento de equipos y maquinarias, campamentos temporales. También se deberán incluir aquellas áreas que estén destinadas a zonas de protección ambiental dentro del proyecto. De forma más específica son consideradas áreas adecuadas para la reforestación compensatoria:

- ❑ Zonas de préstamo
- ❑ Zonas de bote o de relleno
- ❑ Áreas recuperadas de vertedero
- ❑ Antiguas zonas de corte y prestamos

Para el establecimiento de los árboles correspondientes a la repoblación forestal compensatoria, se propone una parcela de dimensiones acordes a lo especificado en la normativa y cuya ubicación debe ser seleccionada con base en los siguientes criterios:

- ❑ Ser un área intervenida.
- ❑ Cercana al área del Proyecto.
- ❑ Ser de fácil acceso.
- ❑ Facilidades para el riego y mantenimiento de los árboles plantados.

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Esta actividad debe comenzar una vez culminada las actividades de movimiento de tierra y nivelación, en la etapa de construcción, preferiblemente a entradas de lluvias. Después de ejecutada la plantación, esta será sometida a labores de mantenimiento durante por lo menos tres (3) años, a fin de garantizar el desarrollo de la misma. La duración de este subprograma es temporal, durante la etapa de construcción.

8. Costos asociados

Para llevar a cabo esta actividad se requiere cubrir los gastos relativos a los siguientes conceptos

- Establecimiento de un centro operativo (vivero) y área de trabajo para fines de conservación de la fauna y reforestación
- Suministro de individuos de especies forestales
- Suministro de fertilizante
- Contratación de obreros para el desmalezado de los puntos de siembra y sembrado, durante seis (6) meses.
- Contratación del servicio de camión cisterna durante el primer mes de la siembra,

Se estima una inversión de US$10,000.00

9. Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica**: Desde el punto de vista técnico la ejecución de esta medida requiere de la ejecución de técnicas de reforestación. Se requiere de un equipo técnico especializado en las actividades de conservación y manejo de la fauna y del manejo y siembra de árboles en zonas tropicales, para poder llevar a cabo este programa
- **Legal**: Esta medida está sujeta a cumplir lo establecido en la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-2000

10. Indicadores

Para las labores de reforestación compensatoria, el principal indicador está constituido por la realización o no de la actividad. Sin embargo, y con el fin de facilitar el seguimiento y supervisión de la actividad se consideran como indicadores:

- Superficie reforestada
- Listado de variedades, cantidad, de los árboles plantados
- Mapa con la localización de las plantas y metodología de plantación.
- Porcentaje de supervivencia de las plantas sembradas
- Valores de reposición de plantas que no sobrevivan
- Costos generales de la siembra y mantenimiento de plantas
- Fertilizantes utilizados en uno de los tres primeros años

11. Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental (UGA), implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para la medición de la eficiencia de la medida, se recomienda considerar en primer orden el desarrollo de las especies plantadas y su respuesta a la tolerancia a las condiciones ambientales del medio. Por otra parte, es importante la inspección periódica de la siembra por personal que domine la parte agronómica y ambiental, además de que se establezca un personal fijo para las labores de mantenimiento, riego, chapeo, entre otras.

Se realizará la supervisión continua de la actividad de reforestación y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente

Los resultados formaran parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) para el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

12. Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del subprograma. Serán registros de este subprograma los siguientes documentos:

- Planos de árboles plantados por especie.
- Nómina de personal local usado en plantación
- Plantilla de control de volúmenes y tipo de fertilizantes
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental

Estos documentos formaran parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

6.1.7.0 Programa de Gestión Socioambiental

Dentro del Programa Socio ambiental se incluyen las medidas que van a prevenir, mitigar, controlar, restaurar y corregir todos aquellos impactos generados por la ejecución del proyecto. Si bien es cierto que a veces los impactos afectan a más de un medio a la vez, en este caso el proceso de gestión se ha formulado para aquellos que afectarán en mayor medida el Medio Socio económico.

Este programa de gestión de medio socioeconómico se encuentra dividido en los siguientes subprogramas:

- Subprograma de salud y protección laboral

- Regulación de horarios de trabajo
- Establecimiento de cláusulas ambientales en contratos y documentos de orden legal
- Subprograma de formación y capacitación (proceso de inducción interna y externa)
- Subprogramas de medicina preventiva general
- Subprograma de mantenimiento vial
- Subprograma integral de control vial

En el Cuadro 5 a continuación se presenta un resumen de los costos de los subprogramas que componen el programa de gestión socio ambiental

CUADRO 6.5. Resumen de costos de los subprogramas del programa de gestión socioambiental del PMAA

Programa	Subprograma	Costos estimados US$
Gestión - socio Ambiental	Subprograma de salud y protección laboral (equipamiento personal y seguridad)	30,000.00
	Regulación de horarios de trabajo	-0-
	Establecimiento de cláusulas ambientales en contratos y documentos de orden legal	-0-
	Subprograma de formación y capacitación (proceso de inducción interna y externa)	10,000.00
	Subprograma de mantenimiento vial	-0-
	Subprograma integral de control vial	-0-
TOTAL		**40,000.00**

A continuación, se presenta la descripción de los subprogramas indicados

6.1.7.1 Subprograma de Salud y Protección Laboral (equipamiento personal y seguridad)

1. Objetivos

Establecer las acciones que permitan que las actividades de construcción y operación del Proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE se realicen de forma tal que garanticen la salud y protección laboral e implique la menor cantidad de riesgos a los trabajadores.

2. Impactos considerados

- Afectación potencial de la salud y seguridad de los trabajadores y pobladores del área de influencia del proyecto

3. Categoría y Clasificación

FASE DE APLICACIÓN	Construcción y operación
CATEGORÍA AMBIENTAL	Medio Socioeconómico
CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Carácter de la Medida: preventiva
	Naturaleza de la Medida: Única
	Tipo de Medida: Control

4. Medidas a aplicar

Durante la etapa de construcción de las instalaciones e infraestructuras del Proyecto, el recurso humano estará potencialmente expuesto a afectaciones potencialmente dañinas a la salud y seguridad física, asociados al efecto que tengan sobre los trabajadores factores como, la emisión de material particulado, la generación de ruido, la presencia de emisiones gaseosas y eventuales accidentes laborales en la utilización de maquinarias y equipos, y aspectos relacionados a la gestión para minimizar los impactos de potenciales enfermedades contagiosas. Las acciones recomendadas en el marco de esta medida se orientan a la prevención de los daños que se puedan manifestar en la salud de la población laboral durante el desarrollo de las distintas etapas del proyecto.

A continuación, se describen las medidas pertinentes dentro del marco de las regulaciones establecidas en las normas de legislación laboral y muy particularmente en lo relativo a salud y seguridad en el trabajo

- Afección por partículas en suspensión:

La emisión de polvo se asocia, en primera instancia, a afecciones de tipo alérgico, gripes, enfermedades respiratorias que pueda sufrir la población laboral. Por lo tanto, se deberá implementar una serie de medidas de prevención, tales como:

- Uso obligatorio de protectores individuales, que consistirán en equipos de protección respiratoria, los cuales protegen contra exposiciones a polvos molestos y emanaciones de gases irritantes
- Empleo de mecanismos de aspiración de polvo
- Humidificación de los materiales mediante el empleo de herramientas provistas de inyección de agua, riego de los materiales y/o utilización de sales higroscópicas, que mantienen un cierto grado de humedad e impiden la puesta en suspensión del polvo.
- Afectación por ruido

Para el control de los niveles de ruido se recomienda:

- Las unidades de equipos y maquinarias deben estar provistas de sistemas de mitigación de ruido (sistemas de silenciadores, control de escapes etc.)
- Establecer un programa de mantenimiento preventivo de las unidades, equipos y maquinarias
- Adiestrar al personal en el reconocimiento del riesgo ruido
- Suministro y obligación de uso de protectores auditivos personales
- Ocurrencia de accidentes laborales:

Los riesgos potenciales de ocurrencia de accidentes que puedan sufrir los trabajadores son constantes durante la fase de construcción y un poco más ocasionales durante la etapa de operación, la prevención de éstos y su incidencia va a depender, en gran medida, de la aplicación de las normas de seguridad. Por lo tanto, en cuanto a la mitigación y control de accidentes, se proponen las siguientes medidas:

- Establecer disposiciones obligatorias para la utilización de equipos de protección personal (mascarillas, lentes de protección)

- En caso de ocurrencia de accidentes, disponer del equipo necesario para la prestación de primeros auxilios y transporte inmediato para los lesionados, hacia las unidades médicas más cercanas
- Evaluación de las condiciones de riesgo en los sitios de trabajo
- Educar y entrenar a los trabajadores para la prevención de accidentes laborales y situaciones de riesgo
- Elaborar manuales de procedimientos para la actuación en casos de emergencia

Otras medidas para tomar en consideración son las siguientes:

- La empresa deberá implementar un programa de adiestramiento para capacitar al personal acerca de los efectos sobre la salud de los factores ambientales descritos en el impacto relacionado con la afectación a la salud y seguridad de los trabajadores
- Habilitar áreas especialmente diseñadas para conservación y consumo de alimentos
- Habilitar áreas de descanso e instalaciones sanitarias adecuadas con suministro de agua para aseo e higiene personal
- Suministrar agua potable en envases apropiados y preferiblemente utilización de recipientes para beber de papel desechables o metal reusable, evitar el uso de envases plásticos como recipientes para beber
- Asegurar la disposición apropiada vía los sistemas de tratamiento de aguas residuales instaladas en el predio del proyecto de los efluentes líquidos y de los desechos sólidos, durante todas las etapas de desarrollo del proyecto

A continuación, se incluyen los procedimientos recomendados, basados en las buenas prácticas de gestión de Salud Higiene Laboral, para asegurar la implementación de las medidas y aspectos incluidos en este acápite 7.1

6.1.7. 1.a. Manejo de Personal en la fase de Construcción

Capacitación

Identificar las necesidades de entrenamiento y hacer disponible los recursos humanos, físicos y financieros, esenciales para instruir, orientar y capacitar todos los integrantes del Proyecto y Subcontratados sobre los peligros/riesgos y aspectos/impactos asociados a las actividades desarrolladas en la Obra, para así lograrlos se deberán de realizar las siguientes acciones:

Concientizar a los integrantes del Proyecto y Subcontratados, en cada nivel y función, sobre:
Sus funciones y responsabilidades alcanzar la conformidad con la política del Sistema de Seguridad y Salud Laboral (SSS), y los procedimientos y los requisitos del Programa Integrado (PI);

Indicar los riesgos e impactos significativos, reales y potenciales, de sus actividades y del beneficio al medio ambiente, resultantes de la mejora de su desempeño personal;

Indicar las potenciales consecuencias de la inobservancia de los Análisis de Riesgos en el Trabajo y de los procedimientos específicos de las actividades;

Las necesidades de entrenamiento y de capacitación en *Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (SSTMA*) de los integrantes y subcontratados, a través de la calificación profesional y atención a los aspectos legales se realizará según se describe a continuación:

El área de *Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (SSTMA)* promoverá el entrenamiento y la concienciación para el trabajo en SSTMA, de los integrantes y subcontratados del proyecto, a través de los siguientes programas de entrenamiento:

- Declaración del Entrenamiento de Integración;
- Entrenamiento de reciclaje;
- Entrenamiento específico;
- Charla Diaria de Seguridad.

a. Identificación de las Necesidades de Entrenamiento

Identificar las necesidades de entrenamiento y capacitación en SSTMA, a través de la evaluación de los peligros/riesgos y aspectos/impactos del proyecto, de la importancia de estar en conformidad con la política de SSTMA, de los procedimientos, de los requisitos legales y otros requisitos del Programa Integrado – PI.

- Evaluar las competencias existentes y disponibles en la obra e identificar, de manera sistemática y programada, las necesidades de entrenamientos adicionales;
- Preparar y dejar disponibles programas de entrenamientos conforme las necesidades y demandas para las funciones y actividades del Proyecto;
- Evaluar la eficacia de los programas de entrenamiento a través de cuestionarios y acompañamiento direccionado de los integrantes en las áreas de trabajo, asegurándose que ellos adquieran y mantengan el conocimiento y las aptitudes necesarias para el nivel de competencia requerido.
- Registrar en documentos referentes a la identificación de las necesidades a la aplicación y a la evaluación del entrenamiento, y mantener en el Sector de SSTMA del Proyecto.
- Los Recursos Humanos del Proyecto – debe asegurar que los integrantes y proveedores del servicio sean orientados y capacitados en SSTMA para desempeñar sus deberes y las responsabilidades atribuidas a ellos, antes de iniciar sus actividades en la obra, seleccionando e informando por medio de comunicado electrónico (e-mail) a las personas que participarán del entrenamiento de integración.
- Esa administración debe determinar el nivel de experiencia, competencia y entrenamiento necesario para asegurar la adecuada capacitación en las funciones que impactan los resultados de SSTMA.

b. Elementos de los Programas de Entrenamiento del Proyecto

El SSTMA de la obra debe asegurar la inclusión de los siguientes elementos en los programas de entrenamiento:

- Conocimiento de la política de SSTMA, procedimiento y requisitos del Proyecto y de los papeles y responsabilidades específicas de cada integrante en cuanto a SSTMA;

- Enfoque de prevención en el programa de entrenamiento en SSTMA asegurando la capacitación para las funciones antes del inicio de las actividades;
- Enfoque de liderazgo y compromiso para las funciones de gerencia y comando de los integrantes, como contratados permanentes y temporarios o de subcontratados. Realce de la comprensión de los aspectos/peligros y de los riesgos/impactos de las operaciones, condiciones del medio y de las situaciones por las cuales son responsables. Conocimiento de las competencias necesarias y de los procedimientos para asegurar atención a las medidas de control de riesgos e impactos potenciales;
- Entrenamiento en evaluación y en técnicas de control de riesgos/impactos, para proyectistas, personal de manutención y para los responsables por el desarrollo de procesos o métodos de trabajo;
- Papeles y responsabilidades de directores y gerentes para asegurar la práctica del SSTMA, teniendo por objetivo el control de riesgos/impactos, de enfermedades en el ambiente de trabajo, lesiones y otras pérdidas para los integrantes y para el medio ambiente en el Proyecto;
- Inclusión de contratados permanentes y temporarios y de visitantes en los programas de entrenamiento, de acuerdo con el nivel de riesgos/impactos al que puedan estar expuestos o que puedan causar.

c. Entrenamiento

- Todos los entrenamientos deberán tener registro.
- Entrenamiento de Integración
- Toda persona contratada por el proyecto pasa por un proceso de integración en el cual recibe informaciones introductorias sobre la obra y sobre el SSTMA;
- Empresas que prestan servicios y subcontratados participan del proceso de integración (entrenamiento inicial) para asegurar el entendimiento de las responsabilidades comunes a los asuntos de SSTMA y a los compromisos del Proyecto.
- Entrenamiento de Actualización y Reciclaje

Los entrenamientos de actualización se realizan para atender la evolución de las actividades y las nuevas etapas en el Proyecto, incluyendo el cumplimiento de requisitos legales y de contratos. Ellos tienen el enfoque preventivo, antes que se inicien las nuevas etapas;

- Los entrenamientos de reciclaje tienen por objetivo mantener un elevado nivel de concienciación y de compromisos con las medidas y los planes de control de riesgos e impactos;
- La práctica de la Charla Diaria de Seguridad – CDS, en las áreas de trabajo, debe enfatizar tanto el aspecto como la actualización frente a las nuevas etapas de las actividades.

d. Entrenamiento Específico

Los entrenamientos específicos enfocan la capacitación de los integrantes del Proyecto en SSTMA para eventos, etapas o actividades que demandan calificaciones o la aplicación de procedimientos operacionales y de medidas de control especiales, como ejemplo de la preparación para trabajos en excavaciones de zanjas, de la prevención de VIH o de otras

enfermedades surgidas alrededor de la obra o de la protección de características ambientales distintas.

e. Evaluación, Selección y Desempeño de Proveedores

Los responsables por la contratación de empresas, servicios, procesos y suministros en el Proyecto, providenciarán las evaluaciones de proveedores de productos y servicios en conjunto con los responsables por el sector de Suministros, asegurando que estos proveedores estén capacitados a atender los requisitos de contratación (requisitos legales y voluntarios), que tengan influencia en la Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente de la obra, conforme Procedimiento de la Calidad, caso sea necesario. Esta evaluación se deberá practicar de forma selectiva para los siguientes materiales y servicios contratados:

- Materiales:
- Equipos de Protección Individual (casco, lentes, protectores auriculares, máscara respiratoria, sistema de respiración por aire comprimido, protector facial, máscara para soldador, cinturón de seguridad, guante, protector de brazos, protector de piernas, vestimenta y botas, entre otros.
- Equipos de Protección Colectiva (extintores, pasillos, escaleras y redes de protección).
- Servicios:
- Servicios de acompañamiento direccionado ambiental y exámenes médicos de laboratorio.

f. Control de Procesos

El control de procesos se identifica como todos los programas y procedimientos conforme al "Control de Procesos" desarrolladas por el área de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (UGA), para prevenir y controlar los aspectos y peligros de las actividades del proyecto y sus actividades, utilizando personas capacitadas y motivadas. Algunos aspectos y peligros motivados en los servicios y procesos de la obra son:

- Ruidos;
- Polvo, humo y gases;
- Sustancias químicas;
- Sustancias biológicas;
- Reacción del cuerpo al movimiento;
- Atropellamiento;
- Proyección de objeto;
- Caída de objeto;
- Impacto de objeto contra;
- Impacto de persona contra Caída de persona;
- Fricción por contacto;
- Quemadura;
- Voladura
- Radiación;
- Objeto calentado;
- Incendio;

- Sistema eléctrico energizado;
- Remoción del suelo;
- Residuos;
- Abastecimiento y lubricación de equipos, etc.

Se ejecutará el mantenimiento de los equipos, conforme el "Listado de Cotejo", "Mantenimiento de Equipos", siguiendo las orientaciones contenidas en el manual de servicios del fabricante.

Los documentos y datos del control de procesos serán controlados conforme el procedimiento "Control de Documentos y Datos", del Programa Integrado de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente que se preparara en el proyecto.

g. Preparación y Atención a Emergencias y Control de Riesgos

El levantamiento de aspectos/peligros e impactos/riesgos en el Proyecto permitirá la identificación de las posibles situaciones de riesgos de accidentes y/o emergencias. Cada una de esas situaciones tendrá una estrategia de acción que tiene por finalidad atenuar los Impactos y Riesgos, a partir de ellas se compondrá el Plan de Emergencias del Proyecto, que trata de los eventos fuera de la influencia del contrato, definido en el procedimiento, "Preparación y Atención a Emergencias" que será preparado en el inicio del proyecto.

- Plan para incendios y derrame de combustibles.
- Plan de Emergencias Médicas y primeros auxilios.
- Plan de Emergencias para Huracanes.
- Plan para la Gestión y Control de enfermedades contagiosas

Los Planes de Emergencias serán verificados conforme a cronograma, y después de cada verificación y de cada uso real, se hará un análisis crítico por medio de la observación de las acciones del procedimiento de atención a emergencias, documentándose los registros de entrenamiento.

El análisis crítico se hará mensualmente, después del final del entrenamiento y/o situaciones de emergencia, por el responsable por la SSTMA, evaluando la eficacia de la práctica del Plan de Emergencia.

Definiciones

- Situación de Emergencia (SE): situación resultante de accidentes e incidentes previsibles de cualquier naturaleza, capaz de provocar daños a las personas, instalaciones, a los equipos y/o al medio ambiente.

- Emergencia de Pequeño Porte (EPP): es la emergencia que, si es inmediatamente combatida y controlada por el Proyecto con recursos humanos y materiales disponibles en el local de su ocurrencia, no resulta daños a las personas, a las instalaciones o al medio ambiente.

- Emergencia de Medio Porte (EMP): es la emergencia cuyo control demanda la utilización de recursos humanos y materiales no disponibles en el local de la ocurrencia. La ausencia del combate inmediato o control puede implicar en perjuicios humanos y materiales y/o ambientales, con la posibilidad del compromiso de la continuidad operacional del área atingida. Los daños restringen, esencialmente, las áreas bajo el control de Odebrecht en la obra.

- Emergencia de Grande Porte (EGP): es la emergencia que puede traer daños significativos a la seguridad de las personas, instalaciones y al medio ambiente, tanto en el ámbito del Proyecto, como fuera de él. El combate a ese evento requiere el uso de recursos en el ámbito de la obra y de terceros. Las consecuencias de la emergencia comprometen la continuidad operacional del Proyecto.

Descripción

Este procedimiento tiene la finalidad de identificar los aspectos/peligros y sus impactos/riesgos y evaluar la gravedad y probabilidad de ultrapasar los límites de control de la obra (alcance), cuando ocurran accidentes y situaciones de emergencia. En el caso de accidentes de trabajo será seguido por el - Plan de Emergencias Médicas y Primeros Auxilios

- Gravedad (G)
  - ✓ Baja (B): cuando los daños o beneficios tienen consecuencias de significado reducido, prácticamente desechables.
  - ✓ Media (M): cuando los daños o beneficios tienen consecuencias relevantes sin ser demasiado elevados.
  - ✓ Alta (A): cuando los daños o beneficios son altamente impactantes, causando profundos cambios donde ocurren.

- Alcance (A):
  - ✓ Puntual (P): restricto a puntos de ocurrencia.
  - ✓ Local (L): dentro del área de la obra.
  - ✓ Regional (R): fuera de los límites de la obra, atingiendo al vecindario o a la comunidad.

Cada Plan de Emergencia identificará los equipos para la atención a las emergencias, la forma de entrenamiento teórico, práctico y evaluaciones de la eficacia de la preparación, así como los recursos logísticos, materiales y otros requisitos necesarios para asegurar la minimización del daño potencial del Proyecto, en la ocurrencia del evento.

Las instalaciones en la sede de obras y los equipos serán adecuadas para reducir y hasta eliminar los riesgos/impactos. Después del entrenamiento práctico, ocurrencia de accidentes y/o situaciones de emergencia, se realizará un análisis crítico para evaluar la necesidad de revisión en los Planes de Emergencia.

h. Identificación de los Aspectos/Peligros laborales y de Impactos/Riesgos al Ambiente

Seguridad en el Trabajo			
Peligros	**Riesgos**	**G**	**A**
Caída de persona en diferentes niveles	Lesiones múltiples y óbito	A	L
Choque eléctrico	Lesiones múltiples, quemaduras y óbito	A	L
Descarga eléctrica atmosférica	Lesiones múltiples, quemaduras y óbito	A	L
Atropellamiento	Lesiones múltiples y óbito	A	R
Caída de objeto sobre persona	Lesiones múltiples y óbito	A	L
Almacenamiento de combustibles en tanques (gasolina y aceite diésel)	Incendio y explosión	A	R

Medio Ambiente			
Aspectos	**Impactos**	**G**	**A**
Almacenamiento de combustibles en tanques (gasolina y aceite diésel).	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	A	R
Abastecimiento de combustible en equipos, por medio de camiones tanque.	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	L
Almacenamiento de aceite lubrificante en tambores.	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	L
Efluentes de desagüe sanitario	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	R
Efluentes de lavado de equipos	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	R
Residuos sólidos contaminados con gasolina, aceite diésel, aceite lubrificante y grasa.	Alteración de la calidad del suelo.	M	L
Residuo Hospitalario	Alteración de la calidad del suelo.	M	R
Residuo Orgánico	Alteración de la calidad del suelo.	M	L
Quema de Vegetación	Fuga de la fauna, alteración de la calidad del suelo.	A	R

5. Partes responsables

La ejecución de esta medida es responsabilidad de la UGA y de la Gerencia de Seguridad Ocupacional de AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE en coordinación con las empresas contratistas.

De igual manera se coordinará la ejecución de este subprograma con instituciones encargadas del área de salud en la provincia de La Altagracia, por ejemplo, el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio de Trabajo. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental (UGA) y la Gerencia de Personal de la empresa

6. Área de acción

Este subprograma se deberá aplicar en toda el área donde se desarrolla el Proyecto

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este subprograma debe ser aplicado en la etapa de construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

8. Costos asociados

La ejecución de este subprograma no conlleva costos adicionales ya que se deben considerar que: las evaluaciones médicas de ingreso a la empresa y las evaluaciones médicas rutinarias, los planes de inducción y formación a los trabajadores, y el suministro de equipos de protección laboral son actividades ya previstas por la Gerencia de Seguridad Ocupacional.

9. Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica**: Desde el punto de vista técnico quizá se requiere programas de capacitación y formación del personal paramédico y/o de ayudantes que puedan contribuir con la ejecución de actividades enmarcadas en este programa
- **Legal**: Por su parte, el ordenamiento jurídico y legal tiene soporte, tal y como lo establecen los siguientes instrumentos: Ley General de Salud 42-01, Ley de Seguridad Social 87-01, Reglamentos de la ley General de Salud (volúmenes I, II y III), Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, y otros decretos y resoluciones

10. Indicadores

Con el fin de facilitar el seguimiento y supervisión de este subprograma se consideran como indicadores:

- Reportes, y estadísticas de accidentes laborales
- Reportes y estadísticas de enfermedades ocupacionales
- Reportes y estadísticas de incapacidad laboral y sus causas

11. Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este subprograma se sugiere supervisar:

- Verificar que los contratistas de la construcción cumplan con la normativa referente a salud y seguridad en el trabajo,
- Vigilar el adecuado suministro de los equipos de seguridad industrial a los trabajadores,
- Vigilar el cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales propias de las áreas de trabajo,
- Verificar la disponibilidad de equipos y materiales de primeros auxilios en las instalaciones del complejo,
- Verificar la adecuada disposición de los desechos sólidos y efluentes líquidos

Se realizará la supervisión continua de las actividades consideradas en este subprograma y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente

Los resultados formaran parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

12. Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del subprograma. Serán registros de este subprograma los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones informativas y de capacitación
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

6.1.7.2 Subprograma de Regulación de Horarios de Trabajo

1. Objetivos

Establecer actividades a realizar para prevenir las molestias tanto a los trabajadores del proyecto como a las habitantes del área cercanas al proyecto, por el incremento de las molestias producto de las actividades de construcción de obras y del tránsito automotor en los sectores ubicados en el área de influencia directa del proyecto.

2. Impactos considerados

- Afectación de la calidad ambiental por incremento en los niveles de ruido por ejecución de las actividades del proyecto
- Afectación de la calidad de aire por construcción del proyecto
- Alteración de la calidad de vida por el desarrollo del proyecto.
- Afectación potencial de la salud y seguridad de los pobladores del área de influencia del proyecto

La actividad identificada como productora de estos impactos es:

- Transporte de materiales, equipos y personal.
- Operación de maquinaria pesada y equipos.
- Emplazamiento de equipos de construcción.
- Limpieza, despeje, deforestación y remoción de capa vegetal.
- Construcción de edificaciones e infraestructuras físicas

3. Categoría y Clasificación

FASE DE APLICACIÓN	Construcción
CATEGORÍA AMBIENTAL	Medio Socio económico
CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Carácter de la Medida: Preventiva
	Naturaleza de la Medida: Complementaria
	Tipo de Medida: Control

4. Medidas a aplicar

Con este subprograma se pretende establecer horarios para la realización de actividades que generen altos niveles de ruido, que congestionen el flujo vehicular, que intervengan en el tránsito peatonal o que generen grandes cantidades de polvo. Esto con la finalidad de disminuir las molestias de las personas que residen, trabajan o transitan por el área de influencia directa del proyecto.

Debido a diversas razones, únicamente se tiene planificado que durante la ejecución del proyecto se labore en turnos diurnos. Por lo tanto, los horarios propuestos serán acordados y consensuados tanto con representantes de los residentes y posibles afectados como con los sindicatos o uniones de obreros que estén presentes en el desarrollo del proyecto. Las acciones consideradas para esta medida son:

- Establecimiento de horarios diurnos de circulación de vehículos pesados en horas donde el tráfico automotor sea menor
- Establecimiento de horarios para operación de maquinarias y ejecución de actividades que generen altos niveles de ruido, los cuales deben estar enmarcados obligatoriamente durante turnos diurnos y en momentos donde exista menor presencia de residentes en los alrededores del proyecto (no antes de las 7:30 AM, ni después de las 6:30 PM).

Fuera de los horarios señalados sólo se permitirá la ejecución de trabajos manuales que no generen ningún tipo de ruido molesto.

- Establecimiento de horarios diurnos para la ejecución de actividades que generen grandes volúmenes de polvo, los cuales deben procurar establecerse en momentos donde la presencia de niños alrededor del proyecto sea menor, por ejemplo, cerca de las zonas residenciales estas actividades deberían coincidir con el horario escolar.

Solo se harán excepciones a los horarios establecidos en los casos en los cuales se trabaje en zonas deshabitadas; o cuando se esté haciendo frente a algún tipo de contingencia. En estos casos la actividad debe ser debidamente autorizada por la Gerencia Ambiental (UGA) del proyecto

5. Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre la empresa promotora del Proyecto, específicamente en su Dirección de

Construcción y las contratistas encargadas de la actividad de construcción de las obras. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto.

El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental (UGA)

6. Área de acción

Este subprograma se aplicará en todos los frentes de trabajo ubicados dentro del proyecto, pero se considerará con especial énfasis en las siguientes áreas.

- Sitios de parada para el transporte de personal
- Áreas de acceso y salida al predio del proyecto

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Constituye un subprograma de aplicación temporal, que se utilizará específicamente en la fase de construcción para actividades relacionadas con generación de ruido, tránsito de vehículos pesados y generación de polvo.

8. Costos asociados

La ejecución de este subprograma no conlleva costos adicionales ya que corresponde a procedimientos a ser incorporados en las condiciones de operación de los diferentes contratistas.

9. Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** Dadas las características de las actividades consideradas en la ejecución de este subprograma, las cuales en su totalidad están incluidas dentro de las actividades propias del proyecto, no se requieren técnicas particulares para la implementación de la medida, pues se tomará el personal, los equipos y/o materiales previstos en la planificación del proyecto. Sin embargo, el personal que realice estas actividades deberá ser adecuadamente instruido en el contenido de este subprograma.
- **Legal**: Esta medida está sujeta a cumplir lo establecido en la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-2000. Igualmente se consideran las normas relativas a:
- Ley 16 del 1992 Código de Trabajo
- Ley No. 287-04 sobre control de ruidos
- Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos, NA-RU-001-03
- Norma para la medición del ruido producido por vehículos NA-RU-003-03.
- Norma que establece la Medición de Ruido desde Fuentes Fijas NA-RU-002-03.
- Norma Ambiental de Calidad del Aire, NA-AI-001-03
- Norma para Contaminantes Atmosféricos de Fuentes Fijas NA-AI-002-03. Sustituye a la norma AR-FF-01
- Norma de las Emisiones Atmosféricas provenientes de Vehículos NA-AI-003-03. Sustituyó a la Norma AR-FM-01

10. Indicadores: Recepción y Seguimiento a Quejas y Denuncias

Para evaluar el cumplimiento de este subprograma se plantea levantar un indicador que permita evaluar la proporción de quejas relacionadas con los impactos asociados a este subprograma, cuyos principios se basan en:

- Indicador = cantidad de quejas relacionadas con los impactos asociados a este subprograma/ cantidad de quejas totales presentadas por las comunidades cercanas al proyecto.
- Para las actividades operativas el principal indicador lo constituye el cumplimiento de los parámetros establecidos por las siguientes normas:
- Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos, NA-RU-001-03
- Norma para la medición del ruido producido por vehículos NA-RU-003-03.
- Norma que establece la Medición de Ruido desde Fuentes Fijas NA-RU-002-03.
- Norma Ambiental de Calidad del Aire, NA-AI-001-03
- Norma para Contaminantes Atmosféricos de Fuentes Fijas NA-AI-002-03. Sustituye a la norma AR-FF-01
- Norma de las Emisiones Atmosféricas provenientes de Vehículos NA-AI-003-03. Sustituyó a la Norma AR-FM-01

11. Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este subprograma se sugiere supervisar:

- En primera instancia que se realicen las reuniones que pretenden negociar los horarios más convenientes para las actividades antes descritas entre los representantes de los residentes y posibles afectados como de los sindicatos de trabajadores de la obra.
- Posteriormente se supervisará quincenalmente el cumplimiento de los horarios acordados entre todas las partes involucradas.

Los resultados formaran parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) para el Ministerio de Medo Ambiente y Recursos Naturales.

12. Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento de los horarios establecidos. Serán registros de este subprograma los siguientes documentos:

- Los instructivos operativos
- Denuncias o quejas presentadas por los interesados
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental

Estos documentos formaran parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

6.1.7.3 Subprograma de Formación y Capacitación

1. Objetivos

Concienciar al personal que realizará las operaciones en las instalaciones del proyecto, sobre la importancia de cumplir las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras que se expresan en el PMAA para la etapa de operación del proyecto

Mejorar la capacitación de los trabajadores que serán contratados en los asentamientos contiguos, que los preparará para trabajar en el proyecto y para ser contratados en otras futuras y mejorar el nivel educacional de los pobladores

2. Impactos considerados

Los impactos considerados para el diseño de esta medida son todos los del medio socioeconómico, pero principalmente se espera que la misma incida sobre los siguientes:

- Alteración de la calidad de vida por el desarrollo del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE
- Alteración de la infraestructura vial existente por movilización de personal, equipos y materiales
- Conflictos potenciales con las comunidades e instituciones del área por expectativas no satisfechas
- Afectación potencial de la salud y seguridad de los pobladores del área de influencia del proyecto

3. Categoría y Clasificación

FASE DE APLICACIÓN	Construcción
CATEGORÍA AMBIENTAL	Medio Socioeconómico
CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Carácter de la Medida: preventiva, mitigante
	Naturaleza de la Medida: Única
	Tipo de Medida: Control

4. Medidas a aplicar

La capacitación de recursos humanos para responder a las necesidades de la organización en Gestión Ambiental se llevará a cabo creando una base adecuada de conocimientos entre los empleados en los métodos y destrezas en manejo ambiental, prevención de riesgos y atención de emergencias ante desastres de origen natural, antrópico o tecnológico.

Se plantea el involucramiento de todo el personal en el proceso de conocimiento de los impactos que generan sus actividades en el medio ambiente si se realizan en forma incorrecta, asegurándose que los contratistas y suplidores tengan las destrezas necesarias para desarrollar su trabajo de una manera responsable con el ambiente. Se formulará y realizará un plan de capacitación que contendrá los siguientes aspectos:

- identificación de necesidades de capacitación, adecuación del programa de capacitación con los empleados y también actores externos representantes de las comunidades de Los Romedillos, Cabrera, en la Provincia de María Trinidad Sánchez
- Desarrollo de talleres de concienciación: constituyen el centro del programa de educación, y el elemento que promoverá la participación de los trabajadores en el PMAA.
- Todo el personal deberá asistir a éstos, desde los directivos hasta los trabajadores que operarán el proyecto.
- El contenido de los talleres incluirá conceptos básicos de comportamiento ambientales apropiados y la importancia de cumplimiento de las medidas de la legislación aplicable y el PMAA del proyecto
- El programa en cuestión pretende poner en marcha una política de capacitación de mano de obra no calificada a partir de una base de datos de los trabajadores contratados.

- El Promotor Social a partir de la base de datos creada para la contratación de la fuerza de trabajo y las necesidades planteadas por el Gerente de Recursos Humanos estructurará los diferentes grupos por las tareas que los mismos desempeñarán
- Estructuración de los grupos por tareas a desempeñar. Un Promotor Social estructurará los grupos a partir de las tareas que se desempeñarán en la operación del proyecto.
- Se impartirá adiestramiento de forma teórica y práctica, incluirá los aspectos de los procedimientos de operación en las diferentes actividades, los diferentes mantenimientos a realizar, actividades de jardinería, uso de las herramientas y materiales; así como los medios de seguridad y protección.

5. Partes responsables

La responsabilidad en la ejecución de este subprograma recae sobre la Gerencia de Recursos Humanos, en coordinación con la Gerencia Ambiental (UGA) de la empresa AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE y su matriz FINCAS SERRANIA SRL.

El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental (UGA)

6. Área de acción

Este subprograma se deberá aplicar en todas las áreas del Proyecto

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este subprograma debe ser aplicado en la etapa de construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto

8. Costos asociados

La ejecución de este subprograma conlleva un costo de US$25,000.00 por año, mientras dure la fase de construcción y estarían relacionados con la contratación del personal encargado del manejo del programa y los gastos operativos del mismo

9. Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica**: La tecnología a aplicar se deriva de las técnicas de comunicación institucional, enmarcadas dentro de los principios de responsabilidad social empresarial, de educación y formación de personal.

La medida tendrá mayor viabilidad, mientras se mantenga la coordinación de las actividades a realizar y se apliquen los instrumentos necesarios, para la coordinación de las actividades a cumplir, a fin de reforzar el vínculo entre los empleados, la comunidad y el Proyecto

- **Legal**: Esta medida tiene su base legal en la Constitución de la República Dominicana, en la que se garantiza a la población el derecho al aprendizaje y la educación

10. Indicadores

Los indicadores propuestos para el seguimiento de este subprograma son:

- Número de eventos
- Población cubierta
- Departamentos contactados
- Porcentaje de la población laboral cubierta
- Empleados y mano de obra no calificada siguen las prácticas ambientales del PMAA

11. Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este subprograma se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que señalen la ejecución de las actividades de formación y capacitación.
- Ejecución de las reuniones, cursos, charlas o talleres
- Verificación a través de preguntas de la efectividad de los talleres

Se realizará la supervisión continua de la actividad de formación y capacitación y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente

Los resultados formaran parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) para el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

12. Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del subprograma. Serán registros de este subprograma los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de capacitación
- Temática de los talleres de capacitación
- Evaluaciones a los participantes de los talleres
- Evaluación de los talleres

- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental

Estos documentos formaran parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

6.1.7.4 Establecimiento de Cláusulas Ambientales en Contratos y Documentos de Orden Legal

1. Objetivos

Contribuir a garantizar el cumplimiento de un conjunto de medidas, programas, acciones, normas y obligaciones de índole ambiental, a través de la inclusión de cláusulas ambientales en los contratos y documentos de orden legal que se desarrollen entre el proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, sus contratistas, asociados, proveedores y concesionarios cualquier otra actividad comercial que así lo requiera.

La inclusión de las cláusulas ambientales debe garantizar el compartir y/o transferir las obligaciones que en materia ambiental que adquiera FINCAS SERRANIA SRL como promotora del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE a lo largo de su vida útil

2. Impactos considerados

Se considera que esta medida actúa sobre la mayoría de los impactos evaluados

3. Categoría y Clasificación

FASE DE APLICACIÓN	Construcción y operación
CATEGORÍA AMBIENTAL	Medio Físico, Biológico y Socioeconómico
CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Carácter de la Medida: preventiva
	Naturaleza de la Medida: Complementaria
	Tipo de Medida: Control

4. Medidas a aplicar

El logro de un adecuado desempeño ambiental del proyecto, en todas sus etapas y a lo largo de su vida útil, implica necesariamente el cumplimiento de un conjunto de medidas, programas, acciones, normas y obligaciones de índole ambiental. Muchas de estas acciones deben ser implementadas en varios sitios, por distintos ejecutantes y durante varias de las etapas del proyecto.

La organización del desarrollo del proyecto prevé que la conducción del mismo descanse sobre distintos actores a lo largo de su vida útil; un esquema resumido de esto se presenta a continuación:

FASES DE DESARROLLO	RESPONSABLE
Proyecto	FINCAS SERRANIA SRL
Autorizaciones y Financiamiento	FINCAS SERRANIA SRL

Construcción y Servicios	FINCAS SERRANIA SRL /Contratistas
Promoción y Servicios	FINCAS SERRANIA SRL/ Servicios Asociados

CUADRO 6.6. Identificación de responsables del Desarrollo del Proyecto, durante sus Fases

Como se puede apreciar, en distintas fases del proyecto, tanto la responsabilidad como la propiedad van evolucionando a través de negocios y alianzas. Así mismo a esta secuencia de desarrollo, tal y como se presentó en el análisis de impactos ambientales, se asocian un conjunto de posibles impactos los cuales requieren de acciones de manejo, como las señaladas supra.

Esta medida tiene por fin establecer que el conjunto de obligaciones de índole ambiental a lo largo de la vida útil del proyecto, y que en una primera etapa son obligación del Promotor principal del Proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, sean adecuadamente administradas lo largo del desarrollo y la evolución de este, por los distintos actores y nuevos responsables (suplidores, contratistas, etc.)

Es así como y como ejemplo; si FINCAS SERRANIA SRL, se comprometiere, al obtener la licencia ambiental, a manejar los residuos de la etapa de construcción a través de un plan de manejo de desechos, al ejecutarse la obra, FINCAS SERRANIA SRL, debe asegurarse de que el contratista de construcción conozca adecuadamente los detalles del plan de manejo de desechos de este PMAA, ya que ese contratista estaría consecuentemente obligado a dar cumplimiento en sus trabajos y las obras contratadas y/o subcontratadas a terceros, a los lineamientos obligatorios de este PMAA para el proyecto. De igual manera, cualquier otro servidor de la operación turística futura quedará intrínsicamente obligados a cumplir con las disposiciones, programas, y medidas acordadas para este proyecto y delineados en este PMAA.

Una de las maneras más efectivas de lograr este propósito es el de incorporar cláusulas en los documentos de orden legal y contratos para el desarrollo y construcción del proyecto, y así lograr el mantenimiento y el cumplimiento de las responsabilidades de orden ambiental a lo largo de su vida útil de la actividad comercial, independientemente de que las mismas hayan sido contraídas solo por el promotor original.

Los documentos de orden legal que típicamente se desarrollan en este ciclo de desarrollo de proyectos contratos de obras y servicios, entre otros, y en los cuales se deben incorporar las **cláusulas contractuales para el cumplimiento de obligaciones ambientales**, las que se presenta a continuación

CUADRO 6. 6.a. Cláusulas Contractuales para el Cumplimiento de Obligaciones Ambientales

Para facilitar la administración ambiental las siguientes clausulas se han elaborado y deberán de ser incluidas en los contratos de obras de construcción y contrato de servicios a terceros. Estas cláusulas

podrán modificarse para ajustarse a las leyes de la Republica Dominicana y mantendrá su validez a través del periodo que dure el contrato. Es recomendable que estas cláusulas sean incluidas en un Apéndice Ambiental del contrato a elaborar. En muchos casos, es la responsabilidad del contratista de presentar el plan ambiental en sus pliegos de cotización a la oficina de contratación, el costo de implementación de estas cláusulas deberá de incluirse en los mismos. Será responsabilidad de la UGA, revisar los contratos antes del inicio de los trabajos para certificar que las ***cláusulas contractuales para el cumplimiento de obligaciones ambientales*** *han sido incorporadas en los contratos.*

1. Seguridad de sitio

El contratista deberá ser el responsable por el mantenimiento de la seguridad en el sitio de obras incluyendo la protección de los equipos y materiales almacenados. En situación de clima extremo, el contratista deberá de asegurar el sitio de construcción y el equipo asociado, de manera y para proteger el sitio, así como también las áreas adyacentes de daños consecuentes. Esto incluirá el manejo de desperdicios, tanto de la construcción como los desechos sanitarios, se implementarán medidas que controlen la erosión y métodos de estabilización de los suelos, y otras condiciones resultantes de las actividades que el contratista haya realizado y que pudiesen incrementar los daños potenciales.

2. Hallazgos de antigüedades

Si, durante la ejecución de las actividades contenidas en este contrato, cualquier material es hallado y considerado de interés arqueológico, histórico y cultural, tales como evidencias de antiguos asentamientos nativos o actividades históricas, y evidencias de cualquier existencia de aspectos con valor cultural, todo trabajo deberá de detenerse y deberá de notificarse al oficial de la oficina de contratación de manera inmediata. El área en donde el material haya sido encontrado deberá de marcarse y las evidencias deberán preservarse para escrutinio y examen. El trabajo podrá resumirse, sin penalización o perjuicio al contratista, luego que le sea otorgado el permiso de continuar por parte de la oficina de contratación y la UGA, con las restricciones específicas para asegurar la protección del sitio encontrado de interés.

3. Instalaciones sanitarias para los trabajadores

Facilidades sanitarias deberán de proveerse a los trabajadores en los sitios de obras. Todo el desecho sanitario generado por las actividades del proyecto deberá de ser manejado de una manera aprobada por la oficina de contratación. El contratista deberá proveer a la oficina de contratación un plan sanitario para su aprobación e implementación antes del inicio de los trabajos.

4. Control del Ruido

El contratista deberá de controlar en la medida de lo posible las emisiones de ruido generadas como resultantes de las actividades contratadas. En el caso de que el lugar de obras las molestias por ruido sean de considerar, el contratista deberá de asegurarse que el equipo está en buen y correcto estado de operación y posea instaladas las partes y aditamentos adecuados y correctos para suprimir el ruido (tubos de escapes de maquinarias, etc.) suministrado por la empresa fabricante de los equipos. Cuando el manejo del ruido sea de considerar, el contratista deberá realizar los esfuerzos razonables para calendarizar sus actividades en horas laborales. Cuando el ruido pueda considerarse como riesgo a las comunidades vecinas, el contratista deberá de informar a la oficina de contratación y elaborar un plan

de manejo de ruidos, así como una notificación publica, ambos deberán de ser aprobados por la oficial contratante.

5. Uso y manejo de materiales peligrosos, combustibles, solventes y productos derivados del petróleo.

El uso de cualquier material peligroso, incluidos los pesticidas, aceites, combustibles y productos derivados del petróleo, deberá seguir las recomendaciones de uso del producto. El desecho de materiales peligrosos y sus envases deberán de disponerse en la forma acordada por la oficina de contratación. Deberá de elaborarse un plan de manejo para el sitio, si la operación y los procesos incluyen la utilización de estos materiales y sustancias, este deberá incluir: cantidades estimadas a ser utilizadas, plan de almacenamiento, control de derrames y prácticas aplicables para la disposición de desechos generados en el proceso. Este plan deberá de estar sujeto a aprobación por la oficina de contratación. Los pesticidas solamente podrán ser aplicados por profesionales debidamente certificados, registrados y con aprobación por las autoridades competentes.

6. Utilización de sustancias preservadoras y pinturas

Todas las pinturas y sustancias preservadoras deberán de utilizarse solamente con la aprobación previa del oficial contratante. El contratista deberá proveer al oficial contratante información que describa los componentes esenciales de los materiales a utilizar de manera que una determinación informada pueda realizarse sobre su potencial efectos ambientales y su idoneidad. El almacenamiento, uso y disposición de los excedentes de pinturas y productos preservadoras deberán de manejarse en concordancia a las recomendaciones del fabricante y aprobados por el oficial contratante. El contratista deberá proveer al oficial contratante la lista de materiales y cantidades estimadas para ser usadas, almacenadas, así como deberá de poseer un plan para el control de derrames y desechos que deberá de observarse durante la ejecución del contrato. Este plan estará sujeto a previa aprobación por el oficial contratante.

7. Estabilización de suelos y control de erosión

El contratista implementara las medias en el sitio de obras y operación, para manejar la erosión de los suelos a través de la minimización de áreas excavadas, preservación de la cobertura vegetal en lo posible y proveer de nueva cobertura de suelo pre-aprobada por la contratista y su UGA.

Donde sean realizadas excavaciones, el contratista deberá de implementar las técnicas apropiadas para estabilización y prevenir derrumbes y deslizamientos. Las medidas de control de erosión deberán de estar preaprobadas por el oficial contratante.

El plan de manejo de la erosión deberá de ser requerido cuando existe potencialmente una gran cantidad de sedimentos en zonas pantanosas, y zonas cercanas a las costas con ecosistemas marinos presentes. Este plan deberá incluir una descripción de las amenazas potenciales, medidas de mitigación a ser implementadas y consideraciones por el efecto de clima extremo y su plan de respuesta ante emergencias.

8. Manejo de aguas estancadas

En ninguna circunstancia el contratista deberá permitir la formación de aguas estancadas como consecuencia de los trabajos y actividades de las obras sin la debida preaprobación del oficial contratante y en consulta previa con las autoridades competentes.

9. Manejo de Residuos Sólidos (basuras y escombros)

El plan de manejo residuos sólidos de AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE y presentado en este PMAA, deberá de ser adoptado el contratista y supervisado por la UGA, en concordancia con las políticas vigentes de manejo de desechos sólidos del proyecto y de la Republica Dominicana. En ninguna circunstancia el contratista permitirá la acumulación de desechos generados por la construcción de manera que ocasione molestias o riesgos a la salud debido a la propagación de plagas y vectores de enfermedades. El plan de manejo de residuos, basuras y escombros deberá incluir la descripción de como los desechos serán almacenados, recolectados y dispuestos en concordancia a las disposiciones de las leyes y reglamentos vigentes. Adicionalmente el contratista deberá proveer para la remoción regular y disposición de todos los desechos generados y proveer al oficial contratante el calendario de esas operaciones antes citadas.

10. Cláusulas contractuales adicionales

El contratista deberá utilizar las siguientes medidas para mitigar los impactos ambientales potenciales, así como los relacionados a la salud y seguridad durante la construcción.

a. *Zanjas. La acumulación de los suelos deberá de realizarse en áreas asignadas a lo largo de la zanja en pilas hasta de 2 m de altura, convexas y localizadas de manera que minimicen disturbios a los peatones o el tránsito. El contratista deberá asegurarse que estas pilas tierra no constituyan diques que impidan el libre paso del agua, ni que tampoco sean arrastradas por el agua.*
b. *Vaciados de agua. La remoción o vaciado de aguas desde las zanjas deberá realizarse de manera tal que prevenga la descarga de lodos y sedimentos en cualquier cuerpo de agua, o la de crear un cuerpo de agua estancada en terrenos fuera del área de trabajo.*
c. *Control del polvo. Durante los periodos secos cuando el polvo es una molestia, debe de mitigarse rociando agua en las superficies del eje del área de trabajo. No se permitirá que el polvo se traslade fuera del área de trabajo.*
d. *Control de tránsito. Para todos los trabajos, se asegurará el uso de los letreros y señales para la seguridad de peatones y tráfico vehicular. Si las zanjas están expuestas a tráfico peatonal o vehicular, barreras restrictivas apropiadas, cintas y señales y avisos de precaución y peligro deberán utilizar. El tráfico deberá de controlarse y detener cuando fuese necesario en pasos públicos de acuerdo con las buenas prácticas de seguridad y las disposiciones nacionales para esos fines. Zanjas y el equipo expuesto al acceso público, deberán de ser marcadas y el acceso público restringirse. Lodos y arenas dispuestos sobre caminos pavimentados y accesos carreteros deberán de limpiarse diariamente.*
e. *Plan de Seguridad. El contratista deberá elaborar un Plan de Salud y Seguridad Laboral el que deberá incluir las respuestas de emergencia y procedimientos de primeros auxilios, además realizar el entrenamiento que los trabajadores adquieran el conocimiento apropiado para los trabajos que realicen, incluirá también información para el uso adecuado de equipos de seguridad y vehículos, así como la información sobre el equipo de protección. El contratista deberá incluir los costos para cascos, botas de trabajo, protección ocular, guantes para uso de los trabajadores y deberá asegurar su uso obligatorio por los trabajadores durante el trabajo.*

f. Desmontes y limpieza de capa vegetal. Para estos fines se seguirá el protocolo presentado en este PMAA AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE. Si, además, cualquier otra vegetación deba ser cortada o capa vegetal removida, deberá realizarse de manera que evite disturbios y molestias fuera del sitio especifico de trabajo. No deberá utilizarse herbicidas ni de fuego para la quema ni disposición de la vegetación removida. Esa vegetación deberá ser triturada y molida y dispuestas en áreas apropiadas y transportadas para uso posterior en compostajes. Si se encuentra ejemplares de la fauna en el lugar, los trabajos deberán detenerse hasta que la fauna haya sido apropiadamente reubicada. En todos los casos, la capa vegetal de áreas intervenidas deberá de almacenarse separadamente y restituida sobre el área intervenida al final del trabajo.

g. Caminos de acceso. No se permitirá la apertura ni construcción de nuevos caminos de acceso, solo serán usados los caminos existentes para la entrada y salida de equipos y materiales al sitio de obras.

h. Área de trabajo. El contratista deberá delinear las áreas de trabajos aprobadas para todas las actividades, incluidas las excavaciones, almacenamiento temporal, accesos, ubicación de equipos durante las excavaciones, almacenes de materiales. Estas áreas estarán sujetas a la aprobación del oficial contratante (UGA) y/o el ingeniero supervisor. El contratista solamente estará autorizado a utilizar las áreas asignadas y aprobadas por el oficial contratante, (UGA) y/o el ingeniero supervisor.

i. Mantenimiento de Vehículos y Equipos, Usos de Combustibles. Todo proceso de llenado de gasolina, diésel y cambios de aceites, así como el mantenimiento de vehículos y equipos deberá realizarse fuera del área de trabajo y solo realizado en las áreas destinadas para esos fines. Si se utilizan camiones cisterna, estas deberán de poseer el equipo de seguridad y control de incendios y los tanques herméticos sin fugas y con los dispensadores apropiados, así como deberán de contener el kit de control de fugas, materiales absorbentes listos para usarse en caso de cualquier derrame de combustible. No se permitirá el almacenamiento de combustibles, aceites (usados o no) en el sitio de trabajo, así como no se permite el lavado de vehículos en el sitio de obras ni áreas adyacentes a las mismas.

Estas cláusulas antes descritas serían aplicables e incluidas en:

- Contratos para el desarrollo de obras (contratos de construcción)
- Contratos de servicios
- Contratos para la formulación y elaboración de estudios
- Contratos de suministro de bienes, materiales y equipos

Las **cláusulas contractuales para el cumplimiento de obligaciones ambientales** a incluir en estos documentos hacen referencia, pero no sustituyen al PMAA ni a las Disposiciones de la Licencia Ambiental emitidas por el MMARN:

- Obligaciones contraídas a través de la licencia ambiental
- Disposiciones, programas, subprogramas y medidas propuestas en el PMAA
- Obligaciones derivadas de la normativa ambiental
- Aspectos incorporados al diseño del proyecto para el manejo o minimización de impactos ambientales
- Aspectos de seguridad y salud laboral

La incorporación de estas cláusulas a los distintos documentos deberá de adecuarse para cada caso dependiendo de la responsabilidad y partes del desarrollo del proyecto que correspondiente, así como los actores señalados en la figura mostrada anteriormente. En la medida en que el proyecto logre mayores definiciones en cuanto a su organización y secuencia de actores podrán irse estableciendo con más propiedad las responsabilidades y contenidos de las distintas cláusulas ambientales.

5. Partes responsables

La responsabilidad de la implementación de la medida descansa en primer lugar en la Dirección Legal de AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, la cual es la instancia responsable de la elaboración de los documentos legales y contractuales que regirán las actividades de la empresa. Seguidamente la Gerencia de Ambiente (UGA), deberá establecer los aspectos a incluir en estas cláusulas. Posteriormente cada uno de los actores señalados en la figura presentada al principio de esta medida debería acatar las disposiciones correspondientes contempladas en las cláusulas. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia administrativa y la ambiental (UGA) de AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE.

6. Área de acción

La medida se aplicará fundamentalmente en el ámbito de acción legal del proyecto, principalmente dentro de los límites del proyecto, sin embargo, tendrá influencia en las actividades de los actores que interactúen socioeconómicamente con el proyecto.

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Se estima que la medida será necesaria durante todas las fases del proyecto, construcción, operación y mantenimiento, al momento de redactar los contratos y documentos de servicios y terceros

8. Costos asociados

No se prevé que la medida implique erogaciones adicionales significativas, puesto que las responsabilidades que esta implica forman parte de las funciones inherentes a la Dirección Administrativa y Técnica, el área Legal y la Gerencia de Ambiente (UGA) de AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE

9. Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica**: La tecnología a aplicar se deriva de las técnicas jurídicas existentes para la elaboración de contratos y las técnicas jurídicas pertinentes para la constitución de empresas.
- **Legal**: Las normas son las establecidas en las leyes, reglamentos y normas vigentes aplicables en las áreas mercantil, civil e inmobiliaria en la República Dominicana

10. Indicadores

El indicador propuesto para el seguimiento es el conteo simple de cláusulas ambientales incluidas por documento legal emitido; se definirá como Indicador de Cláusulas Ambientales (ICAMB):

- ICAMB = N° Cláusulas/N° Documentos
- La evaluación del desempeño ambiental con base al indicador debería ser idealmente superior a 1. Valores del indicador por debajo de 0.5 indican una situación poco ideal.
- El uso de este indicador debe hacerse en conjunto con los indicadores propuestos para otras medidas. De igual manera un valor del indicador por encima de 1, pero con un pobre desempeño ambiental como por ejemplo en los indicadores de calidad de aire relacionados con la actividad de un contratista de construcción, pueden significar que, o bien que la cláusula respectiva no es lo suficientemente explícita, o que las sanciones no son proporcionales al beneficio obtenido por la no aplicación de las prácticas de control, o que el desempeño del contratista en materia ambiental es deficiente.

11. Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Se propone en primer lugar identificar los tipos de cláusulas ambientales a incluir para cada tipo de documento, según sea la actividad a desarrollar por cada uno de los especialistas. Posteriormente la Gerencia Ambiental deberá verificar que en los documentos se establezcan de manera obligatoria las cláusulas ambientales pertinentes. Se realizará la supervisión continua de este subprograma, cada vez que se establezcan contratos y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan el indicador señalado anteriormente

Los resultados formaran parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) para El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

12. Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del subprograma. Serán registros de este subprograma los archivos especiales donde se incluyan los documentos respectivos, incluyendo las cláusulas ambientales.

Estos documentos formaran parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

6.1.7.6 Subprograma de Mantenimiento Vial

1. Objetivos

Establecer las actividades a realizar para prevenir las molestias a las poblaciones por el incremento del tránsito automotor en los sectores ubicados en el área de influencia del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE.

2. Impactos considerados

- Alteración de la infraestructura vial existente por movilización de personal, equipos y materiales

3. Categoría y Clasificación

FASE DE APLICACIÓN	Construcción y operación
CATEGORÍA AMBIENTAL	Medio Socioeconómico
CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Carácter de la Medida: preventiva, mitigante
	Naturaleza de la Medida: Única
	Tipo de Medida: Control

4. Medidas a aplicar

Conscientes del impacto que producirá la actividad de transporte y movilización de personal, equipos y materiales en las distintas etapas de desarrollo del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, y muy particularmente los generados durante la construcción de las instalaciones, por la creciente circulación de vehículos pesados en el entorno del proyecto y en la vialidad que conduce desde las distintas áreas y regiones de servicios y productos hacia el sitio de obras del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, se ha preparado el siguiente programa de gestión vial. Los beneficios que derivan de un programa de esta naturaleza se asocian con:

- Reducción de riesgos de accidentes
- Mantener las condiciones de funcionamiento y operatividad de la vía
- Disminución de la afectación por efectos del ruido
- Disminución de la afectación por generación de polvo

Las principales actividades a considerar para la adecuada implementación de esta medida son:

- Ejecutar y desarrollar actividades de mantenimiento de la vialidad externa inmediata e interna del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE.

Las principales actividades a ejecutar son:

- Adecuada señalización

En las vías por las cuales transitarán los vehículos y maquinarias del Proyecto es pertinente colocar las señales correspondientes, a fin de evitar accidentes. Por otra parte, en las zonas donde ocurrirá la salida y entrada de vehículos pesados, se debe efectuar la señalización ya que se generará una interrupción del tránsito vehicular. Ésta debe comprender la colocación de señales de advertencia de situaciones riesgosas como: circulación de vehículos de carga pesada, curvas peligrosas, presencia de trabajadores en la vía y restricciones de paso, entre otros.

- Mantenimiento

Se debe hacer el recorrido de las vías de acceso al proyecto, verificando los sectores que requieren reparaciones urgentes (huecos, fallas de borde). Algunas de las tareas de ejecutar en este sentido son:

- ✓ Bacheo (relleno de huecos): no debe haber huecos
- ✓ Limpieza manual de cunetas revestidas y en tierra: mantenerse limpias
- ✓ Limpieza de zanjas de coronación revestidas y en tierra: limpias, sin obstrucción
- ✓ Limpieza de alcantarillas: limpias, sin obstrucción
- ✓ Limpieza de canales revestidos y en tierra: limpias, sin obstrucción ni desbordes
- ✓ Lastrado de la vía (descalaminado): superficie de vía uniforme
- ✓ Limpieza general de la vía: sin obstáculos
- ✓ Mantenimiento y corte de vegetación de bermas, taludes y vías: vía, taludes y berma libre de vegetación
- ✓ Vigilancia: se informa oportunamente al Supervisor de Mantenimiento: botaderos de basura, obras no autorizadas, desbordes, incendios,

- ❑ Coordinar y apoyar programas y acciones tendentes a mantener la vialidad de acceso al aeropuerto y en el área de influencia del proyecto y cuya competencia puede corresponder con El Ministerio de Obras Públicas y/o a las autoridades Municipales locales
- ❑ Realizar acciones preventivas y necesarias para que la infraestructura vial se conserve desde el punto de vista técnico en óptimas condiciones de funcionamiento y operatividad. En este sentido se señalan las siguientes:
  - ✓ Exigir el cumplimiento de las normas para el límite de carga por parte de las empresas contratistas de transporte durante las diferentes etapas del proyecto
  - ✓ Exigir que las dimensiones de los vehículos de carga y transporte pesado para el traslado de bienes, insumos y productos cumplan con las normas de transporte establecidas por los organismos competentes.
  - ✓ Exigir y velar por el cumplimiento de normas relacionadas con los dispositivos de iluminación y otros implementos previstos en las leyes
  - ✓ La carga del mineral triturado debe realizarse en camiones cerrados, en todo caso debe estar debidamente cubierta, de tal forma de evitar su esparcimiento
  - ✓ Regular, controlar e indicar con señalizaciones apropiadas, el paso de vehículos de carga a través de zonas pobladas

5. Partes responsables

En la ejecución de este subprograma de mantenimiento vial pueden participar además del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, autoridades Municipales y provinciales, en coordinación con la Gerencia de Infraestructura de FINCAS LA SERRANIA

El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental (UGA) del proyecto

6. Área de acción

Este subprograma se deberá aplicar en todas las áreas del complejo AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE y tramos viales inmediatos a la zona del proyecto.

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este subprograma debe ser aplicado en la etapa de construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

Es importante señalar que la mayor afectación sobre la vialidad ocurrirá durante la etapa de construcción, sin embargo, el subprograma de mantenimiento vial se debe ejecutar durante toda la vida útil del proyecto

8. Costos asociados

La ejecución de este subprograma no conlleva costos adicionales ya que corresponde a procedimientos de costos constructivos considerados como parte integra en las actividades del proyecto.

9. Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica**: Dado que el mantenimiento de la infraestructura vial está incluido dentro de las actividades propias del proyecto no se requieren técnicas particulares para la implementación de este subprograma, pues se tomará el personal, los equipos y/o materiales previstos en la planificación del proyecto.
- **Legal**: desde el punto de vista legal se fundamenta en la aplicación de la Ley sobre Tránsito de vehículos, Normas que regulan el derecho de paso, el uso de las vías de comunicación y la construcción vial, Normas sobre especificaciones técnicas de los vehículos: Reglamento No. 156 del año 1970, sobre dimensiones, peso y carga de los vehículos autorizados a transitar por las vías públicas, y las Normas sobre señales de tránsito, reguladas por la ley No. 222 del año 1967, que establece un sistema de señalamiento del tránsito en las vías públicas del país, entre otras

10. Indicadores

Para las labores de mantenimiento vial, el principal indicador está constituido por la realización o no de la actividad. Sin embargo, y con el fin de facilitar el seguimiento y supervisión de la actividad se considera como indicador:

- Metros lineales de vialidad mantenida, (limpieza, desmonte, iluminación, señalización, demarcación del pavimento, limpieza de drenajes, capa de rodamiento)

11. Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de este subprograma se sugiere supervisar:

- Características de las señales y avisos empleados y demás actividades de mantenimiento de las vías
- Estado de la vialidad tanto en el interior del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE

Se realizará la supervisión continua de la vialidad en el área de influencia del proyecto y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente.

Los resultados formaran parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) para El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

12. Registros
Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del subprograma. Serán registros de este subprograma los siguientes documentos:

- Programas similares que esté desarrollando el Ministerio de Estado de competencia en la materia.
- Informes de vigilancia.
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental.

Estos documentos formaran parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

6.1.7.7 Subprograma Integral de Control Vial

1. Objetivos

Formular e implementar acciones integrales de control vial que permitan prevenir situaciones de riesgos de accidentes y el cabal cumplimiento de lo establecido en el ordenamiento jurídico vigente

2. Impactos considerados

- Alteración de la infraestructura vial existente por movilización de personal, equipos y materiales

3. Categoría y Clasificación

FASE DE APLICACIÓN	Construcción y operación
CATEGORÍA AMBIENTAL	Medio socioeconómico
CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Carácter de la Medida: de control, preventiva
	Naturaleza de la Medida: Complementaria
	Tipo de Medida: Control

4. Medidas a aplicar

Dentro del perímetro del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, existirá una vialidad que conecta y comunica los distintos frentes de trabajo que integran el proyecto

y sus diversos componentes. Durante la construcción, esta vialidad presentará cierta circulación de vehículos (livianos y pesados) que transportará equipos, materiales e insumos y personal, por lo que se requiere el diseño y aplicación de una medida que conduzca a la prevención y minimización de potenciales riesgos de accidentes. Las principales actividades a ser consideradas en la ejecución de este subprograma son:

- Señalización

Durante la etapa constructiva del proyecto requiere la entrada de camiones cargados de materiales e insumos propios del sector construcción (arena, cemento, bloques, acero, tubos, vigas, entre otros) así como la salida de unidades vehiculares desde el sitio de la obra. La aproximación al sitio del proyecto deberá estar debidamente señalizada cumpliendo con lo establecido en las leyes y regulaciones que rigen la materia.

En el marco de opciones para esta medida, pueden emplearse la colocación de avisos indicando la entrada y salida de camiones a los fines de alertar a los conductores de la necesidad de disminuir las velocidades de circulación.

La aproximación al sitio del proyecto deberá ser señalizado y diseñado cumpliendo con lo establecido en las leyes y regulaciones que rigen la materia, las señalizaciones en lugares visibles y despejados y colocados con suficiente distancia para que los conductores dispongan del tiempo necesario para tomar decisiones.

Esta medida pudiera estar acompañada de la colocación de semáforo intermitente, y de la colocación de algunos avisos en lugares estratégicos de alerta de la proximidad de entrada y salida de vehículos y de que se transita por un área con usos residenciales

- Restricción de la velocidad

En el transporte materiales e insumos, así como de personal, es necesario circular por zonas pobladas en donde la presencia de personas es común. Igualmente, en el interior del área del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE se encuentran ubicados galpones, almacenes, comedores, y talleres con actividades que conllevan la presencia de personas en los alrededores de las vías.

Por ello es necesario restringir la velocidad de los vehículos a una velocidad mínima para evitar accidentes. Esta restricción dependerá del tipo de vía y las características del sector. Este aspecto debe ser de estricto cumplimiento por parte de los vehículos que van a participar en las actividades pre-construcción y construcción del proyecto.

- Reductores de velocidad

En el marco de opciones para esta medida, pueden emplearse la colocación de reductores de velocidad, independientemente desde el lugar donde se accede, estas estructuras sobre la

vialidad deberán estar señalizadas a los fines de alertar a los conductores de la necesidad de disminuir las velocidades de circulación.
Estas estructuras deberán ser colocadas en las cercanías a los centros educativos, zonas deportivas y centros de asistencia de salud, en el interior del predio del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE.

- Formación de conductores

Se deben promover campañas de concienciación y formación de conductores, Estas actividades deben estar establecidas en el marco de unas jornadas de educación vial, las cuales deben incluir entre otros los siguientes aspectos.

- Normas de comportamiento cívico y ciudadano
- Legislación, regulaciones y reglamentos viales
- Normas y señales de transito
- Normas de seguridad vial
- Controles de transito
- Manejo ofensivo
- Manejo defensivo
- Educación ambiental
- Adecuación de transporte público

A fin de minimizar los riesgos al personal que se traslada desde y hacia las instalaciones del proyecto, se debe velar por el buen estado de transportes empleados para este fin. En este sentido los mismos deberían contar con las siguientes condiciones mínimas:

- Adecuado estado de mantenimiento físico y mecánico
- Pólizas de seguro con cobertura para daños a terceros
- Documentación y registros al día, tanto por parte del conductor como por parte de la unidad de transporte
- Solvencia de pago de los impuestos pertinentes

Adicionalmente los usuarios de las unidades de transporte deben cumplir con las siguientes normas de seguridad

- Esperar la unidad de transporte público en la parada estipulada por las autoridades competentes.
- No consumir alimentos ni bebidas dentro de las unidades de transporte público.
- No ingresar a la unidad con animales ni mascotas.
- Al subir a la unidad dirigirse hacia los asientos desocupados, de no ser así, deberá organizarse hacia la parte trasera para facilitar el ascenso de otros usuarios.
- Dejar salir a los pasajeros antes de entrar a la unidad.
- Si viaja de pie, evite sujetarse o recostarse de las puertas.
- No sacar ninguna parte del cuerpo fuera de la unidad.
- Anunciar la parada con anticipación.
- No arrojar desechos dentro ni fuera de la unidad.
- No fumar dentro de las unidades.

- Ceder el asiento a personas de la tercera edad, mujeres embarazadas y/o personas con discapacidad.

El desarrollo del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, se ubica próximo a una vialidad principal que conecta y comunica a la población de Miches, El Macao, Uvero Alto y Bávaro, con el resto del país. Esta vialidad presenta una alta circulación de vehículos (livianos y pesados); por lo que la aplicación de este subprograma puede ampliarse a algunas de estas vialidades locales que forman el área de influencia indirecta del proyecto.

Una vez que haya finalizado la etapa constructiva e inicie la operación, el acceso inmediato estará funcional y operativo para la población residente del complejo, el mismo deberá estar señalizado.

5. Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre FINCAS SERRANIA SRL, promotora del Proyecto, específicamente en su Dirección de Recursos y Humanos, la Gerencia de Infraestructuras, la Gerencia de Seguridad Ocupacional, y las contratistas de construcción, encargadas del transporte y del mantenimiento vial. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto.

Igualmente, para la ejecución de este programa integral de control vial se debe trabajar coordinadamente con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y los Municipios de Cabrera y Rio San Juan

El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental (UGA)

6. Área de acción

Este subprograma se deberá aplicar en todas las vialidades internas del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este subprograma debe ser aplicado en la etapa de construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

8. Costos asociados

La ejecución de este subprograma no conlleva costos adicionales ya que corresponde a procedimientos a ser incorporados en las condiciones de operación de los diferentes contratistas.

9. Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica**: No se requieren técnicas particulares para la implementación de este subprograma, pues se tomará el personal, los equipos y/o materiales previstos en la planificación del proyecto.
- **Legal**: se fundamenta en la aplicación de la Ley sobre Tránsito Nro. 63-17 de Movilidad, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial Normas que regulan el derecho de paso, el uso de las vías de comunicación y la construcción vial, Normas sobre especificaciones técnicas de los vehículos: Reglamento No. 156 del año 1970, sobre dimensiones, peso y carga de los vehículos autorizados a transitar por las vías públicas, y las Normas sobre señales de tránsito, reguladas por la ley No. 222 del año 1967, que establece un sistema de señalamiento del tránsito en las vías públicas del país, entre otras

10. Indicadores

Con el fin de facilitar el seguimiento y supervisión de las actividades consideradas en este subprograma se consideran como indicadores:

- Número de campañas y cursos de formación de conductores
- Reportes y registros de accidentes de tránsito, problemas (infracciones) de tránsito
- Estadísticas de utilización de transporte público

11. Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de este subprograma se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades control vial.
- Verificar ubicación de las señalizaciones, reductores de velocidad y semáforos
- Verificar la realización de las jornadas de educación vial
- Verificar el estado de las unidades de transporte colectivo

Se realizará la supervisión continua de las actividades consideradas en este subprograma, y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente

Los resultados formaran parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) para el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

12. Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del subprograma. Serán registros de este subprograma los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a los talleres de formación
- Informes de vigilancia
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por el gestor ambiental

Estos documentos formaran parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

6.1.8.0 Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental

El Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental se formula para verificar la inserción de la dimensión ambiental en el Proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, pues representa la materialización de todas las medidas que se previeron tanto a nivel de diseño del Proyecto, como aquellas desarrolladas a lo largo de la evaluación ambiental realizada y las exigidas por la normativa ambiental vigente.

Los lineamientos aquí establecidos buscan conformar una herramienta que favorezca la participación de los promotores y del Estado en la vigilancia y control ambiental, durante las diversas fases de desarrollo del proyecto.

Por otra parte, una vigilancia continua de las actividades contempladas en el proyecto permitirá detectar oportunamente la aparición de impactos ambientales no previstos en la evaluación ambiental y determinar la necesidad de proponer nuevas medidas ambientales o modificar los alcances de las ya consideradas.

6.1.8.1 Subprograma de control y seguimiento

El objetivo del presente Subprograma de Control y Seguimiento es garantizar que durante la ejecución del Proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, sean adecuadamente ejecutadas tanto las medidas ambientales propuestas en el presente Estudio de Impacto Ambiental, como las medidas incorporadas a la ingeniería del proyecto y todas aquellas limitantes y condicionantes establecidas en la normativa ambiental y en las autorizaciones recibidas por parte de entidades gubernamentales.

El Subprograma de Control y Seguimiento busca detectar oportunamente la aparición de impactos ambientales no esperados y evaluar cuantitativa y cualitativamente los resultados de las medidas implantadas, para de esta forma determinar oportunamente la necesidad de modificar las medidas propuestas en el presente documento o el diseño de nuevas medidas ambientales.

Adicionalmente, el presente subprograma busca servir de mecanismo de información y comunicación entre el Proyecto, las entidades gubernamentales y las comunidades, promoviendo el compromiso y participación del promotor del Proyecto, en el ejercicio de su responsabilidad social y ambiental.

Finalmente, con el presente subprograma se mantendrá un registro de las fluctuaciones en las características de variables ambientales clave, a través de monitoreos ambientales que permitan detectar oportunamente la aparición de deterioros ambientales y su relación con el Proyecto.

Responsables

La ejecución, vigilancia y control del Sub-Programa de Control y Seguimiento es responsabilidad de la empresa promotora del Proyecto, tanto su Gerencia de Adquisiciones, Gerencia de Construcción, Gerencia de Operaciones, dependiendo de la etapa de proyecto, y especialmente de la Gerencia Ambiental (UGA), cuyo equipo supervisor deberá mantener una vigilancia continua de las actividades realizadas por los empleados, las empresas contratistas y cualquier otra obra y operación del proyecto desde el punto de vista ambiental.

Para lograr esto último, el equipo de supervisores o gestores ambientales debería estar compuesto principalmente por personal con experiencia en la inspección de obras, en el manejo de personal, en el uso de computadoras y elaboración de informes escritos, con conocimientos de la legislación ambiental vigente y aquella aplicable al proyecto. Este personal deberá conocer este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) y especialmente sus impactos y el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), es decir, las medidas ambientales asociadas al desarrollo (construcción y operación) del proyecto. Es fundamental que este personal posea la capacidad de comunicación con las comunidades y las entidades gubernamentales encargadas de la vigilancia y supervisiones oficiales del proyecto.

Fundamento técnico

Los proyectos de desarrollo en términos generales en las zonas tropicales han adoptado como practica el aprovechamiento que los clientes y colaboradores ejercerán sobre los recursos naturales del entorno. De esta manera han considerado los aspectos paisajísticos, recreativos, entre otros como de gran importancia y por ende han de maximizar la protección que el proyecto realice sobre los componentes físico-naturales y socioeconómicos que pudieran verse afectados por el desarrollo de las actividades (construcción y operación) de los proyectos.

Por esto, desde un punto de vista técnico, se requiere de una herramienta objetiva, clara y práctica, como es el Sub-Programa de Control y Seguimiento, para guiar al equipo de supervisores, en la vigilancia y control de las actividades del proyecto, desde un punto de vista ambiental y asegurar el monitoreo de las variables ambientales claves que permiten detectar oportunamente la ocurrencia de deterioros ambientales.

Aspectos considerados

El presente subprograma está enfocado hacia dos aspectos fundamentales en la vigilancia y control de las implicaciones ambientales del proyecto, el control ambiental de las actividades ejecutadas y el seguimiento de variables ambientales.

Control de Compromisos Ambientales

El control o supervisión ambiental de las actividades a ser realizadas durante cada etapa o fase del proyecto debe ser enfocada hacia la verificación del cumplimiento de los siguientes aspectos:

- Que las actividades del proyecto se ajusten a los alcances autorizados MMARN, a través del Estudio de Impacto Ambiental.
- Que las actividades en general atiendan a las limitaciones y restricciones establecidas en la normativa ambiental aplicable al proyecto y al área a ser afectada.
- Que se cumplan las condicionantes establecidas en las autorizaciones para la ejecución del proyecto o alguna de sus actividades, emitidas por las entidades gubernamentales correspondientes.
- Que sean ejecutadas las medidas ambientales diseñadas en el presente estudio.
- Que el diseño del proyecto incluya como medidas ambientales incorporadas al diseño, por lo menos aquellas señaladas en el presente estudio.

6.1.8.2 Seguimiento Ambiental

El seguimiento de la calidad ambiental en el área a ser afectada por el proyecto se logra a través de la ejecución de las siguientes tareas específicas:

- La identificación de los componentes ambientales a ser afectados.
- La identificación de las variables ambientales claves que permitirán detectar variaciones en las características de dichos componentes.
- La definición de un plan de monitoreo para cada una de ellas.

Categoría y clasificación del subprograma

El Sub-Programa de Control y Seguimiento involucra la supervisión de todas las actividades relacionadas en forma directa o indirecta con el desarrollo operacional del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, por lo tanto, su ejecución se realiza en todas las fases o etapas que comprende dicho proyecto y se relacionan con los medios físico, biológico y socioeconómico.

El presente subprograma se formula con un carácter de control y prevención de las implicaciones ambientales del proyecto y es de naturaleza única por involucrar todos los aspectos relacionados con el control de los compromisos del proyecto y la ejecución del seguimiento de variables ambientales.

Área de acción del subprograma

Por referirse a la supervisión de toda actividad relacionada con el proyecto, el área de acción corresponde a toda la zona a ser afectada por deforestación, movimientos de tierra y construcción de infraestructuras, así como los ecosistemas en general ubicados dentro del área de influencia del Proyecto.

Duración y oportunidad de aplicación del subprograma

El Subprograma de Control y Seguimiento iniciará su ejecución durante las actividades de planificación del proyecto, ya que deberá preverse la contratación del personal de supervisión, el diseño de charlas de inducción ambiental para el personal obrero, diseño de presentaciones o charlas para las comunidades y entes gubernamentales, así mismo, se deberá mantener en ejecución durante todas las fases del proyecto y por el tiempo de vida útil del mismo.

Costos asociados

El costo total asociado a la implementación del presente subprograma se relaciona con los costos parciales de los siguientes ítems:

a) Personal: Se requiere en campo de un grupo mínimo de tres (03) profesionales presentes simultáneamente (adicionalmente deberá considerar el personal para el cambio de guardia, que dependerá del número de turnos diarios), consistiendo sus labores en las siguientes actividades:
   - ✓ Un coordinador para labores de inspección, control de calidad, comunicaciones con las demás gerencias del proyecto, emisión de notificaciones de conformidad y no conformidad a empresas contratistas, intercambio de información ambiental con los entes gubernamentales y elaboración de informes para el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
   - ✓ inspectores para cumplir labores de vigilancia en cada frente de obra, elaboración de comunicaciones para el coordinador del grupo ambiental, impartir charlas ambientales a los trabajadores en general, supervisión de las actividades realizadas por contratistas relacionadas con los monitoreos ambientales (laboratorios, universidades, institutos, etc.).

b) Infraestructura y Equipos: Se requerirá contar con instalaciones que dispongan de facilidades de oficina como escritorios, archivadores, línea telefónica, computadoras, conexión a Internet y consumibles en general, adicionalmente a los requerimientos que comparten con el personal en general como son las áreas de baños, duchas y zona de comedor. Por otra parte, el grupo de trabajo deberá contar con vehículos para el traslado dentro del área del proyecto, equipos GPS (Geoposicionador satelital) portátiles, cámaras fotográficas y cintas métricas, así como los equipos de seguridad como cascos, guantes, lentes, chalecos reflectivos y botas de seguridad.

c) Laboratorios: El seguimiento de variables ambientales requerirá la contratación de laboratorios públicos y/o privados para la toma de muestras y análisis químicos y/o biológicos.

6.1.8.3 Plan de control

- Métodos de control

Existen diversos métodos o técnicas de acción para realizar el control de las actividades del proyecto. A continuación, se describirán las que se propone que sean empleadas durante el control y seguimiento del Proyecto como son: la Inspección de Campo, la Observación de Campo y la Revisión de la Información/Documentos.

a) Inspección de Campo

Técnica dirigida a recoger o medir evidencias de campo que permitan verificar las acciones que se están realizando y comprobar su ejecución en función de las especificaciones, normas y restricciones que aplican a tal actividad. Generalmente conlleva la ejecución de las siguientes acciones particulares:

1 Para la planificación de la inspección

- ✓ Definición de los objetivos de la inspección (lugar de la inspección, sitio, condición o parámetro a inspeccionar).
- ✓ Revisión de información pertinente para la ejecución de la inspección (especificaciones de ingeniería, normativa legal, registros, reportes de inspección anterior, etc.).
- ✓ Definición de la metodología a seguir para la realización de la inspección (medición directa, necesidad de ensayos o análisis de laboratorio).
- ✓ Definición de necesidad de apoyo de personal clave o de apoyo para la realización de la inspección.
- ✓ Definición del momento estratégico para la realización de la inspección.
- ✓ Preparación de equipos para mediciones y recolección de evidencias.

2 Durante la ejecución de la inspección

- ✓ Acudir al lugar de inspección en el momento estratégico.
- ✓ Recolectar las evidencias y mediciones previstas.
- ✓ Observar los procedimientos que se llevan a cabo en el sitio.
- ✓ Entrevistar a personal clave.
- ✓ Impartir instrucciones sobre acciones subsiguientes a ejecutar, en caso de ser necesario.

3 Después de la inspección

- ✓ Evaluar ejecución de la inspección y evidencias recolectadas.
- ✓ Completar sumario o informe con los resultados de la inspección y su soporte, especificando además las recomendaciones o acciones subsiguientes a ejecutar en caso de ser necesario.
- ✓ Promover decisiones a instancias superiores en caso de que se requiera.

b) Observación de Campo

1 Para la planificación de la observación

- ✓ Definición de los objetivos de la observación (lugar, sitio, condición a observar).

- ✓ Revisión de información soporte para la observación (especificaciones de ingeniería, referencias, reportes de observaciones anteriores, etc.).
- ✓ Definición de necesidad de apoyo de personal clave o de apoyo para la realización de la observación.
- ✓ Definición del momento estratégico para la realización de la observación.

2 Durante la ejecución de la observación
- ✓ Acudir al lugar de observación en el momento estratégico.
- ✓ Observar los procedimientos que se llevan a cabo en el sitio.
- ✓ Entrevistar a personal clave.
- ✓ Impartir instrucciones sobre acciones subsiguientes a ejecutar en caso de ser necesario.

3 Después de la observación
- ✓ Evaluar ejecución de la actividad y observaciones realizadas.
- ✓ Promover decisiones a instancias superiores en caso de que se requiera.

c) Revisión de Información/Documentos

Se refiere a la técnica orientada a la comprobación de los contenidos y alcances de documentos, guías, planos, especificaciones, registros, manuales o procedimientos para constatar características del diseño de obras, soportes de datos o información, planos y programas, etc. Normalmente es una actividad de gabinete realizada en instalaciones del ejecutor de la actividad, que conlleva a la ejecución de acciones particulares a saber:

- ✓ Examinar documentos y determinar si son satisfactorios.
- ✓ Incorporar cambios aplicables.
- ✓ Si procede, promover decisiones a otras instancias.
- ✓ Constatar luego si se siguen instrucciones/ recomendaciones dadas.

6.1.8.3.1 Control de las actividades del proyecto

La aprobación del Estudio de Impacto Ambiental a ser emitida por el MMARN estará referida a unos alcances específicos del proyecto, siendo de gran importancia que el equipo ambiental conozca al detalle dichos alcances para poder determinar en todo momento aquellas actividades que están amparadas por la autorización del Ministerio.

Por otra parte, en este acápite se discriminarán las actividades que requieren especial atención por parte de los supervisores ambientales, en sus recorridos diarios de los frentes de trabajo, tanto por sus implicaciones ambientales como por su relación con la normativa ambiental. La identificación de las actividades que deben ser prioritariamente controladas, parte del análisis de las actividades previstas para la ejecución del Proyecto, presentadas en capítulos anteriores, considerando los siguientes criterios:

- ✓ Deben estar sujetas a regulaciones ambientales vigentes.

- ✓ Deben ser identificables por separado dentro de la secuencia de actividades a desarrollar durante el avance del proyecto.
- ✓ Deben ser actividades con potencial de afectación al ambiente.

Considerando los criterios expuestos y el análisis de los alcances del proyecto, entre las actividades que deben ser supervisadas se tienen:

- **Fase de Pre-construcción y Construcción**
  - ✓ Preparación del sitio (deforestación y movimiento de tierra).
  - ✓ Movimientos de tierra.
  - ✓ Requerimientos de servicios públicos.
  - ✓ Construcción de infraestructura temporal.
  - ✓ Manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.
  - ✓ Manejo de efluentes.
  - ✓ Requerimientos de mano de obra.
  - ✓ Traslado de maquinaria pesada.
  - ✓ Fabricación de cemento y de concreto.
  - ✓ Vaciado de concreto.
  - ✓ Operación de las instalaciones temporales.
  - ✓ Instalación de la planta de generación eléctrica.
  - ✓ Transporte de personal, equipos, maquinarias e insumos.
  - ✓ Desmantelamiento de las obras provisionales.

- **Fase de Operación**
  - ✓ Venteo de aire caliente del sistema de aires acondicionados y sótanos.
  - ✓ Aprovechamiento de agua subterránea.
  - ✓ Entrada y salida de personas al complejo turístico.
  - ✓ Generación y manejo de desechos peligrosos y no peligrosos.
  - ✓ Requerimientos de servicios: agua, luz, saneamiento, teléfono e internet.
  - ✓ Operación de planta de generación de energía eléctrica.
  - ✓ Requerimientos de mano de obra.
  - ✓ Mantenimiento de la infraestructura física: edificaciones, calles y aceras.
  - ✓ Mantenimiento de los jardines y áreas recreativas.
  - ✓ Operación de la planta de tratamiento de efluentes.
  - ✓ Operación de equipos con presiones sonoras: motores, cortadoras de césped, aires acondicionados, etc.
  - ✓ Generación de efluentes.

6.1.8.3.2 Control de medidas ambientales propuestas en el estudio (ver a continuación)

Para el proyecto se proponen medidas o subprogramas cuya ejecución será verificada como parte de los objetivos del presente subprograma.

CUADRO 6.7. Acciones de Control para la Aplicación de las Medidas Ambientales Propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
✓ Subprograma de formación y capacitación			
Concienciar al personal que realizará las operaciones en las instalaciones del proyecto sobre la importancia de cumplir las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras que se expresan en el PMAA para la etapa de operación del proyecto	Elaboración del Plan. Cursos, talleres, charlas	Identificación de necesidades de capacitación	Trimestralmente
		Ejecución de reuniones, cursos, charlas o talleres	Trimestralmente
✓ Establecimiento de cláusulas ambientales en contratos y documentos de orden legal			
Verificar que contractualmente se generen compromisos ambientales de las empresas contratistas y subcontratistas	Revisión de informes y documentos	Identificar las cláusulas ambientales que pueden ser incorporadas a cada tipo de actividad y transmitirlas a la gerencia de construcción y/o jurídica, para la incorporación de aquellas factibles legalmente	Una vez antes de iniciarse la contratación de las empresas
		Revisar los contratos de cada uno de los individuos y/o empresas relacionadas con el proyecto a fin de verificar que se incluyan cláusulas ambientales relacionadas con las actividades a ejecutar	Cada vez que se incorpore una nueva empresa al proyecto
✓ Revisión y adecuación de los manuales de operación y mantenimiento de áreas verdes			
Mantener actualizados los manuales de operación y mantenimiento de las áreas verdes, jardines y centros de recreación y esparcimiento creados, contribuyendo a atenuar los impactos generados a la biodiversidad, y a la calidad de aguas	Revisión de informes de documentos	Revisión del documento existente y elaborado por la gerencia de AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE. Actualización del mismo con base en las recomendaciones presentadas en el subprograma	Antes de iniciar la construcción y si aplicación se supervisará trimestralmente
✓ Rehabilitación de áreas degradadas			
Verificar el adecuado manejo de la capa vegetal	Revisión de documentos e informes	Confirmar que se haya seleccionado el área de almacenamiento temporal de la capa vegetal	Una vez antes de iniciar el acondicionamiento de áreas

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
	Observación de campo	Comprobar que el personal encargado de la remoción de la capa vegetal conozca el procedimiento para evitar la mezcla con material estéril	Semanalmente, pero con énfasis al inicio de la deforestación en cualquier frente de trabajo
	Observación de campo	Confirmar que la capa vegetal sea almacenada en una zona protegida de las actividades constructivas, sin compactación y alejada de cursos de agua y zonas de almacenamiento de desechos.	Diariamente
Verificar la estabilización de los taludes y área degradadas en general	Observación de campo	Recorrer las áreas con movimiento de tierra para verificar que la conformación de taludes no genere desprendimiento de rocas y tenga pendientes moderadas 1:2 o lo que aconseje el estudio geotécnico.	Diariamente
	Observación de campo	Comprobar que, una vez conformados los taludes y en el menor tiempo posible, se coloque una cubierta de 20 cm de capa vegetal y la siembra de gramíneas o pasto de rápido crecimiento para estimular su recuperación	Diariamente
✓ Regulación de horarios de trabajo			
Verificar que el proyecto se construya en un horario acorde a las actividades realizadas en el entorno	Revisión de documentos e informes y Observación de Campo	Revisar los acuerdos de horario con las contratistas y subcontratistas para verificar el horario de trabajo. Calcular la proporción de quejas relacionadas con el horario de trabajo y evaluar su gravedad. Tomar nota de la hora de inicio y fin diaria de labores para verificar el cumplimiento de los acuerdos.	Los acuerdos se revisan una vez a la llegada de cada contratista. Diariamente se controla la hora de inicio y fin de actividades durante la etapa de construcción. Mensualmente se evalúa la proporción de quejas relacionadas con el horario de trabajo, en la etapa de construcción.
✓ Subprograma integral de manejo de aguas subterráneas			

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
Verificar la protección del acuífero	Revisión de documentos e información	Comprobar que se realicen estimaciones de la capacidad del acuífero y de la demanda del proyecto, a medida que incremente el requerimiento	Mensual
	Observación de campo	Confirmar que se realice el monitoreo del caudal, parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos	Semestral
✓ Lineamientos para la ejecución de las actividades de deforestación			
Verificar el adecuado desempeño de las empresas contratistas y subcontratistas encargadas de la deforestación.	Revisión de documentos e informes	Revisar los contratos con las empresas encargadas de la deforestación para verificar que incluye cláusulas de regulación de la actividad	Cada vez que ingrese una empresa encargada de actividades de deforestación
		Revisar los contenidos de las charlas de inducción al personal y participar en su elaboración y/o ejecución para garantizar que el personal asociado a la deforestación conozca los conceptos de área autorizada, área protegida, fragmentación de hábitat y arrollamiento innecesario.	Mensualmente se revisa el contenido de las charlas y semanalmente se participa en las charlas de inducción
Verificar que sean mitigados los potenciales impactos de los restos vegetales generados.	Observación de campo	Inspeccionar las áreas deforestadas para comprobar que los restos vegetales sean almacenados temporalmente en las zonas deforestadas y que la disposición final sea en áreas seleccionadas por su baja sensibilidad	Diariamente
		Constatar que se procure la entrega a terceros de los restos vegetales de especies comerciales para su aprovechamiento fuera del proyecto.	Semanalmente
Verificar que se minimice la afectación de la flora y fauna durante la deforestación.	Revisión de documentos e informes	Revisar la programación de la deforestación para verificar que se siga la secuencia recomendada	
	Observación de campo	Asistir a las charlas de inducción del personal de deforestación como asistente o ponente, para garantizar que reconozcan el tipo de señalización colocada, la	Semanal

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
		secuencia de deforestación y las restricciones de la actividad	
		Recorrer las áreas antes de su deforestación para confirmar la delimitación de las áreas a deforestar autorizadas y de las áreas a proteger.	Semanal
		Antes del inicio de la deforestación confirmar la presencia del grupo de rescate de fauna	Diario
		Supervisar las actividades de deforestación para confirmar que no se deforesten áreas protegidas o no autorizadas y se siga la secuencia predefinida	Diario
✓ Subprograma de reforestación compensatoria			
Verificar que se realice la reforestación compensatoria siguiendo un procedimiento adecuado	Revisión de documentos e información	Confirmar que se realicen reuniones de coordinación con el Ministerio de Ambiente para definir el área a ser reforestada, las especies a ser utilizadas y el número de árboles a plantar	Mensual
	Revisión de documentos e información	Verificar que se realice una selección de la empresa mejor capacitada para la actividad de reforestación, así como la selección de viveros y la compra de árboles juveniles en buenas condiciones. Procurar que la siembra se planifique para inicios de la temporada de lluvia (abril-mayo).	Mensual
	Observación de campo	Recorrer el área seleccionada para la deforestación a fin de confirmar su delimitación.	Mensual
	Observación de campo	Revisar el área a reforestar para comprobar la ejecución de las siguientes actividades en secuencia: limpieza del área de siembra, apertura de hoyos, aplicación de	Semanal

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
		fertilizante, colocación de los árboles en densidad acordada (5m x 5m), riego.	
	Observación de campo	Confirmar que en el área reforestada se realice desmalezado y riego de mantenimiento por tres años con reposición de los árboles muertos.	Mensual
✓ Subprograma de mantenimiento vial			
Establecer las actividades a realizar para prevenir las molestias a las poblaciones por el incremento del tránsito automotor en los sectores ubicados en el área de influencia del proyecto FINCAS LA SERRANIA	Recorrido de campo	Caracterización de señales y avisos y demás actividades de mantenimiento vial	Cada tres meses
	Recorrido de campo	Estado de la vialidad en el área del proyecto FINCAS LA SERRANIA	Cada tres meses
✓ Subprograma integral de control vial			
Formular e implementar acciones integrales de control vial que permitan prevenir situaciones de riesgos de accidentes y el cabal cumplimiento de lo establecido en el ordenamiento jurídico vigente	Recorridos de campo	Verificar ubicación de señalizaciones, reductores de velocidad y semáforos	Cada 6 meses
	Revisión de documentos	Verificar la realización de jornadas de educación vial	Cada 6 meses
	Recorridos de campo	Verificar el estado de las unidades de transporte colectivo	Cada 3 meses
✓ Lineamientos para el mantenimiento y aprovechamiento del patrimonio arqueológico			
Establecer los lineamientos generales, para la conservación y el potencial aprovechamiento del patrimonio arqueológico presente en el área de influencia del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE	Revisión de documentos	Verificar la elaboración del Plan de manejo de las áreas arqueológicas de AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE.	Una vez
	Revisión de documentos	Verificar la ejecución de reuniones y charlas informativas con el personal	Cada 3 meses

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
	Recorridos de campo	Verificar la señalización y delimitación de las áreas con hallazgos y protegidas	Cada 6 meses
	Recorridos de campo	Verificar la vigilancia	Semanalmente
	Recorridos de campo	Verificar el estado de conservación de las áreas de interés arqueológico	Mensualmente
✓ Subprograma de salud y protección laboral			
Establecer las acciones que permitan que las actividades de construcción y operación del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, se realicen de forma tal que garanticen la salud y protección laboral e implique la menor cantidad de riesgos a los trabajadores	Recorrido de campo	Verificar que los contratistas de la construcción cumplan con la normativa referente a salud y seguridad en el trabajo	Cada tres meses
	Recorrido de campo	Vigilar el adecuado suministro de los equipos de seguridad industrial a los trabajadores	Cada tres meses
	Recorrido de campo	Vigilar el cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales propias de las áreas de trabajo	Cada tres meses
	Recorrido de campo	Verificar la disponibilidad de equipos y materiales de primeros auxilios en las instalaciones del complejo	Cada tres meses
	Recorrido de campo	Verificar la adecuada disposición de los desechos sólidos y efluentes líquidos	Cada tres meses
✓ Subprograma de manejo de aguas residuales			
Verificar el adecuado manejo de las aguas residuales y la aplicación de prácticas para mitigar sus implicaciones ambientales	Revisión de documentos e informes	Revisar los archivos para confirmar que se tenga un inventario y cuantificación estimada de aguas residuales a generarse y que sea actualizada en forma trimestral	Antes de iniciarse la etapa de construcción deberá tenerse el inventario y cuantificación estimada. Trimestralmente se revisará su actualización
	Revisión de documentos e informes y	Revisar el contenido de las charlas de inducción y asistir como oyente o ponente para garantizar que se instruya al personal sobre como segregar efluentes y alternativas para reducir o minimizar su generación.	Mensualmente

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
	Observación de campo	Recorrer los frentes de trabajo, comedor, talleres y oficinas para determinar si el personal acata la instrucción de segregación de efluentes.	
	Observación de campo	Recorrer los frentes de trabajo y área de oficinas, comedor y esparcimiento para comprobar la colocación de contenedores en número suficiente, distribuidos en los sectores donde se generen efluentes, que sean vaciados periódicamente. Inspeccionar los contenedores para verificar que estén en buenas condiciones, tengan tapa y estén identificados para el tipo de efluente colocado.	Diaria
	Observación de campo	Recorrer los frentes de trabajo y el área de talleres para verificar que el manejo de los efluentes peligrosos incluye contenedores inertes, con tapa, colocados sobre losas de concreto con brocales perimetrales de contención, bajo techo, que estén identificados y sean colocados en áreas específicas identificadas para este fin.	Diaria
	Observación de campo	Observar el procedimiento de transporte de efluentes para verificar que los vehículos tengan condiciones adecuadas para su transporte. Revisar los vehículos para el transporte de efluentes peligrosos para asegurar que pertenezcan a empresas especializadas.	
	Revisión de documentos e informes y Observación de campo	Revisar que todo transporte de efluentes tenga asociado el llenado de planillas donde se indique el tipo de efluente, el volumen, el transportista, el origen y el destino de los mismos.	Diaria, excepto en el caso de los monitoreos que se realizará con la frecuencia de cada uno de ellos descrita en el Plan de Seguimiento.

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
		Confirmar que los efluentes reutilizables sean integrados al inventario y los peligrosos entregados a empresas especializadas para su disposición final Confirmar la realización de los monitoreos de lixiviados de los rellenos sanitarios, de los efluentes de las plantas de tratamiento y de la calidad de las aguas superficiales	
✓ Subprograma de manejo y disposición de residuos sólidos			
Verificar el adecuado manejo (recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final) de residuos sólidos y la aplicación de prácticas para mitigar sus implicaciones ambientales	Revisión de documentos e informes	Revisar los archivos para confirmar que se tenga un inventario y cuantificación estimada de desechos a generarse y que sea actualizada en forma trimestral	Antes de iniciarse la etapa de construcción deberá tenerse el inventario y cuantificación estimada. Trimestralmente se revisará su actualización
	Revisión de documentos e informes y Observación de campo	Revisar el contenido de las charlas de inducción y asistir como oyente o ponente para garantizar que se instruya al personal sobre cómo usar los contenedores, como segregar desechos y alternativas para reducir o minimizar los desechos domésticos que producirán. Recorrer los frentes de trabajo, comedor, talleres y oficinas para determinar si el personal acata la instrucción de segregación de desechos en cuanto a su colocación en los contenedores respectivos.	Mensualmente
	Observación de campo	Recorrer los frentes de trabajo y área de oficinas, comedor y esparcimiento para comprobar la colocación de contenedores en número suficiente, distribuidos a lo largo de todas las áreas y que sean vaciados por lo menos dos veces por semana.	Diaria

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
		Inspeccionar los contenedores para verificar que estén en buenas condiciones, tengan tapa y estén identificados para el tipo de basura a colocarse.	
	Observación de campo	Recorrer los frentes de trabajo y el área de talleres para verificar que el manejo de los desechos peligrosos incluye contenedores metálicos, con tapa, colocados sobre losas de concreto con brocales perimetrales de contención, bajo techo, que estén identificados y sean colocados en áreas específicas identificadas para este fin.	Diaria
	Observación de campo	Observar el procedimiento de transporte de desechos no peligrosos para verificar que los vehículos tengan condiciones adecuadas para su transporte. Revisar los vehículos para el transporte de desechos peligrosos para asegurar que pertenezcan a empresas dedicadas al traslado de este tipo de desechos bajo condiciones seguras.	
	Revisión de documentos e informes y Observación de campo	Revisar que todo transporte de desechos peligrosos y no peligrosos tenga asociado el llenado de planillas donde se indique el tipo de desechos, la cantidad, el transportista, el origen y el destino de los mismos. Confirmar que los desechos reutilizables sean integrados al inventario del proyecto, los reciclables entregados a recicladoras, los peligrosos a empresas especializadas y el resto dispuestos en los rellenos sanitarios del proyecto	Diaria
✓ Subprograma de manejo de emisiones atmosféricas y particulados			
Verificar el control en la emisión del polvo en áreas deforestadas	Observación de campo	Recorrer los frentes de trabajo para confirmar que se realice la ampliación de agua por riego con una frecuencia mínima de tres veces por día variable	Diaria

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	PROTOCOLO	FRECUENCIA
		dependiendo de las condiciones de precipitación. En los recorridos se debe evaluar la ocurrencia de re-suspensión de polvo o no, lo cual indicará la necesidad de incrementar o disminuir la frecuencia de riego	
Verificar el control de la velocidad de los vehículos	Observación de campo	Asistir a las charlas de inducción para confirmar que al personal encargado de conducir los vehículos del proyecto se le informe sobre la velocidad máxima en cada área.	Semanal
		Recorrer la vialidad y áreas del proyecto para verificar la presencia de carteles indicativos de la velocidad máxima de desplazamiento	Diaria
Verificar que se realice el mantenimiento periódico de equipos y maquinarias	Observación de campo	Recorrer el área de talleres para verificar que los equipos y maquinarias sean sometidos a un mantenimiento periódico	Semanal
	Revisión de documentos e informes	Revisar las planillas de mantenimiento para confirmar la periodicidad de la revisión de equipos y maquinarias	Mensual
	Observaciones de campo	Confirmar la realización de los monitoreos de ruido, aire, emisiones de fuentes fijas y vehículos	Se detalla en el Plan de Seguimiento. Ruido: Trimestral/Semestral Aire: Trimestral/Semestral Fuentes Fijas: Semestral Vehículos: Semestral

6.1.8.4 Control de medidas ambientales incorporadas al proyecto

El Proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE considera en su diseño una serie de medidas ambientales, las cuales han sido incluidas sobre la base de la experiencia del promotor en desarrollos turísticos y su conocimiento del área.

La incorporación de medidas ambientales al diseño del desarrollo turístico permitirá minimizar y controlar una serie de impactos característicos de este tipo de proyectos, lo cual fue considerado al momento de identificar y evaluar los impactos potenciales, por lo cual son consideradas compromisos ambientales del proyecto y son incluidos en el presente subprograma, ya que el control del proyecto debe asegurar su ejecución.

Las medidas ambientales incorporadas al diseño del proyecto, como se mencionó en el capítulo del presente documento dedicado a la descripción del alcance técnico del desarrollo turístico, se presentan en el Cuadro 8, en donde se indica el método propuesto de control, el procedimiento y la frecuencia de su supervisión.

CUADRO 6.8. Acciones de Control para la Aplicación de Medidas Ambientales Incorporadas al Diseño del Proyecto

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
✓ Aprovechamiento de materiales de construcción local o nacional			
Verificar que los contratos para el suministro de materiales de construcción se realicen preferentemente con empresas locales y nacionales.	Revisión de documentos e informes	Inventariar las empresas contratadas en el suministro de materiales para la construcción, verificar preferencia a empresas locales registradas y en segundo término a nacionales.	Al inicio del proyecto y cada vez que se requiera contratar un nuevo suministro.
✓ Colocación de iluminación adecuada y protecciones en zonas peligrosas			
Verificar la adecuada iluminación y colocación de protecciones en las áreas donde se realicen movimientos de tierra (excavaciones o rellenos) y que no se obstruyan las vías.	Observación de campo	Recorrer las áreas del proyecto cuyos planos indiquen la realización de movimientos de tierra o la colocación de obstrucciones en las vialidades, para verificar que la zona sea iluminada, se coloquen avisos del peligro existente y barreras para el paso seguro del personal y los vehículos	Semanal
✓ Desarrollo de un plan de manejo de residuos y desechos solidos			

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
Verificar el diseño y aplicación de un plan de manejo de desechos	Revisión de documentos e informes y precalificación de gestores autorizados	Revisar los archivos del proyecto para confirmar que la elaboración del pan de manejo de desechos y efluentes que sea aplicable y se actualice en un análisis de las corrientes de desechos a generarse y describan el procedimiento de manejo desde su recolección hasta su disposición final.	Una vez al iniciar el proyecto
	Observación de campo	Revisar las actividades de manejo de desechos en campo, para verificar que se aplique los lineamientos y procedimientos descritos en el plan de manejo	Diariamente
		Recorrer las áreas para verificar la construcción de los deposito temporales de desechos no peligrosos, cuenten con estructuras de impermeabilización	Semanal
		Recorrer los sitios de depósito temporal de desechos sólidos y confirmar su buen manejo a confirmar la ausencia de olores, de almacenamientos desordenados de desechos, de arrastre de desechos por el viento, así como la ausencia de roedores y aves carroñeras.	Semanal
		Verificar que los camiones utilizados en el transporte de desechos hasta los deposito temporales tengan una lona sobre los desechos y no permitan la caída de desechos	Diario
✓ Manejo adecuado de combustibles y lubricantes para prevenir fugas y derrames.			
Verificar que en las áreas de almacenamiento y trasvase de estas sustancias y en el	Observación de campo	Revisar el área de almacenamiento para verificar su colocación en forma ordenada y	Diariamente

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	PROTOCOLO	FRECUENCIA
área de talleres los contenedores respectivos sean almacenados y manejados de forma que se prevenga la potencial ocurrencia de fugas y derrames		bajo techo, que no estén corroídos, que tengan tapa, colocados sobre piso de concreto con brocal perimetral y tranquilla recolectora de fugas. Verificar que el trasvase de estos productos se realice con un sistema de bombas y surtidores sobre pisos de concreto y con canales perimetrales para la recolección de fugas.	
✓ Instalación de plantas de generación eléctrica.			
Verificar el diseño de las plantas de generación eléctrica que satisfaga la demanda estimada del proyecto y permita su ampliación futura.	Revisión de documentos e informes	Revisar los cálculos de diseño para confirmar que las plantas tendrá la capacidad de satisfacer la demanda a corto y mediano plazo, con posibilidad de expansión a largo plazo.	Una vez al iniciar el proyecto o al contar con un diseño final de las plantas de generación eléctrica.
Verificar que se prevea la minimización del impacto generado por el ruido y emisiones a ser producidos durante el funcionamiento de la planta.	Revisión de documentos e informes	Revisar el diseño de las plantas para confirmar que se estimó el nivel de ruido a ser generado y las emisiones a ser producidas y se evaluó su implicación sobre las viviendas cercanas	Una vez al iniciar el proyecto o al contar con un diseño final de las plantas de generación eléctrica.
Verificar la construcción de la caseta de planta bajo los lineamientos considerados en su diseño	Observación de campo	Recorrer las áreas previstas para verificar la construcción de la caseta de planta y revisar planos de construcción para confirmar que se ajusten al diseño aprobado.	Mensualmente hasta verificar su construcción y puesta en funcionamiento
✓ Desarrollo de un plan minero (excavación y rellenos)			
Verificar la planificación del manejo de las excavaciones realizadas para la obtención de material de relleno. Comprobar certificación y registro de las minas	Revisión de documentos e informes	Participar en reuniones de planificación de las acciones a tomar para la restauración de las áreas de préstamo y verificar la evaluación y toma de decisiones acerca de su saneamiento o adecuación para su utilización como relleno sanitario	Semanal

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
Verificar el adecuado manejo de las áreas consideradas en el plan minero	Observación de campo	Recorrer las áreas de préstamo para verificar su manejo acorde al plan minero	Mensual
✓ Uso de vegetación autóctona y paisajismo			
Verificar el diseño de un proyecto paisajístico adecuado a las características del desarrollo urbano y/o turístico y a las condiciones del entorno	Revisión de documentos e informes	Verificar el diseño del proyecto paisajístico y confirmar entre los criterios de diseño las características existentes en el entorno Verificar la selección de especies autóctonas	Una vez al inicio del proyecto
Verificar la ejecución del proyecto paisajístico y su mantenimiento	Observaciones de campo	Recorrer las áreas consideradas en el proyecto paisajístico y verificar su recuperación, la siembra de especies autóctonas, el mantenimiento diario y la sustitución de la vegetación muerta.	Semanal
✓ Fichas de control y seguimiento de seguridad y operación de infraestructuras basadas en el criterio – Seguridad Integral -			
Mantener el control operativo y de calidad del servicio de equipos y maquinarias	Elaboración de fichas de definición, descripción y ubicación	Mantener la rutina de inspección frecuente y asegurar que se realicen las recomendaciones para asegurar el buen funcionamiento	Gerencia de operaciones

6.1.8.4.1 Restricciones establecidas en la normativa ambiental

En capítulo anterior, se han mencionado las diferentes leyes y normas ambientales aplicables al Proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, las cuales por ser de obligatorio cumplimiento deben ser consideradas durante el control de desempeño ambiental del proyecto. A continuación, en el Cuadro 9, se presentan algunos lineamientos generales para el control del cumplimiento de las principales normas relacionadas con las actividades a ser ejecutadas.

CUADRO 6.9. Acciones de Control para el Cumplimiento de la Normativa Ambiental

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
✓ Ley 64-00 Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales			

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
Verificar que el proyecto cuente con un PMAA y se mantenga informado el Ministerio de Ambiente.	Revisión de documentos e informes	Participar en reuniones de coordinación y/o planificación para apoyar y verificar la planificación, diseño y aplicación del PMAA. Confirmar que el PMAA sea enviado al Ministerio de Ambiente.	La elaboración del PMAA se debe verificar semanalmente, su aplicación diariamente
Verificar que el proyecto considere acciones para salvaguardar los recursos naturales, la biodiversidad, la flora y fauna protegida por la normativa	Revisión de documentos e informes y Observaciones de campo	Revisar la caracterización ambiental y planos con la ubicación de los componentes del proyecto para identificar las áreas con potencial de especies protegidas y revisar memorias descriptivas de las actividades a realizarse para evaluar la consideración de acciones dirigidas a su protección Recorrer estos frentes de trabajo para confirmar su aplicación	La presencia de especies protegida y las consideraciones del proyecto se verifica al inicio del proyecto. Los recorridos para verificar la aplicación de estas acciones se realizan diariamente.
Verificar que el proyecto considere acciones especiales para la conservación de las franjas de protección (30m) a los márgenes de los manglares y pantanos en el área a ser afectada y que sean cumplidas	Revisión de documentos e informes y Observaciones de campo	Identificar en planos la ubicación de los principales cursos de agua respecto a los componentes del proyecto y señalar el área de protección. Verificar en campo que las actividades realizadas dentro de la franja estén autorizadas y minimicen los potenciales impactos	Al inicio del proyecto de deberá identificar la ubicación los manglares y pantanos y sus franjas de protección. Diariamente se deberá verificar la mitigación de impactos en estas franjas
✓ Ley 225-20			
Verificar la ejecución de acciones preventivas, mitigantes o de control para procesos de gestión de residuos solidos	Observación de campo	prohíbe la descarga de desechos sólidos provenientes de la construcción de calles, avenidas, aceras y carreteras en sus márgenes, áreas verdes, solares baldíos, plazas y jardines públicos de las áreas urbanas y suburbanas de la República.	semanal
✓ Ley 5856-1962 Conservación Forestal y Árboles Frutales			

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
Verificar la ejecución de acciones preventivas, mitigantes o de control para procesos erosivos	Observación de campo	Recorrer las áreas del proyecto cuyos planos indiquen la realización de movimientos de tierra para verificar que se tomen las acciones necesarias para controlar procesos erosivos existentes y prevenir la aparición de nuevos procesos de este tipo.	Semanalmente
✓ Ley 83-1989 sobre Descargas de Desechos			
Verificar que el diseño del área de depósito temporal de desechos, estén construidos acordes a las especificaciones de la presente ley	Revisión de documentos e informes	Revisar las memorias descriptivas de los de áreas temporales de depósito de desechos y la selección de sitios, comparando sus características con lo establecido en la ley	Una vez al disponer del resultado de la selección de sitio de construcción de los depósitos temporales y su plan de manejo
Verificar el adecuado manejo de los desechos	Observación de campo	Recorrer los frentes de trabajo para asegurar que los desechos sean manejados adecuadamente	Diario
✓ Ley 287-04 Control de Ruidos			
Verificar que se limite la generación de ruidos nocivos y molestos.	Revisión de documentos e informes y Observación de campo	Revisar los archivos de los talleres para confirmar el mantenimiento periódico de equipos y maquinarias con reemplazo de silenciadores, filtros y otras estructuras reductoras de ruido. Verificar que los equipos fijos de mayor generación de ruido sean colocados alejados de las comunidades y campamentos y/o confinados para mitigar la generación de ruido	Mensual
✓ Ley 487 Control de la Explotación y Conservación de Aguas Subterráneas. ✓ Reglamento de aplicación de la Ley 487			
Verificar que el proyecto realice los trámites administrativos requeridos para el	Revisión de documentos e informes	Revisar los trámites administrativos realizados para la solicitud del aprovechamiento de las aguas subterráneas, para asegurar su realización y el	Mensual

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	PROTOCOLO	FRECUENCIA
aprovechamiento del acuífero		cumplimiento de las condicionantes que sean establecidas	
✓ NA-RU-001-03 Norma Ambiental para la Protección Contra Ruido			
Verificar el control de los niveles de ruido generados	Revisión de documentos e informes	Revisar que los equipos de mayor generación de ruido tengan sistemas de minimización. Verificar que el personal utilice equipos de protección contra ruido	Una vez al inicio del proyecto
	Inspección de campo	Confirmar mediante mediciones (propias o de laboratorios) que no sean superados los niveles máximos de ruido permitidos para el área de generación	Acorde a lo establecido en la norma
✓ NA-AI-001-03 Norma Ambiental de Calidad Del Aire			
Verificar el control de la emisión de contaminantes gaseosos	Inspección de campo	Confirmar mediante mediciones (propias o de laboratorios) que la calidad del aire se mantiene en los niveles establecidos por la norma para el área de generación.	Acorde a lo establecido en la norma
✓ NA-AI-002-03 Norma Ambiental para Contaminantes Atmosféricos de Fuentes Fijas			
Verificar el control de la emisión de contaminantes en fuentes fijas	Inspección de campo	Confirmar mediante mediciones (propias o de laboratorios) que la calidad de la emisión en fuentes fijas se mantiene en los niveles establecidos por la norma para el tipo de equipo.	Acorde a lo establecido en la norma
✓ NA-AI-003-03 Norma Ambiental de Emisiones Atmosféricas Provenientes de Vehículos			
Verificar el control de la emisión de contaminantes en vehículos	Inspección de campo	Confirmar mediante mediciones (propias o de laboratorios) que la calidad de la emisión de los vehículos se mantiene en los niveles establecidos por la norma para el tipo de equipo.	Acorde a lo establecido en la norma
✓ NA-AG-001-03 Norma de Calidad del Agua y Control de Descargas			

OBJETIVO DEL CONTROL	ACCIONES DE CONTROL		
	MÉTODO	**PROTOCOLO**	**FRECUENCIA**
Verificar la calidad de las aguas superficiales en el área a ser intervenida por el proyecto	Inspección de campo	Confirmar mediante mediciones (propias o de laboratorios) que la calidad de los principales cuerpos de agua superficiales se mantiene en los niveles establecidos por la norma.	Acorde a lo establecido en la norma
Verificar el control de la descarga de efluentes líquidos al entorno del proyecto	Inspección de campo	Confirmar mediante mediciones (propias o de laboratorios) que la calidad de los efluentes del proyecto se ajusta a los niveles establecidos por la norma para el tipo de medio receptor.	Acorde a lo establecido en la norma
✓ Norma de Calidad de Agua Subterránea y Descargas al Subsuelo			
Verificar la protección de acuíferos	Revisión de documentos e informes y Observación de campo	Revisar los estudios de aguas subterráneas y la demanda del proyecto para verificar que la extracción no comprometa al acuífero	Semanal hasta obtener la información de la totalidad de los pozos a ser perforados
	Observación de campo	Recorrer las áreas con presencia de pozos de agua subterránea para verificar que su perforación y manejo del pozo no afecte la calidad del acuífero	Semanal
✓ NA-RS-001-03 Norma Ambiental para la Gestión de Residuos Sólidos No Peligrosos			
Verificar el adecuado manejo de los desechos no peligrosos.	Observación de campo	Recorrer las áreas del proyecto para verificar que su recolección, almacenamiento, transporte, reducción, aprovechamiento, reciclaje y disposición final se realice acorde a la norma	Diario
✓ Norma Ambiental para la Gestión Integral de los Desechos Infecciosos			
Verificar el adecuado manejo de los desechos infecciosos.	Observación de campo	Recorrer las áreas del proyecto para verificar que su segregación, recolección, almacenamiento transitorio, transporte, tratamiento y disposición final se realice acorde a la norma	Diario

6.1.8.5 Restricciones establecidas en las autorizaciones

Posteriormente y al momento de emitirse las respectivas Autorizaciones Administrativas requeridos por el proyecto, en materia ambiental, para su construcción y funcionamiento, el Sub-Programa de Control y Seguimiento deberá actualizarse, incorporando las obligaciones y recomendaciones establecidas en dichas autorizaciones, así como el procedimiento general para el control de su cumplimiento.

Comunicaciones

El Proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE requiere, tanto internamente como en su relación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN) y otras entidades gubernamentales que requieran en algún momento información en materia ambiental, disponer de un sistema de comunicaciones eficiente que permita mantener a todos los actores del proyecto, informados continuamente acerca del cumplimiento de los compromisos ambientales, y así poder realizar las acciones necesarias para una eficiente toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo. Se proponen diversos tipos de comunicaciones, cada uno de ellos dirigido al cumplimiento de objetivos diferentes, las cuales son descritas a continuación.

- **Verbales**
  - Inspecciones

En las inspecciones que realicen los supervisores a los frentes de trabajo, podrán realizar sugerencias, recomendaciones, advertencias o indicaciones menores, a los maestros de obra, considerando en cada momento que este tipo de comunicaciones no deja evidencias y por ende no es fácil su seguimiento.

  - Reuniones

Es recomendable que, con una frecuencia mínima quincenal, se realicen reuniones con la participación de las gerencias de planificación, construcción y ambiente, donde el equipo de supervisores pueda conocer con anticipación la programación de actividades, las modificaciones a los alcances del proyecto y cambios en el diseño de componentes.

Por otra parte, en dichas reuniones el equipo ambiental tiene la oportunidad de transmitir los comentarios, observaciones o recomendaciones a niveles de mayor jerarquía dentro de la estructura organizativa del proyecto.

Al finalizar las reuniones se debe procurar obtener una minuta o registro de los compromisos adquiridos, por lo menos en materia ambiental, por cada gerencia participante.

- **Escritas**
  - Memorándum

Un memorándum corresponde a una comunicación que se realiza para notificar a una contratista o subcontratista, que una actividad está siendo realizada inadecuadamente o que la actividad no ha sido autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

La emisión de un memorándum se realizará bajo la política de cero tolerancias y en las siguientes condiciones:

a) Afectación de áreas no autorizadas hasta de 0.5 ha.
b) Fugas de sustancias peligrosas hasta 50 l.
c) Disposición inadecuada de desechos en cantidades hasta de 40 kg.
d) Descargas de efluentes al suelo y que no cumplan normativas, a una tasa de hasta de 0.5 m^3/s.
e) Descargas de efluentes a cuerpos de agua y que no cumplan normativas, a una tasa de hasta de 1.0 m^3/s.
f) Perforaciones o excavaciones no previstas aún en áreas autorizadas.
g) La no ejecución de medidas ambientales consideradas en el presente estudio.
h) La no ejecución de medidas ambientales incorporadas al proyecto señaladas en el presente estudio.
i) El no cumplimiento de condicionantes establecidas en las autorizaciones ambientales del proyecto.

Por otra parte, bajo cualquier condición se establecerá como máximo la emisión de tres memorándums para un mismo frente de trabajo, una misma actividad y un mismo problema ambiental, como límite para la emisión de un “No cumplimiento”, descrito más adelante.

Los memorándums se elaboran por duplicado, para que la persona que los emite pueda mantener una constancia de su elaboración, para casos de reclamos futuros, seguimiento, etc., entregando una copia a la empresa contratista o subcontratista objeto de la comunicación.

- No Cumplimiento

Comunicación que equivale a una exigencia de cumplimiento de criterios a las empresas contratistas o subcontratistas, el cual tendrá implicaciones contractuales en caso de omisión. Este tipo de comunicaciones se elaboran mínimo por triplicado y se emiten bajo las siguientes condiciones.

a) Afectación de áreas no autorizadas que abarcan de 0.5 a 2.0 ha.
b) Fugas de sustancias peligrosas con un volumen total de 50 a 200 l.
c) Disposición inadecuada de desechos en cantidades de 40 a 250 kg.
d) Descargas de efluentes al suelo que no cumplan con la normativa a una tasa de hasta 1.0 l/s.
e) Descargas de efluentes a cuerpos de agua que no cumplan con la normativa a una tasa de hasta 1.5 l/s.
f) Cuando se hayan emitido tres memorándums para una misma actividad, en un mismo frente de trabajo y un mismo problema ambiental, el tercer memorándum será acompañado de una notificación de “No Cumplimiento”.

- Alerta Temprana

Notificación que se le hace MMARN, en casos extremos, para informarle sobre la ejecución de actividades significativas no autorizadas, daños ambientales considerables, afectación de áreas no autorizadas, etc. Este tipo de comunicación solo puede ser elaborada y emitida por la Gerencia de Ambiente o el nivel más alto del promotor del Proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, luego que realice el procedimiento de verificación que le corresponde.

Por otra parte, debido a que la detección de situaciones que pudieran implicar la emisión de una "Alerta Temprana", se presenta principalmente a nivel de los supervisores ambientales, estos deberán disponer de una herramienta para notificar dicha situación y transmitir la información a los niveles superiores, los cuales normalmente no se encuentran en contacto continuo con los frentes de trabajo.

La herramienta a ser utilizada por los supervisores de campo se denomina "Situación de Alerta Ambiental" y puede ser elaborada por los supervisores ambientales y el coordinador de ambiente, siendo este último el encargado de su entregada a la Gerencia de Construcción, Junta Directiva o cualquier otra figura que se designe como representante del proyecto frente a entes gubernamentales. La Situación de Alerta Ambiental debe ser elaborada por triplicado.

La situación de alerta se presenta bajo las siguientes situaciones:

a) Afectación de áreas no autorizadas que abarcan más de 2.0 ha.
b) Deterioro de la calidad de los principales cuerpos de agua circundantes al proyecto.
c) Deterioro de la calidad paisajística en áreas no autorizadas.
d) Disposición inadecuada de desechos sólidos en cantidades mayores a 250 kg.
e) Afectación no prevista a comunidades cercanas.
f) Afectación no prevista a zonas de interés turístico o científico.

Indicadores

Una adecuada ejecución del Plan de Control se refleja en la realización de las actividades del proyecto acorde a lo establecido en el presente estudio, en la normativa ambiental y en las autorizaciones emitidas al proyecto. Como indicadores de estas condiciones tenemos los siguientes:

- Número de notificaciones de inconformidad ambiental recibidos del Ministerio de Ambiente.
- Presencia de áreas que requieren restauración ambiental.
- Número de impactos ambientales no previstos detectados.
- Modificaciones realizadas a las medidas ambientales.
- Comunicaciones internas de no conformidad ambiental emitidas a las contratistas y subcontratistas.

6.1.8.6 Cierre y Abandono de las Instalaciones

Es de conocimiento común en prácticas empresariales que toda actividad productiva se basa en infraestructuras que poseen una vida útil. Este principio se basa para el cálculo de económico de la depreciación. Para el caso ambiental este principio es igualmente aplicable, ya que los equipos y maquinarias, las instalaciones y procesos tecnológicos, envejecen, se desgastan y deterioran, así

también las oportunidades de negocios cambian y modifican la estructura de servicios y su rentabilidad. En algunos casos la falta de reposición de estos implica el progresivo deterioro de la empresa, lo cual algunas veces incluye su cierre y abandono temporal o definitivo.
En otros casos, el crecimiento de la actividad productiva debido a causas favorables del comercio y mercados implica requerimientos que incluyen la mudanza de las infraestructuras y demás servicios asociados a otros lugares más convenientes. Igualmente, esto se considera un cierre y abandono del predio o negocio. Otras causas pueden ser de índoles puramente comerciales y de bienes raíces.
Para el caso del predio que ocupa AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, Municipio de Cabrera, Provincia María Trinidad Sánchez, se considera el siguiente esquema que será adoptado si el cierre y abandono acontece, siguiendo el siguiente procedimiento:

- Cierre de áreas y servicios.
- Despidos y pagos de prestaciones laborales a empleados de oficina, seguridad, operadores de vuelos, y técnicos
- Venta de productos nuevos y usados en almacén
- Venta de equipos, maquinarias, vehículos, piezas, partes y repuestos en existencia desde oficinas, talleres, área de servicios
- Venta de mobiliario
- Venta de combustibles almacenados
- Venta de tanques de combustibles
- Despidos y pagos de prestaciones laborales a empleados
- Almacenamiento adecuado de chatarras de metal, maderas y de maquinarias
- Remate de chatarras almacenadas
- Almacenamiento de material sobrante desde almacenes, talleres y oficinas
- Descarte de material sobrante, retirándose al vertedero municipal los desechos sólidos no peligrosos
- Limpieza de los predios de servicio dejando limpio el entorno, los edificios y otras áreas incluida la incineradora de residuos sólidos y generadores eléctricos de emergencia
- Despido y prestaciones laborales a personal restante de la empresa, permanecen un grupo mínimo para asuntos de seguridad del predio
- Mantener sistema de seguridad permanentes hasta que el predio sea traspasado a terceros
- El área de servicio con las infraestructuras para (electricidad, agua potable, aguas residuales, la opción de mantenerlas en operación, la empresa deberá gestionar que las mismas serán operadas por el Estado o Municipio, para que permanezcan ofreciendo el servicio las comunidades si así fuese pertinente

Estas acciones deberán administrarse bajo los criterios de seguimiento y evaluación del PMAA establecidos

6.1.8.7 Seguimiento y evaluación del plan

El seguimiento del plan se realizará mediante una evaluación del desempeño ambiental para cada frente de trabajo, utilizando un sistema de planillas de chequeo, con las cuales se evalúe el cumplimiento de los compromisos ambientales del Proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA

GRANDE y en las cuales se le adjudique mensualmente a cada frente un valor de desempeño ambiental.

Un adecuado control de actividades y toma de decisiones, se reflejará en el comportamiento de las variaciones que, en cuanto al desempeño ambiental, tenga cada frente de trabajo. Es de esperar que al inicio del proyecto el desempeño ambiental no sea óptimo mientras se organizan los equipos de trabajo y se fortalecen los procedimientos de comunicación y toma de decisiones, así mismo pudieran presentarse condiciones críticas al incrementar la complejidad y número de actividades realizadas en cada frente de trabajo, sin embargo, debería observarse una tendencia general hacia la disminución de las problemáticas ambientales.

Registros

La información necesaria para verificar el cumplimiento de los objetivos del Plan de Control, corresponden a todas las comunicaciones e informes generados en el departamento o gerencia ambiental del promotor del proyecto, como son:

- Informes diarios de los supervisores ambientales de las actividades realizadas y observaciones emitidas.
- Informes semanales de recuento del avance en materia ambiental del proyecto, elaborado por el coordinador ambiental.
- Informes mensuales de evaluación del desempeño ambiental para la alta gerencia del proyecto.
- Registros de memorándum, no cumplimientos y alertas tempranas.
- Informes periódicos para el Ministerio de Ambiente.
- Comunicaciones recibidas del Ministerio de Ambiente u otro ente gubernamental, relacionadas con aspectos ambientales.

6.1.8.7.1 Plan de Seguimiento

El Plan de Seguimiento está orientado a garantizar el cumplimiento de la normativa legal por parte de la Gerencia del Proyecto, con el objeto de prevenir la degradación, contaminación y demás acciones o actividades capaces de causar daños a los recursos. Para esto el Plan propuesto contiene el conjunto de actividades de medición, diseñado para estudiar la evolución temporal y espacial de variables ambientales seleccionadas, que servirán de indicadores de las posibles modificaciones de la calidad ambiental en el área de influencia directa del Proyecto, pues se requiere de la verificación de estos parámetros con una periodicidad constante, aun cuando se estén aplicando las medidas ambientales consideradas en el diseño del proyecto o propuestas en el presente estudio. El seguimiento de estas variables permitirá:

- ✓ Medir la eficiencia y suficiencia de las medidas propuestas para enfrentar los impactos previstos en el Evaluación Ambiental.
- ✓ Identificar temporalmente la ocurrencia de impactos imprevistos en la Evaluación Ambiental y que pueden ser verificados a través de mediciones de la calidad ambiental.

- **Objetivos**

Entre los objetivos del Plan de Seguimiento se tienen:

- ✓ Identificar las variables que requieren ser sujetas a medición para llevar un control sostenido de su calidad.
- ✓ Detectar desviaciones respecto a la calidad inicial o esperada, identificar las causas en caso de que éstas estén presentes, asignar responsabilidades y proponer las medidas correctivas a que hubiere a lugar, en caso de ser responsabilidad del proyecto.
- ✓ Cumplir con las exigencias legales establecidas en las normas ambientales mencionadas anteriormente.

❑ **Componentes del plan de seguimiento**

Dadas las características de este proyecto, sus componentes, los resultados de la evaluación de impactos, las medidas ambientales propuestas e incorporadas al proyecto, así como la normativa aplicable al mismo, se propone la ejecución de los siguientes monitoreos:

- ✓ Monitoreo de la calidad de los acuíferos.
- ✓ Monitoreo de los niveles de ruido.
- ✓ Monitoreo de la calidad del aire.
- ✓ Monitoreo de lixiviados en los deposito temporales de desechos.
- ✓ Monitoreo de emisiones en fuentes fijas.
- ✓ Monitoreo de emisiones de vehículos.
- ✓ Monitoreo de erosión.

❑ **Monitoreos ambientales**

La serie de monitoreos propuestos serán ejecutados siguiendo metodologías apropiadas para cada tipo de medición o análisis a ser realizado, considerándose para todos los casos la utilización de laboratorios o instituciones con personal capacitado y que posean registros que certifiquen su experiencia en el área. Asimismo, los equipos de laboratorio y campo deberán contar con certificados de mantenimiento y calibración periódica. En el Cuadro 10, se presentan las características más importantes para la ejecución de los monitoreos, considerando que para cada uno de ellos los parámetros a ser medidos corresponden con lo especificado en cada una de las leyes y/o normas ambientales, considerando posibles modificaciones que solicite el Ministerio de Ambiente en las autorizaciones a ser emitidas.

CUADRO 6.10. Monitoreos Propuestos para el Seguimiento de Variables Ambientales

MONITOREO	OBJETIVO	BASE LEGAL	LUGAR DE MUESTREO	DURACIÓN Y FRECUENCIA
Calidad de las Aguas Subterráneas	Detectar el deterioro en la calidad del agua subterránea por lixiviados	Norma Ambiental de Calidad del Agua Subterránea y Descargas al Subsuelo	Se establecerán dos pozos de monitoreo en la propiedad	En el parque de pozos de agua el monitoreo será semestral
Niveles de Ruido	Determinar el incremento en los niveles de ruido en el área	Ley 287-04 Sobre Control de Ruidos. Norma Ambiental para la Protección Contra Ruido	Se establecerán un total de tres (03) estaciones distribuidas de la siguiente forma: dos estaciones ubicadas en los linderos	Las mediciones de ruido se realizarán trimestralmente en la etapa de construcción y semestralmente en la

MONITOREO	OBJETIVO	BASE LEGAL	LUGAR DE MUESTREO	DURACIÓN Y FRECUENCIA
	del proyecto y zonas sensibles		oeste y este, y una (01) en las zonas más sensibles o frente de trabajo.	etapa de funcionamiento del proyecto.
Calidad del Aire	Evaluar los posibles cambios en la calidad del aire alrededor del proyecto	Norma Ambiental de Calidad del Aire	Igual que para el monitoreo de ruido	Igual que para el monitoreo de ruido
Emisiones de Fuentes Fijas	Establecer si las emisiones de las fuentes fijas se ajustan a la norma ambiental	Norma Ambiental para Contaminantes Atmosféricos de Fuentes Fijas	En cada frente de trabajo con presencia de fuentes fijas se establecerá un punto de muestreo	Se medirán las variables consideradas con una frecuencia semestral desde el inicio de la etapa de construcción hasta el inicio de la etapa de operación.
Emisiones de Vehículos	Establecer si las emisiones de los vehículos se ajustan a la norma ambiental	Norma Ambiental de las Emisiones Atmosféricas Provenientes de Vehículos	En cada vehículo se establecerá un punto de muestreo. Semestralmente se escogerán tres (03) vehículos al azar	Semestralmente durante la etapa de construcción exclusivamente.
Erosión	Detectar la aparición de procesos erosivos o la activación de los existentes	Ley 5856-1962 Sobre Conservación Forestal y Árboles Frutales	Se considerará un punto de monitoreo a cada sector donde se realicen movimientos de tierra (corte o relleno) y en los sectores donde se detecte la presencia de procesos erosivos antes del inicio del proyecto	En cada punto de muestreo se realizará una inspección diaria, desde el inicio de la etapa de construcción, hasta haber transcurrido un año de la total reforestación o recuperación del área afectada.

- **Indicadores**

El indicador por excelencia para verificar el adecuado cumplimiento del Plan de Seguimiento es el cumplimiento de un cronograma de monitoreos que debe ser elaborado, cuya programación considerará lo establecido en la normativa y posibles exigencias particulares del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales o cualquier otro ente gubernamental, reflejado en las autorizaciones emitidas al proyecto.

- **Seguimiento y evaluación**

El seguimiento y evaluación del presente Plan se logra evaluando en forma continua la utilidad de la información recabada mediante los monitoreos, en cuanto a suministrar información suficiente para establecer en todo momento la presencia o no de deterioros de variables y permitir determinar con claridad si la responsabilidad del deterioro puede ser adjudicada al Proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE

Adicionalmente, los monitoreos deben poder conformar una base de datos o historia del comportamiento de las variables ambientales seleccionadas, a lo largo de las etapas del proyecto, pudiendo compararse monitoreos realizados en épocas diferentes.

Finalmente, el Plan de Seguimiento debe relacionarse con el Plan de Control, de tal manera que cuando los supervisores a través del segundo detecten la presencia de impactos no previstos, se considere la necesidad de modificar los monitoreos propuestos o el diseño de nuevos monitoreos.

- **Registros**

La información necesaria para el seguimiento y evaluación del presente plan se encuentra principalmente en los informes periódicos de cada monitoreo, en el cronograma de monitoreos mencionado anteriormente.

6.2 PLAN DE CONTINGENCIAS

6.2.1 PROGRAMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CONTINGENCIAS

El Programa de Gestión de Riesgos se fundamenta en un Plan de Manejo de Contingencias estará orientado a establecer los procedimientos y acciones básicas de respuesta que se deberán tomar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva ante la eventualidad de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia que pudieran ocurrir durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE.

En estas dos etapas, la de construcción y la de operación y sus mantenimientos, las emergencias pueden variar de manera significativa ya que no existe la misma cantidad de recursos, de instalaciones y de personal trabajando. Durante la construcción los riesgos son mayores por la existencia de maquinaria pesada y la poca cantidad de recursos en la zona, por otro lado, al culminar la construcción y empezar las operaciones y posteriormente el mantenimiento, las edificaciones estarán presentes, las carreteras listas, los hospitales operativos y una mayor cantidad de personal presente en el sitio ya sean visitantes o empleados.

A continuación se describe la organización, algunos procedimientos, los tipos de emergencias y personal requeridos para atenderlas y las pautas que se deben tener a la hora de una emergencia, sin embargo cada instalación debe poseer su propio plan de emergencia, se deben señalizar las salidas de emergencia, las zona seguras, hacer una campaña a los empleados de que hacer, a quien dirigirse y cómo reaccionar ante una emergencia, por lo que se debe estudiar cada sector, por ejemplo el área de la piscina presenta riesgos mayores que el área de golf. Estos factores deben ser incluidos en otros estudios más profundos y específicos.

6.2.1.1Objetivos

El Plan de Contingencias tiene como objetivo general planificar y describir la capacidad y las actividades de respuesta inmediata para controlar las emergencias de manera oportuna y eficaz durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE. Este Plan contiene la estrategia de respuesta para cada tipo de accidentes y/o emergencias potenciales que podrían ocurrir, pero permite flexibilidad para responder eficazmente a situaciones imprevistas.

Los objetivos específicos son:

- Crear una organización a nivel gerencial que garantice la asignación de los recursos humanos y técnicos necesarios a fin de lograr un equipo con capacidad para dar respuesta rápida y efectiva ante una situación de emergencia.
- Diseñar una organización a nivel operativo que será responsable de la aplicación de los procedimientos específicos para cada tipo de emergencia y/o de las comunicaciones entre el sitio de ocurrencia de la emergencia y el centro de operaciones.

- Proporcionar directrices claras y precisas para las acciones que deberán tomarse en caso de ocurrir una emergencia.
- Definir las estrategias para la protección de vidas, bienes y medio ambiente ante cualquier evento imprevisto.
- Dar pautas para la formación de recursos humanos idóneos que permitan el control de una emergencia.
- Prevenir las posibles situaciones de emergencia a través de Programas de Prácticas y Simulacros, Entrenamiento de Personal e Inspección y Mantenimiento de Equipos.
- Garantizar la pronta restauración de las operaciones o actividades y el saneamiento de las áreas afectadas por los eventos.
- Establecer el uso de formatos para el registro estadístico de ocurrencia de accidentes e inspecciones preventivas.
- Presentar herramientas de coordinación entre los organismos involucrados, tales como del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, autoridades locales/regionales y comunidades cercanas con el sitio del evento.

6.2.1.2. Referencias para el Plan

Para la aplicación exitosa de un plan de emergencia y de contingencia se deben conocer y manejar los términos que se hacen referencia basándose en las leyes vigentes.

La Ley Sobre Gestión de Riesgos cuyo objetivo es crear los principios generales que orienten la acción de las entidades nacionales y locales, en relación con la gestión de riesgos basándose en la protección, la prevención, la coordinación, la participación y la descentralización. Esta ley aprobada por el decreto 932-03 el 13 de septiembre del 2003. En ambos documentos existen definiciones que deben ser conocidas a la hora de realizar un plan de emergencia y de contingencia, de igual modo crea el Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres. Dicho Sistema es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permite la realización de los cuatro objetivos nacionales principales en tema de riesgo: reducción de riesgos y la prevención de desastres; socialización de la prevención y mitigación de riesgos; respuesta efectiva en caso de emergencia; y recuperación rápida y sostenible de áreas y poblaciones afectadas.

El Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres consta, en términos organizacionales, de varias instancias de coordinación que funcionan de forma jerárquica e interactuante:

1) Consejo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres: instancia rectora encargada de orientar, dirigir, planificar y coordinar el Sistema Nacional. Este Consejo Nacional se reúne por lo menos dos veces al año y es integrado por el Presidente de la República, ministros, directores y representantes de la sociedad civil.

2) Comisión Nacional de Emergencias: dependiente del Consejo Nacional; es coordinada y presidida del director ejecutivo de la Defensa Civil. Esta Comisión cuenta con un equipo técnico permanente integrado por funcionarios cualificados, para dirigir y orientar las áreas de estudio técnico, científico, económico, financiero, comunitario, jurídico e institucional, con fines de ayudar a formular y promover las políticas y decisiones del Consejo Nacional, adscrito a la Comisión Nacional de Emergencias está el Comité Técnico de Prevención y Mitigación de Riesgos, que funciona como organismo de carácter asesor y coordinador de las actividades de reducción de riesgo. La atribución fundamental de este Comité Técnico es proponer y someter la actualización del Plan Nacional de Gestión de Riesgos y el Plan Nacional de Emergencias a la consideración de la Comisión Nacional para su conocimiento y su aprobación por el Consejo Nacional.

El órgano operativo de la Comisión Nacional de Emergencias es el Centro de Operaciones de Emergencias (COE), que funciona como organismo de coordinación para la preparación y respuesta en caso de desastres. Este Centro de Operaciones está dirigido por la Defensa Civil, la Secretaría de Estado de las Fuerzas Armadas y el Cuerpo de Bomberos de Santo Domingo. Además, la Comisión Nacional de Emergencias cuenta con el Comité Operativo Nacional de Emergencias y los Equipos Consultivos.

3) Comités Regionales, Provinciales y Municipales de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres: integrados por las más altas autoridades provinciales y municipales.

Por otro lado, en el Decreto 932-03 indican definiciones globales para una mejor comunicación y coordinación como por ejemplo la escala de intensidad de Huracanas, la escala de Richter para terremotos entre otras. De igual modo, define todos los entes que participan en un Desastre, las regiones de Republica Dominicana y la parte económica en caso de una emergencia: el financiamiento, las contrataciones, la expropiación de inmuebles y la situación de los afectados.

Definiciones

A continuación, se indican algunas definiciones pertinentes en este plan según el artículo 4 de la Ley de Gestión de Riesgos:

Plan de contingencia: Procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular para el cual se tienen escenarios de consecuencias definidos;

Plan de emergencias: Definición de funciones, responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, coordinación de actividades operativas y simulación para la capacitación y revisión, con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes y recobrar la normalidad de la sociedad tan pronto como sea posible después de ocurrido un desastre

Evento o suceso: Descripción de un fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre, en términos de sus características, su severidad, ubicación y área de influencia. Es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno que caracteriza una amenaza

Emergencia: Estado caracterizado por la alteración o interrupción intensa de las condiciones normales de funcionamiento u operación de la sociedad, causada por un evento o por la inminencia del mismo, que requiere de una reacción inmediata del personal de mayor nivel de decisión y que genera la atención o preocupación de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general

Desastre: Situación o proceso social que se desencadena como resultado de la ocurrencia de un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una comunidad, causa alteraciones intensas en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, representadas por la pérdida de vida y salud de la población, la destrucción o pérdida de bienes de la colectividad y daños severos sobre el medio ambiente, requiriendo de una respuesta inmediata de las autoridades y de la población para atender los afectados y restablecer la normalidad

Alerta: Estado anterior a la ocurrencia de un posible fenómeno peligroso que se declara con el fin de que los organismos operativos activen procedimientos de acción preestablecidos para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia del evento previsible. Además de informar a la población del grado de peligro, los estados de alerta se declaran con el objeto de que la población y las instituciones adopten una acción específica ante la situación que se presenta

Amenaza: Peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medio ambiente

Respuesta: Etapa de la atención que corresponde a la ejecución de las acciones previstas en la etapa de preparación y que, en algunos casos, ya han sido antecedidas por actividades de alistamiento y movilización motivadas por la declaración de diferentes estados de alerta. Corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de la población

Riesgo: Es la probabilidad de que se presenten unas desfavorables consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos

6.2.1.2.1 Clasificación de las emergencias

De manera general en ambas actividades se pueden presentar las mismas emergencias que pueden tener orígenes antrópica o natural. Sin embargo, su gravedad es distinta según el área afectada ya sea ambiental o antrópica, los recursos que intervienen pueden variar por la misma gravedad de la emergencia y las zonas de trabajo pueden paralizarse por completo como a la hora de un huracán o momentáneamente en el caso de un trabajador herido. Todos estos factores nos obligan a establecer niveles de emergencia para tener una mayor comunicación y control de la escena. De igual modo, se deben plantear los tipos de emergencia presentes en la zona de trabajo, los cuales pueden ser de orden natural, error humano, de orden político o laboral y hasta de orden comunicacional. Finalmente debido a la ubicación de la construcción, los huracanes son frecuentes por lo que se indican los niveles de alerta para fenómenos naturales.

Niveles de emergencia

Se han definido tres niveles en función al empleo de recursos necesarios para el control de la emergencia y la severidad del impacto inicial.

Nivel I: Todo evento de emergencia que puede ser manejado localmente con los recursos propios. El evento es manejado por la organización de la instalación afectada, ya que esta cuenta totalmente con los recursos para su control. No requiere de la activación del Programa de contingencias, ya que el supervisor o encargado del área asume la responsabilidad por la mitigación de la emergencia.

Nivel II: Este evento activará el Plan de Contingencias y el coordinador de la escena será el responsable por las acciones de control. El evento puede requerir el uso de recursos internos y externos.

Nivel III: El evento activa el Comité de Crisis y el Coordinador General del Sistema de Apoyo asume la responsabilidad en la coordinación de las acciones de control. El evento requiere la aplicación de la totalidad de recursos y/o la adquisición de recursos o servicios adicionales desde otras zonas cercanas.

Tipo de emergencia

Los tipos de emergencia que se pueden presentar se resumen en los Cuadros siguiente:

CUADRO 6.11. EVENTOS QUE PUEDEN GENERAR EMERGENCIAS

ACCIDENTES	Incendios Explosiones Derrames de combustibles Fugas de gas
FENÓMENOS NATURALES	Sismos Tormentas eléctricas Inundaciones Lluvias torrenciales

	Huracanes
POLÍTICOS / LABORALES	Huelgas Vandalismos Sabotaje Terrorismo Incidentes con poblaciones locales
COMUNICACIONES	Problemas con la prensa Problemas con Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) Problemas con autoridades
OTROS	Enfermedades Intoxicación alimenticia Robo y/o asalto

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2024)

CUADRO 6.12. TIPOS DE EMERGENCIAS PARA EL NIVEL I

Nivel I	Accidentes	Amagos e incendios pequeños que no se extiendan por más de un equipo y que no comprometan otras áreas. El fuego es controlable con los recursos del lugar (extintores, líneas de agua contra incendio)
	Fenómenos naturales	Un simple temblor sin consecuencias mayores (Menor a 5.4 en la escala de Richter) Lluvias sin consecuencias mayores. Huracán de nivel 1
	Políticos / Laborales	Actos de terrorismo cerca del área de influencia del Proyecto
	Comunicaciones	Comentarios negativos, aislados de algunos sectores de la prensa y/o ONG's, que puedan ser fácilmente manejados a través de los medios de comunicación.
	Otros	Lesiones y/o malestares de 1 a 5 personas.

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2024).

CUADRO 6.13. TIPOS DE EMERGENCIAS PARA EL NIVEL II

Nivel II	Accidentes	Incendio que compromete más de un equipo y se extiende por más de un sector. El fuego es controlable por la intervención de la brigada.
	Fenómenos naturales	Lluvias fuertes y constantes. Sismo de mediana intensidad entre 5.5 y 6 en la escala de Richter Huracán nivel 2 o 3
	Políticos / Laborales	Actos múltiples de terrorismo y/o conmoción civil, que generen disturbios y daños en las instalaciones del Proyecto, pero no dirigidos específicamente contra éste.
	Comunicaciones	Comentarios negativos de sectores de la prensa y/o ONG que pueden ser interpretados como parte de una campaña mayor. Requiere un esfuerzo especial del departamento encargado, pudiendo incluso necesitar la contratación de consultores especializados.
	Otros	Lesiones y/o malestares de 6 a 10 personas. Robos de accesorios o materiales por parte de la población local.

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2024)

CUADRO 6.14. TIPOS DE EMERGENCIAS PARA EL NIVEL III

Nivel III	Accidentes	Incendio de gran magnitud. Se requiere la activación de diversas brigadas, la movilización de especialistas y de equipos adicionales.
	Fenómenos naturales	Sismo de gran magnitud que afecte las instalaciones del Proyecto (Mayor de 6.1 en la escala de Richter) Fuertes precipitaciones tal y como las originadas por el fenómeno El Niño. Huracán de nivel 4 o 5 Maremotos y Tsunamis
	Políticos / Laborales	Actos violentos múltiples y crecientes de terrorismo. Reportes no confirmados o muy probables de que el Proyecto es el objetivo de un acto terrorista o criminal.
	Comunicaciones	Campaña pública en contra de las actividades del Proyecto, que genere una reacción adversa a éste.
	Otros	Lesiones y/o malestar por parte de más de 10 personas

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2024)

6.2.1.3. Emergencias identificadas

En el cuadro siguiente, se detallan los tipos de accidentes y/o emergencias que podrían suceder durante el Proyecto a partir de la información suministrada por el Análisis de Riesgos

CUADRO 6.15. SITUACIONES DE EMERGENCIA IDENTIFICADAS DEL PROYECTO

TIPO DE EVENTO	FASE	DESCRIPCIÓN
General	Construcción	Accidentes terrestres. Emergencias de seguridad y/o políticas. Hallazgos de restos arqueológicos.
Específico		Deslizamientos de tierra. Derrames de combustibles en suelo. Incendios. Accidentes durante la construcción Evacuación de personal por Huracán Sismo
	Operación y Mantenimiento	Derrames de Sustancias Peligrosas Fuga de gases Colapso estructural por terreno inestable o sismo Incendios Accidentes durante operación o mantenimiento Evacuación de personal por Huracán

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2024)

Niveles de alerta para fenómenos naturales

El Centro de Operación en Emergencia (COE) perteneciente a la Comisión Nacional de Emergencia ha creado tres niveles de emergencia según la gravedad del fenómeno ellos son:

NIVEL VERDE	Aquella que se declara cuando las expectativas de un fenómeno permiten prever la ocurrencia de un evento de carácter peligroso para la población. Puede ser parcial o total.

NIVEL AMARILLO	Aquella que se declara cuando la tendencia ascendente del desarrollo del evento implica las situaciones eminentes de riesgos y situaciones severas de emergencias
NIVEL ROJO	Aquella que se declara cuando el fenómeno impacta una zona determinada presentando efectos adversos a las personas, los bienes, las líneas vitales o el medio ambiente.

Por otro lado, existen avisos y alertas de huracanes y tormentas tropicales que se definen como:

ALERTA DE HURACÁN. Un anuncio a zonas determinadas de que un huracán o un principio de huracán amenazan dentro de las 36 horas siguientes.

ALERTA DE TORMENTA TROPICAL. Anuncio a zonas determinadas de que una tormenta tropical o un principio de tormenta tropical amenaza dentro de las 36 horas siguientes.

AVISO DE HURACÁN. Un aviso de que en las 24 horas siguientes o en un plazo más corto se espera que una zona determinada sufra uno o ambos de los efectos peligrosos de un huracán: a) vientos medios de 118 kilómetros por hora (74 millas por hora) (64 nudos) o mayores, b) aguas peligrosamente altas y olas excepcionalmente altas aun cuando los vientos previstos sean menos fuertes que los correspondientes a huracán.

AVISO DE TORMENTA TROPICAL. Un aviso de que en las 24 horas siguientes o en un plazo más corto se espera que zonas determinadas sufran condiciones de tormenta tropical, incluidos posibles vientos sostenidos de velocidades comprendidas entre los 63 y 117 kilómetros por hora (39 a73 millas por hora) (34 a 63 nudos).

Por ende, es posible conocer la llegada de un huracán o de una tormenta tropical con un mínimo de 36 horas antes de su impacto, lo cual es una ayuda en el plan de contingencia para recoger equipos y maquinarias y para desalojar las zonas.

Por otro lado, debido a la ubicación de la construcción, los huracanes son muy frecuentes y se debe conocer su funcionamiento y sus categorías. A continuación, se presenta una breve descripción de un huracán.

Un huracán es un ciclón tropical cuando este ocurren en las siguientes regiones geográficas: Atlántico Norte, Mar Caribe, Golfo de México, Pacifico Sur y Océano Indico. Es un fenómeno hidrometeoro lógico de la atmósfera baja, que puede describirse como un gigantesco remolino en forma de embudo, que llega a alcanzar un diámetro de cerca de 1000 Km. y una altura de 10 Km. Gira en espiral hasta un punto de baja presión llamado ojo o vórtice, produciendo vientos que siguen una dirección contraria a las manecillas de reloj, cuya velocidad puede exceder de 199 Km./h, trayendo consigo fuertes lluvias.

Estas perturbaciones, además de su violento movimiento rotatorio, tienen un movimiento de traslación con una velocidad de 10 a 20 Km. /h, recorriendo desde su origen muchos cientos de kilómetros.

Son alimentados por la energía térmica de las aguas tropicales. Su movimiento de traslación, aunque errático, obedece generalmente a una dirección noroeste, pero al invadir aguas frías o al entrar a tierra, pierde su fuente alimentadora de energía térmica, por lo cual se debilita hasta desaparecer.

Los huracanes se clasifican en 5 categorías según la velocidad de los vientos a continuación se muestra:

CUADRO 6.16. CATEGORÍAS DE LOS HURACANES

CATEGORÍAS	VIENTOS (kph)	MAREJADA (Pies)	DAÑOS
1	119-153	4-5	Mínimos
2	154-177	6-8	Moderados
3	178-209	9-12	Extensos
4	210-248	12-18	Extremos
5	Sobre 249	Sobre 18	Catastróficos

FUENTE: Decreto 932-03

De igual modo, la zona de trabajo posee riesgo sísmico y potenciales maremotos (Tsunamis). Un sismo no se puede predecir, sin embargo, para efectos de los niveles de la emergencia se presenta la escala de Richter anteriormente citada:

CUADRO 6.17. MAGNITUD DE ESCALA DE RICHTER DE TERREMOTOS

Magnitud de escala de Richter	Efectos del Terremoto
Menos de 3.5	Generalmente, no se siente, pero es registrado
3.5-5.4	A menudo se siente, pero solo causa daños menores
5.5-6.0	Ocasiona daños ligeros a edificios
6.1-6.9	Puede ocasionar daños severos en áreas muy pobladas
7.0-7.9	Terremoto mayor. Causa graves daños
8 o mayor	Gran Terremoto. Destrucción total, a comunidades cercanas

FUENTE: Decreto 932-03

6.2.1.3.1 Planes de acción durante la Fase de construcción

Durante la construcción se pueden presentar accidentes por errores humanos o por causa de la naturaleza. Sin embargo, la mayoría de los accidentes laborales son causados por la excesiva confianza del personal que labora y en algunos casos por no seguir los procedimientos pautados. De igual modo, la ausencia de equipo de protección personal (cascos, lentes de seguridad, tapa oídos, guantes entre otros) puede causar accidentes en el personal obrero. En cuanto a la parte de la naturaleza, en la zona se pueden presentar tres emergencias debido a sismos, huracanes, maremotos y deslizamiento de terreno. Esto se refiere a eventos los cuales el ser humano no es directamente responsable, pero que en su gran mayoría pueden ser detectados con antelación (a excepción de los sismos y maremotos) y se pueden tomar las medidas para evitar daños mayores

Actividades en la fase de construcción

Antes de proponer un plan de emergencia se deben conocer los posibles riesgos que existen en el campo de trabajo, para ello se deben conocer las actividades que se realizan durante la construcción. En el análisis de riesgo se plantean estas actividades:

- ✓ Limpieza y Movimiento de Tierra.
- ✓ Excavaciones y Zanjas.
- ✓ Compactado de relleno.
- ✓ Colocación de andamios.
- ✓ Estructuras provisionales (almacenamiento, oficinas, servicios).
- ✓ Cobertizos de protección.
- ✓ Colocación de Verjas Provisionales.
- ✓ Vialidad interna y externa.
- ✓ Plataforma y torres de izamiento.
- ✓ Fabricación y vaciado de hormigón.
- ✓ Instalaciones eléctricas, plomería.
- ✓ Acabados Finales.

De igual modo, se plantea un cuadro indicando los posibles riesgos existentes, el evento que se puede producir y la actividad de origen:

CUADRO 6.18. POTENCIALIDAD DE RIESGOS POR EVENTOS CATASTRÓFICOS

Fase	Actividad	Sustancia peligrosa o actividad de riesgo	Evento
Construcción	Limpieza y movimiento de tierra	Combustible y aceite lubricante de vehículos	Derrame
	Excavaciones y zanjas	-	Derrumbe de zanja
	Compactado de relleno	Combustible y aceite lubricante de vehículos	Derrame
	Colocación de andamios	-	-
	Estructuras provisionales	Almacenamiento de sustancias inflamables	Incendio
		Almacenamiento de sustancias tóxicas o peligrosas	Derrame
	Cobertizos de protección	-	-
	Colocación de verjas	-	-
	Vialidad interna	Asfalto combustible y aceite	Derrame
	Plataforma y torres de izamiento	-	-
	Fabricación y vaciado de hormigón	-	-
	Instalaciones eléctricas y plomería	-	-
	Acabados finales	-	-

Equipos e instalaciones a ser utilizados

Los equipos usados en su mayoría son maquinaria pesada y herramientas de gran tamaño. La mayoría de estas herramientas usan para su funcionamiento algún tipo de combustible que para efectos de ahorro de tiempo y dinero se encuentran almacenados en el sitio del trabajo.

Las Instalaciones de almacenamiento de estos combustibles y de estos aceites deben estar debidamente identificadas tanto las sustancias como los riesgos presentes, deben poseer los pictogramas de las Naciones Unidas y los números de identificación, así como indicar prohibiciones y el uso de equipo de protección personal adecuado.

Procedimientos:

- ✓ Anteriormente se mencionaron las emergencias identificadas, las cuales son:
- ✓ Accidentes terrestres.
- ✓ Emergencias de seguridad y/o políticas.
- ✓ Hallazgos de restos arqueológicos.
- ✓ Deslizamientos de tierra.
- ✓ Derrames de combustibles en suelo.
- ✓ Incendios.
- ✓ Accidentes durante la construcción
- ✓ Evacuación de personal por Huracán
- ✓ Sismo

A continuación, se indican los procedimientos a seguir en caso de presentarse alguno de estos eventos.

6.1.4 Accidentes Terrestres

Se refieren a los accidentes de vehículos tipo camionetas, camiones, buses y maquinaria. Las medidas preventivas a adoptar considerarán las zonas de riesgo a lo largo de la ruta del gasoducto, así como la capacidad de los vehículos y conductores para poder afrontar con seguridad las dificultades del camino. Como procedimientos preventivos, se recomienda lo siguiente:

En el caso de los conductores:

- ✓ Capacitación en manejo.
- ✓ Uso obligatorio de cinturones de seguridad para los conductores y pasajeros.
- ✓ Respetar los límites de velocidad establecidos.

Para los vehículos empleados en el Proyecto:

- ✓ Revisiones periódicas.
- ✓ Deberán contar con el equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas, medicas e incendios.
- ✓ Para trabajos en zonas remotas, los vehículos contarán con agua y alimentos secos, dispositivos de señalización, brújula y mapa del área.

Adicionalmente, en lo que se refiere a la señalización:

- ✓ Antes y después de las zonas de trabajo en carreteras contarán con señales visibles (carteles o banderolas).
- ✓ Todo el personal que trabaje en carreteras usará cascos y chalecos de seguridad de color brillante para mejorar su visibilidad.

Procedimiento en caso de emergencias:

Ante un accidente de este tipo se deberán seguir los siguientes pasos:

- ✓ La persona que se encuentre en pleno uso de sus facultades tomará control de la situación.
- ✓ Proteger el lugar del accidente colocando alguna señal para advertir a otros conductores.
- ✓ Si es posible desenchufar la batería del vehículo para evitar cortos circuitos que generen conatos de incendios. Si no se puede desenchufar alejarse del vehículo.
- ✓ Tratar de comunicarse por radio u otro medio con sus supervisores inmediatos
- ✓ Pedir ayuda a otros vehículos cercanos.
- ✓ Dar primeros auxilios a los lesionados de acuerdo a las prioridades.
- ✓ De no haber más riesgos, esperar la llegada de auxilio.
- ✓ Reportar los nombres, direcciones y teléfonos de los accidentados, así como número de placas del vehículo.
- ✓ Obtener una descripción precisa del lugar del accidente, incluyendo datos del nombre de la carretera, marcas relevantes, lugares próximos y de ser posibles distancias.

Emergencia de Seguridad y/o Políticas

En la eventualidad de que se produzcan emergencias de seguridad / políticas como:

- Conflicto armado.
- Organizaciones criminales (terroristas, narcotraficantes, entre otros) lleven a cabo, acciones violentas contra las instalaciones o personal (ataque, sabotaje, secuestro, etc.).
- Organizaciones sindicales hagan uso de la fuerza contra las instalaciones y/o personal, para intentar el logro de sus objetivos.
- Organizaciones ambientalistas que impidan la realización del proyecto

Procedimientos Generales:

- ✓ La comunicación entre los Responsables en Campo y la Gerencia deberá ser permanente; y cualquier variación de la situación, por mínima que sea, deberá ser inmediatamente informada.
- ✓ Todo personal de campo deberá estar entrenado para responder a cada tipo de emergencia.

Procedimiento en caso de emergencias:

- ✓ Cualquier personal de AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, contratistas o tercero notificará al Supervisor encargado y al Gerente de Operaciones, en primera instancia, quienes, luego de confirmar la información preliminar, iniciándose el proceso de notificación al resto de la Gerencia.
- ✓ El Supervisor activará el plan de seguridad específico para el tipo de incidente informado. Coordinará, cuando así sea requerido por la gerencia, las acciones de respuesta por parte de

las autoridades militares / policiales según sea el caso. Será responsable de las coordinaciones con las autoridades militares / policiales a nivel local.

- ✓ El Gerente con el asesoramiento de personal de seguridad, propondrá las pautas de acción. En el caso de involucrarse comunidades o trabajadores de la empresa o contratistas, los responsables de Relaciones Públicas y Relaciones Industriales asesorarán a la gerencia para la toma de acción.
- ✓ El Gerente General notificará del incidente a los organismos competentes y solicitará su participación en caso de ser necesario.

6.2.1.5 Deslizamientos de Tierras

Para aquellos lugares clasificados como de alto riesgo a deslizamientos, es necesario establecer un programa de contingencias para situaciones de deslizamientos que pudieran acontecer durante la etapa de construcción y/u operación del gasoducto, principalmente en presencia de lluvias.

Procedimientos Generales:

El supervisor responsable del movimiento de tierras junto con el personal de ingeniería, evaluarán las zonas inestables antes y durante los trabajos de corte. Esta evaluación y seguimiento se establecerán para evitar poner en peligro la vida de los operadores de maquinaria y personal de apoyo. El sistema de advertencia será mediante señales tales como silbatos, sirenas.

Procedimiento en caso de emergencias:

Al ocurrir un deslizamiento, el supervisor / ingeniero encargado del frente de trabajo procederá a evaluar el área afectada, y seguirá los siguientes pasos:

- ✓ Hacer un conteo del personal para identificar personal y maquinaria desaparecidos.
- ✓ Establecer si existen heridos en el personal observado. Comunicar a la Gerencia de AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE la ocurrencia del accidente y solicitar la ayuda médica en caso de que fuese necesario.
- ✓ Coordinar con el Supervisor de movimiento de tierras para evaluar la zona y prevenir cualquier evento similar antes de iniciar la limpieza del área afectada.
- ✓ Preparar un informe de la ocurrencia, indicando causas y condiciones bajo las cuales ocurrió el deslizamiento, tipo de terreno afectado, incluyendo tipo de vegetación y propietario(s) de existir.
- ✓ Se iniciará la limpieza mediante palancas y picos desde la cabecera del derrumbe. El personal se ubicará con líneas de vida enganchadas a barretas clavadas en el suelo.
- ✓ Terminada la limpieza, se reconformará el área accidentada empujando el material suelto hacia la base del área.

6.2.1.6 Incendios

A continuación, se presentan los procedimientos básicos y específicos a seguir de ocurrir un incendio como consecuencia del derrame de líquidos inflamables, combustibles, o si es originado por cortos circuitos.

Procedimientos Generales:

Por ser una actividad sumamente peligrosa y que puede poner en riesgo la vida, los miembros de la brigada, deben estar bien entrenados y contar con experiencia específica.

Siempre la Vida humana tendrá la más Alta Prioridad, se debe priorizar y no escatimar esfuerzos para salvaguardar la vida del personal, los bienes materiales serán última prioridad en las labores de rescate.

Se colocará un plano detallado de las instalaciones indicando las principales rutas de evacuación en los lugares claves. No se permitirá la acumulación de materiales inflamables sin el adecuado y constante control por parte de personal calificado para esta acción.

Procedimiento en caso de emergencias:
La persona que observe fuego o cualquier indicio de incendio deberá informar inmediatamente al Supervisor más cercano, al mismo tiempo deberá evaluar la situación, y si es posible comenzar a extinguirlo con los extintores existentes en las proximidades, recordando que debe mirarlo de frente y combatirlo desde la base.

Si el Supervisor considera esta situación como delicada, deberá entonces:

- ✓ Llamar a la brigada de incendio.
- ✓ Buscar más personas, herramientas, soporte.
- ✓ Activar la alarma.

Al oír la alarma, cada persona se deberá dirigirse al punto de reunión. El grupo médico deberá estar disponible ante cualquier eventualidad, sin desplazarse a las áreas con riesgo.

- ✓ Se deberá informar al campamento por radio u otra vía de comunicación, sobre el siniestro a fin de tomar las precauciones del caso, si es que no se pueda contrarrestar el incendio.
- ✓ Una de las brigadas deberá atacar el incendio directamente con la ayuda de extintores, una segunda brigada se encargará de observar situaciones riesgosas, alejar elementos inflamables, cortar el fluido eléctrico, restringir el ingreso de personas y apoyar a la primera brigada. Una tercera brigada básicamente conformada por personal médico preparará el botiquín de primeros auxilios y medicamentos necesarios para la atención de los heridos.

Una vez que se está combatiendo el siniestro, la empresa contratista bajo la supervisión del personal AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE deberán proceder a:

- ✓ Observar que se realicen todas las tareas previstas.
- ✓ Realizar el conteo de personal.
- ✓ Observar que todas las posiciones de emergencia estén atendidas.
- ✓ Anotar las personas desaparecidas.

Después de extinguido el incendio, se deberá realizar una inspección de la zona para averiguar las causas del siniestro. En el caso que no se pueda combatir el incendio y éste adoptará magnitudes incontrolables, se deberá tocar la sirena, pedir ayuda y desalojar el área o campamento.

6.2.1.7 Derrames de Hidrocarburos en el suelo

Los derrames pueden ocurrir durante el transporte de combustibles, mantenimiento o recarga de las máquinas. El procedimiento es simple y está dirigido a exponer las acciones específicas a seguir de acuerdo con la magnitud del derrame, la sustancia derramada y al área afectada.

Procedimientos Generales:

El transporte de combustibles deberá efectuarse a lo establecido en la legislación correspondiente, por ejemplo:

- ✓ Contar con el equipo de transporte, de su propiedad o contratado, debidamente autorizado por las autoridades oficiales competentes y registrado como gestor ambiental en MMARN a transportar productos derivados del petróleo en la República Dominicana que, garantice la integridad del sistema de comercialización para el consumidor. Artículo 1 aparte d), de la Resolución No. 123 de del Ministerio de Industria y Comercio, de fecha 10 de agosto de año 1994.
- ✓ Contar con políticas y procedimientos operativos, de seguridad, de salud y de ambiente, así como planes de acción y de entrenamiento que aseguren el cumplimiento de estándares aplicables a la industria petrolera. Artículo 1 aparte i), de la Resolución No. 123.

Para controlar derrames ocasionales la empresa transportista deberá contar con los equipos e insumos para la contención de derrames, tales como:

- ✓ absorbentes en paños
- ✓ almohadillas y salchichones
- ✓ Palas
- ✓ bolsas de polietileno
- ✓ guantes de polietileno
- ✓ lentes de protección
- ✓ botas de goma.

El equipo debe ser funcional para la contención y prevención de derrames de combustibles y aceites. El conductor y ayudantes que transporten hidrocarburos deberán conocer los procedimientos de respuesta inmediata para controlar el derrame y evitar su expansión, antes que llegue el apoyo de las brigadas de emergencia o control ambiental.

Procedimiento en caso de emergencias:

Según la cantidad de combustible o sustancia derramada se pueden definir tres tipos de derrame, para los cuales la utilización de personal y recursos para su control es diferente.

Tipo A: Derrames pequeños de aceite, gasolina, petróleo; los pasos a seguir en caso de presentarse este tipo de derrame son:

- ✓ Recoger los desperdicios y coordinar con su supervisor la disposición final.
- ✓ Remover las marcas dejadas removiendo el suelo del lugar.
- ✓ Controlado el evento, informar al Supervisor Ambiental.

Tipo B: Derrames de aceite, gasolina, petróleos menores de 55 galones. El procedimiento a seguir es el siguiente:

- ✓ Controlar posibles situaciones de fuego u otros peligros debido a emanaciones de líquido.
- ✓ De ser posible, detener la fuga de combustible y la expansión del líquido habilitando una zanja o muro de contención hecho con tierra.
- ✓ Evitar la penetración del líquido en el suelo utilizando absorbentes, ropas u otros contenedores.
- ✓ Retirar el suelo contaminado hasta encontrar tierra sin contaminación.
- ✓ Si es necesario pedir ayuda.
- ✓ Informar al Supervisor ambiental tan pronto sea posible.

Tipo C: Derrames mayores de 55 galones. Este tipo de derrames requiere la participación de una brigada de emergencia especialmente entrenada y capacitada. Siempre considerando que lo más importante desde un primer momento es proteger la vida propia y de las personas alrededor. El procedimiento consiste en:

- ✓ Eliminar las posibilidades de incendio únicamente si no se arriesgan vidas.
- ✓ Si es posible, detener la fuga.
- ✓ Informe al personal de seguridad para que de la alarma.
- ✓ Controlar la expansión del líquido habilitando una zanja o muro perimétrico de tierra, y tratando de recoger el líquido en un contenedor seguro.

6.2.1.8 Accidentes durante la construcción

Los accidentes durante la construcción pueden tener resultados mortales por simplemente no seguir las medidas de seguridad o no estar pendiente de su trabajo. A continuación, se plantean algunas medidas preventivas. Se debe:

- ✓ Indicar el uso de equipo de protección personal en las áreas
- ✓ El personal en campo debe llevar siempre el equipo de protección personal adecuados en especiales cascos de seguridad, botas de seguridad, si es necesario guantes, lentes, arneses
- ✓ No fumar en ningún área del campo
- ✓ No hacer bromas
- ✓ Seguir las instrucciones de los equipos
- ✓ Tener un área de seguridad cercana para evitar daños a compañeros
- ✓ No ingerir bebidas alcohólicas
- ✓ En caso de manejo de maquinaria pesada no tomar medicamentos que causen somnolencia
- ✓ Ubicar a los supervisores
- ✓ Conocer la ubicación de los extintores, maletines de primeros auxilios, las salidas de emergencia, las zonas de seguridad, la activación de las alarmas, las áreas médicas entre otras.

6.2.1.9 Evacuación de personal por Huracán

Los Huracanes son predecibles con hasta 36 horas antes de su llegada, por lo que la Gerencia debe estar pendiente de las informaciones meteorológicas diariamente, en especial durante la Temporada Ciclónica, la cual se inicia el 1 de junio y concluye el 30 de noviembre.

Esto no quiere decir que los fenómenos ciclónicos son únicamente en este periodo, se han tenido tormentas y huracanes en mayo y en diciembre, pero de bajo nivel de ocurrencia.

En caso de un huracán las actividades de construcción se deben paralizar. Recoger los equipos y las maquinarias en zonas seguras. Vaciar los tanques con combustible en sitio o moverlos a zonas seguras.

En caso de que las edificaciones estén avanzadas se debe:

- ✓ Colocar tablas en las ventanas para evitar su rompimiento
- ✓ Desconectar el gas en las cocinas si aplica
- ✓ Cortar la electricidad en las edificaciones
- ✓ Desalojar el área hasta el paso del huracán
- ✓ Cuando pase el huracán las áreas de construcción deben de estar evacuadas, en caso de que exista personal se debe:
- ✓ Conserve la calma y tranquilice a sus familiares.
- ✓ Escuche en su radio los boletines emitidos por el Centro de Operaciones de Emergencias.
- ✓ Siga la ruta del Huracán en el mapa caza huracanes
- ✓ Desconecte la energía eléctrica que entra a su casa.
- ✓ Cierre el tanque de gas.
- ✓ No beba el agua de la llave podría estar contaminada, hiérvala y use cloro
- ✓ Manténgase alejado de puertas y ventanas.
- ✓ Mantenga una ventana abierta opuesta a dirección del viento, cuando el viento cambie de dirección cambie la ventana hacia otra opuesta.
- ✓ Préstele ayuda a las mujeres, niños y ancianos.

El ojo del huracán crea una calma que puede durar hasta una hora y después vuelve la fuerza destructora con vientos en sentido contrario e igual de fuertes.

NO SALGA A LA CALLE HASTA QUE LAS AUTORIDADES LO INDIQUEN

Luego del paso del huracán:

- ✓ Se debe realizar conteo del personal
- ✓ Reactivar la electricidad y el gas luego de una inspección
- ✓ Observar los daños que ocasionó el huracán a las infraestructuras, equipos dejados en sitio y maquinaria
- ✓ Limpiar las áreas afectadas
- ✓ Permitir a los empleados de ver el estado de sus viviendas y sus familiares
- ✓ Seguir con los trabajos de construcción cuando se normalice la situación y/o las autoridades lo permitan

6.2.1.10 Sismos

Los sismos no son predecibles y pueden ocurrir cuando uno menos lo espera. Sin embargo, se pueden realizar medidas preventivas para evitar daños mayores, los cuales son:

Antes de un sismo:

- ✓ Señalizar las zonas seguras de la construcción
- ✓ Conocer la ubicación de las sustancias inflamables, donde cortar la electricidad del campo y el gas.
- ✓ Tener maletines de primeros auxilios, radios con baterías, comida enlatada
- ✓ Hacer campañas de información al personal obrero

Durante el sismo:

- ✓ Mantener la calma
- ✓ El personal que maneje maquinaria, parar la actividad y permanecer dentro del vehículo hasta que culmine el sismo
- ✓ El personal en tierra alejarse de ventanas, postes eléctricos, sustancias peligrosas y objetos que puedan caer
- ✓ Protéjase debajo de marcos de puertas, cerca de columnas, mesas, vigas que no vayan a colapsar. Cualquier protección es mejor que ninguna.
- ✓ Dirigirse a las zonas de seguridad

Después del sismo:

- ✓ Dirigirse a las zonas seguras
- ✓ Desconectar gas, luz y ver estado de las sustancias peligrosas
- ✓ El personal en los vehículos, salir de ellos calmadamente y dirigirse a las zonas de seguridad
- ✓ Realizar conteo del personal
- ✓ No trate de mover indebidamente a los heridos con fracturas, a no ser que haya peligro de desprendimientos, colapsos, incendio, inundación, etc.
- ✓ No fumar, Ni encender fósforos, puede haber escapes de gas.
- ✓ Limpiar urgentemente el derrame de medicinas, pinturas y otros materiales peligrosos.
- ✓ No andar por donde haya vidrios rotos, cables de luz, ni tocar objetos metálicos que están en contacto con los cables
- ✓ No beber agua de recipientes abiertos.
- ✓ Utilizar el teléfono solo en casos de emergencias.
- ✓ No andar ni circular por los caminos y carreteras paralelas a la playa, ya que después de un terremoto pueden producirse maremotos.
- ✓ Transmitir confianza y calma a todas las personas que tenga a su alrededor.
- ✓ Permitir a los trabajadores buscar a sus familias
- ✓ Luego de revisar que no existan heridos, ni personas atrapadas, colocar la maquinaria y equipos en lugar seguro
- ✓ Evacuar el área hasta que las autoridades levanten la alerta

Maremotos (Tsunamis)

Los maremotos no son predecibles. Sin embargo, se pueden realizar medidas preventivas para evitar daños mayores, los cuales son:

Antes de maremotos:

- ✓ Preparar una ruta de evacuación rápida a alturas superiores a los 20 msnm
- ✓ Preparar un refugio para atención médica de emergencia en sitios superiores a los 20 msnm
- ✓ Realizar prácticas para la evacuación dos veces anualmente
- ✓ Señalizar las zonas seguras de la construcción
- ✓ Conocer la ubicación de las sustancias inflamables, donde cortar la electricidad del campo y el gas.
- ✓ Hacer campañas de información al personal (clientes y empleados)

Durante el maremoto

- ✓ Mantener la calma
- ✓ El personal que maneje maquinaria, parar la actividad y dirigirse a sitios elevados
- ✓ El personal en tierra deberá dirigirse a los refugios de maremotos en sitios elevados

Después del maremoto:

- ✓ Dirigirse a las zonas seguras
- ✓ Desconectar gas, luz y ver estado de las sustancias peligrosas
- ✓ El personal en los vehículos, salir de ellos calmadamente y dirigirse a las zonas de seguridad
- ✓ Realizar conteo del personal
- ✓ No trate de mover indebidamente a los heridos con fracturas, a no ser que haya peligro de desprendimientos, colapsos, incendio, inundación, etc.
- ✓ No fumar, Ni encender fósforos, puede haber escapes de gas.
- ✓ Limpiar urgentemente el derrame de medicinas, pinturas y otros materiales peligrosos.
- ✓ No andar por donde haya vidrios rotos, cables de luz, ni tocar objetos metálicos que están en contacto con los cables
- ✓ No beber agua de recipientes abiertos.
- ✓ Utilizar el teléfono solo en casos de emergencias.
- ✓ No andar ni circular por los caminos y carreteras paralelas a la playa, ya que después de un terremoto pueden producirse replicas y otros maremotos.
- ✓ Transmitir confianza y calma a todas las personas que tenga a su alrededor.
- ✓ Permitir a los trabajadores buscar a sus familias
- ✓ Luego de revisar que no existan heridos, ni personas atrapadas, colocar la maquinaria y equipos en lugar seguro
- ✓ Evacuar el área hasta que las autoridades levanten la alerta

Planes de Acción Durante la Fase de Operación y Mantenimiento

En el análisis de riesgo se presentan las actividades de la fase de operación y mantenimiento, las cuales son:

- ✓ Limpieza de instalaciones.
- ✓ Limpieza de obras de drenaje.
- ✓ Mantenimiento de áreas verdes.

- ✓ Mantenimiento de campos de golf.
- ✓ Mantenimiento y operación de piscinas.
- ✓ Mantenimiento de vialidad.
- ✓ Retoque pintura instalaciones.
- ✓ Generación de electricidad.
- ✓ Planta de tratamiento de aguas residuales.
- ✓ Relleno sanitario.
- ✓ Extracción y distribución de agua potable.

A diferencia de las actividades de construcción, estas operaciones se van a realizar todos los días y estarán en el sitio de manera indeterminada, ya que en su mayoría son servicios básicos, por lo que se debe realizar de manera constante.

De igual modo, se anexa el Cuadro 19 realizado en el análisis de riesgo indicando el posible riesgo según la actividad:

CUADRO 6.19. POSIBLES RIESGOS SEGÚN LAS ACTIVIDADES

Fase	Actividad	Sustancia peligrosa o actividad de riesgo	Evento
Operación	Limpieza de instalaciones	Almacenamiento de sustancias peligrosas	Derrame
	Limpieza de obras de drenaje	-	-
	Mantenimiento de áreas verdes	Almacenamiento de sustancias peligrosas	Derrame
	Mantenimiento y operación de piscinas	Almacenamiento de sustancias tóxicas o peligrosas	Derrame
	Mantenimiento de vialidad	-	-
	Retoque de pintura de instalaciones	Almacenamiento de sustancias inflamables	Incendio
	Generación de electricidad	Combustible y aceites lubricantes	Derrame e incendio
	Planta de tratamiento de aguas residuales	Almacenamiento de sustancias tóxicas o peligrosas	Derrame
	Extracción y distribución de agua potable	-	-

Equipos e instalaciones a ser utilizados

Estas actividades se ubican en lugares fijos como lo es la piscina, las canchas de golf y no varían como en el caso de la construcción con las maquinarias. De igual modo, el riesgo es menor ya que existe menor cantidad de sustancias combustibles, pero hay otro tipo de sustancias necesarias para la limpieza. En estos casos, nuevamente, se debe tener conocimiento de las hojas de seguridad para cada caso e identificar las zonas de almacenamiento.

Procedimientos

Durante las actividades de mantenimiento y de operación, todas las edificaciones están culminadas y no debe haber maquinarias pesadas. Sin embargo, los riesgos son mayores por la gran cantidad de personas presentes, ya sean visitantes o trabajadores. Los restaurantes están abiertos lo cual implica presencia de gas, se deben mantener la piscina lo cual indica riesgo de ahogo y sustancias químicas para la piscina entre otros. En muchos casos los procedimientos son similares a los de la parte de construcción, solo varían en cantidad de personas y ocurrencia, ya que durante la construcción no pernoctaba personal en cambio ahora existe personas que viven en la zona.

6.2.1.11 Derrames de Sustancias Peligrosas y Fuga de gases

Durante la operación o mantenimiento se puede originar fugas de gases o derrames de sustancias peligrosas. En el caso de derrames se debe seguir el procedimiento indicado en las actividades de construcción. En caso de fuga se debe conocer el gas en cuestión y llamar a los bomberos, quienes indicaran las pautas de desalojo (cuantos metros de desalojo alrededor de la fuga), los riesgos presentes entre otros. Para una mejor intervención cada sustancia peligrosa debe poseer su hoja de seguridad (MSDS) y el personal de seguridad debe poseer como mínimo el manejo de la guía DOT, la cual indica las medidas básicas a la hora de un derrame o fuga de gas. Estos conocimientos se adquieren realizando el curso de nivel advertencia en materiales peligrosos, o primer respondedor ante emergencia por materiales peligrosos con una duración de 8 horas.

6.2.1.12 Colapso estructural por terreno inestable o sismo

En algunos casos un colapso estructural puede ser identificado por hundimiento del terreno, grietas en las edificaciones y sobre todo si se encuentran construidas en zonas donde existen fracturas y fuentes de agua subterráneas. Por otro lado, en un sismo un colapso estructural es impredecible. En el caso de que se identifique un posible colapso estructural se debe:

- ✓ Desalojar el área de manera rápida con los documentos más importantes
- ✓ Llamar a las autoridades pertinentes y arquitectos del proyecto
- ✓ Verificar si es posible corregir la edificación
- ✓ En caso negativo, derrumbar el edificio

6.2.1.13 Incendios

En caso de incendio, se debe realizar mantenimiento del sistema fijo de extinción, tener recargado los extintores, las alarmas deben estar activas, así como los detectores de humo y rociadores, lo cual se controla en la central de incendios. Cada año se debe realizar mantenimiento de todos los sistemas.

- De igual modo, deben existir luces de emergencia en buen estado, así como las señalizaciones de emergencia y de indicación de sistemas fijos de extinción.
- Cada sitio debe poseer un plano indicando las vías de escape y las zonas seguras de reunión.
- En caso de que exista un conato de incendio, el personal debe estar capacitado y entrenado para mitigarlo.

- De manera general se sigue el mismo procedimiento que en las actividades de construcción, la diferencia se basa en que a la hora de un incendio de gran magnitud se deben activar los rociadores y en caso de no extinguirlo llamar a los Bomberos. Realizando una evacuación de todos los inquilinos y empleados. Al culminar el incendio, se debe tener una lista con los trabajadores e inquilinos de las instalaciones, realizar el conteo y posteriormente investigar los orígenes del incendio.
- Para un mejor control se recomienda realizar simulacros de evacuación a distintas horas del día y en un primer lugar notificando y luego sin informar.

6.2.1.14 Accidentes durante operación o mantenimiento

Los accidentes se deben en su mayoría por operaciones no seguras donde el trabajador no sigue las normas o por un mal mantenimiento de los equipos que puede ocasionar una lesión. Para evitar este tipo de accidente se recomienda realizar fichas de operación para cada actividad y equipo y una lista de chequeos indicando fecha, equipo, quien realizó la inspección, observaciones y cuando se corrigió el desperfecto. A continuación, se plantean los procedimientos a seguir para un accidente que compromete la vida.

Evacuación de personal por Huracán

Esta etapa es similar a las actividades de construcción sin embargo al vivir personas en la zona se deben tener medidas más específicas y preventivas. Así como una posible evacuación a albergues si las autoridades lo recomiendan.

Antes de un Huracán:

- ✓ Edúquese, pregunte a la Defensa Civil, a la Cruz Roja, Bomberos o cualquier otra institución miembro de la Comisión Nacional de Emergencias
- ✓ Que lugares podrían servir como albergues temporales.
- ✓ Como se establecerán las informaciones de emergencia.
- ✓ Como podría integrarse a las brigadas de auxilio, si es su deseo el de cooperar
- ✓ Aprenda a usar un mapa caza huracanes (pregúntele a su institución más cercana)

Tenga a la mano y el personal bajo su dependencia, sepan dónde están: botiquín de primeros auxilios, radio de pilas y foco (con pilas de reserva), agua embotellada para tres días (seis litros por persona), alimentos enlatados y que no requieran refrigeración (verifique las fechas de vencimiento y manténgalos los más frescos posibles), documentos importantes (actas de nacimiento, cedulas, pasaporte, etc.), envuélvalos en fundas plásticas.

Mantenga en su casa y practique el uso del Mapa Caza huracanes y evacue si es necesario o si las autoridades de la Comisión Nacional de Emergencias así lo ordenan.

Durante el Huracán

- ✓ Conserve la calma y tranquilice a sus familiares.
- ✓ Escuche en su radio los boletines emitidos por el Centro de Operaciones de Emergencias.
- ✓ Siga la ruta del Huracán en el mapa caza huracanes
- ✓ Desconecte la energía eléctrica que entra a su casa.
- ✓ Cierre el tanque de gas. No beba el agua de la llave podría estar contaminada, hiérvala y clarifíquela
- ✓ Manténgase alejado de puertas y ventanas.
- ✓ Mantenga una ventana abierta opuesta a dirección del viento, cuando el viento cambie de dirección cambie la ventana hacia otra opuesta.
- ✓ Preste ayuda primeramente a mujeres, niños y ancianos.

El ojo del huracán crea una calma que puede durar hasta una hora y después vuelve la fuerza destructora con vientos en sentido contrario e igual de fuertes. No salga a la calle o del albergue temporal hasta que las autoridades lo indiquen

Después del Huracán:

- ✓ Revise el entorno, si no ha sufrido danos permanezca en esta. Coopere con la limpieza de su comunidad.
- ✓ Beba agua potable que previamente ha almacenado o purificado
- ✓ Use el Teléfono solo en casos de emergencias
- ✓ Revise las tuberías de desagüe de la casa y su techo, limpie el agua estancada para evitar mosquitos
- ✓ Cuídese de los alambres eléctrico en el suelo
- ✓ No abra el gas hasta que este seguro que la conexión está bien
- ✓ El agua proveniente del acueducto podría estar contaminada, escuche los boletines de emergencia y solo úsela para limpiar.
- ✓ Colabore en las labores de limpieza en su comunidad.

Sismos

Siendo la región considerada como zona sísmica, se deben tener medidas preventivas y una campaña de información al personal en donde se le indique que hacer, las zonas de seguridad, las vías de escape y realizar simulacros de evacuación.

Antes de un sismo:

En primer lugar, por si acontece el terremoto, plantéese como reaccionaran usted y su familia; revise detalladamente los posibles riesgos que puedan existir en su hogar, en casa de amigos, en el trabajo, etc. Practiquen y que cada miembro de la unidad en donde labore sepa cómo reaccionar en cada caso.

- ✓ Tenga disponible y a mano un botiquín de primeros auxilios-

- ✓ En relación a la estructura del edificio, revise, controle y refuerce el estado de aquellas cosas que primero se pueden desprender, estantes, cuadros, etc. Como de las instalaciones que puedan romperse (tendido eléctrico, tuberías de agua, tanques de gas, etc.)
- ✓ Enseñe a sus familiares como detener el suministro eléctrico, de agua- y gas.
- ✓ Mantenga al día la vacunación de todos los miembros de su familia.
- ✓ Aseguren al suelo o paredes, tuberías y tanques de gas, los objetos de gran tamaño y peso, estanterías, etc., y fije los cuadros a la menor altura posible.
- ✓ Tenga un especial cuidado con la ubicación de productos tóxicos o inflamables, a fin de evitar fugas o derrames
- ✓ Tenga a mano un foco y un radio que funcione con pilas, así como pilas de repuesto para ambos, ropa extra en un bulto de mano, comida enlatada, agua embotellada y materiales de higiene personal de su familia y los medicamentos indispensables. (Revise periódicamente la fecha de vencimiento de los productos enlatados y manténgalas lo más frescos posibles.)

Durante un sismo:

- ✓ Mantener la calma y extenderla a los demás.
- ✓ Manténgase alejado de ventanas, estantes, cuadros, y objetos que puedan caerse. En caso de peligro, protéjase debajo de los marcos de las puertas, de algún mueble sólido, como mesas, escritorios o camas; cualquier protección es mejor que ninguna.
- ✓ Si está en un gran edificio no se precipite hacia las salidas, ya que las escaleras pueden estar congestionadas de gente. No utilice los ascensores; la energía puede fallar.
- ✓ Si está en el exterior, manténgase alejado de los edificios altos, postes de energía eléctrica y otros objetos que le puedan caer encima. Diríjase a un lugar abierto.
- ✓ Si va conduciendo, pare y permanezca dentro del vehículo, teniendo la precaución de alejarse de puentes, postes eléctricos, edificios dañados o zonas de desprendimientos.

Después de un sismo:

- ✓ No trate de mover indebidamente a los heridos con fracturas, a no ser que haya peligro de desprendimientos, colapsos, incendio, inundación, etc.
- ✓ No encienda fósforos, puede haber escapes de gas Limpie urgentemente el derrame de medicinas, pinturas y otros materiales peligrosos.
- ✓ No ande por donde haya vidrios rotos, cables de luz, ni toque objetos metálicos que están en contacto con los cables.
- ✓ No beba agua de recipientes abiertos. Puede estar contaminada. Debe de hervirla.
- ✓ Utilice el teléfono solo en casos de emergencias
- ✓ No ande ni circule por los caminos y carreteras paralelas a la playa, ya que después de un terremoto pueden producirse maremotos
- ✓ Transmita confianza y calma a todas las personas tenga a su alrededor
- ✓ Responda a las llamadas de ayuda de las instituciones que conforman la Comisión Nacional de Emergencias (Defensa Civil, Cruz Roja, Bomberos, etc.) a través del Centro de Operaciones de Emergencias.

6.2.1.15 Plan de Evacuación Médica

El Plan de Evacuación Médica (PEM), contiene los procedimientos para la evacuación de heridos o enfermos desde el lugar del accidente hasta el centro de atención médica más cercano, para recibir asistencia de acuerdo a la gravedad del paciente.

Objetivo

El principal objetivo de un procedimiento para la evacuación médica (PEM) es atender y transportar heridos o enfermos de cierta gravedad de la manera más rápida posible hasta centros hospitalarios que cuenten con el equipamiento necesario para atender a los evacuados.

Procedimientos Generales

- ✓ El PEM consiste básicamente en:
- ✓ Niveles de decisión en la evaluación de la emergencia.
- ✓ Encargados de la implementación.
- ✓ Procedimientos de transporte.
- ✓ Comunicaciones (niveles y canales de comunicación para la notificación).
- ✓ Posibles centros de traslado.
- ✓ Prioridad de evacuación en caso de varios individuos.

Todo el personal del Proyecto acatará las siguientes normas:

- ✓ Cumplir las normas generales, y seguir los procedimientos de protección ambiental, salud, seguridad y relaciones comunitarias que se encuentran señaladas en el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), normas y procedimientos previstos por AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE y sus contratistas.
- ✓ Notificar al Supervisor de Seguridad y Ambiente, si algún trabajador porta medicamentos recetados para un determinado uso.
- ✓ Informar inmediatamente al Supervisor de Seguridad y Ambiente, cualquier incidente que se haya producido, de manera que se puedan tomar medidas apropiadas para evitar que éstos vuelvan a ocurrir o que se produzca un accidente.
- ✓ Informar inmediatamente al Supervisor de cualquier lesión, aunque sea mínima, para que sea evaluada por el médico o enfermero y determine su tratamiento médico a la brevedad posible.
- ✓ Informar inmediatamente al Supervisor la ocurrencia de algún accidente.
- ✓ Diariamente cada trabajador deberá comprobar su equipo, herramientas y/o maquinaria, y la operatividad del mismo antes de empezar a trabajar.

6.2.1.16 Emergencias médicas

Las emergencias médicas pueden darse en tres situaciones, en las que se requiera evacuar al trabajador a un centro de atención que cuente con los recursos necesarios.

CUADRO 6.20. SITUACIONES DE EMERGENCIA MÉDICA

CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN

Electivas (Prioridad 2)	Son las que permiten un tiempo necesario para coordinar la fecha, lugar y transporte del paciente.
Emergencia (Prioridad 2)	Son las que, dependiendo de su naturaleza, se tienen los recursos y el tiempo para evacuar al paciente sin riesgo para su pronóstico de vida.
Urgencias (Prioridad 1)	Son condiciones en las que el tiempo es factor decisivo y hace la gran diferencia en el pronóstico de vida del trabajador afectado, el traslado del paciente deberá ser en el más breve plazo posible hasta el centro de atención médica apropiado.

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2024)

La calificación de la condición del evacuado será responsabilidad del médico de campo. En los casos de urgencias médicas, la decisión y/o recomendación final de evacuación será comunicada de inmediato al Gerente de Operaciones. Es responsabilidad del Supervisor Médico de Campo la transferencia del paciente hasta el centro asistencial.

Todos los evacuados de las categorías de Emergencia / Urgencia serán acompañados por un médico quien deberá llevar consigo un maletín de emergencias y cualquier otro equipo y/o material que estime pudiera ser requerido durante el traslado.

Secuencia de Comunicaciones y Procedimientos en la Evacuación Médica

El Supervisor de Campo u Observador informará al campamento lo siguiente:

- Lugar del incidente, progresiva, camino más cercano, señales claras.
- Nombre de las personas heridas, edad, posición.
- Descripción de las lesiones.
- Signos vitales: respiración, pulso, nivel de conciencia.

- El Supervisor Médico de Campo decidirá la prioridad de evacuación médica y dará las instrucciones.
- En base a la prioridad se enviará al médico y la ambulancia o vehículo adecuado al lugar del incidente.
- Se coordinará con hospitales, e informará el estado del paciente que va en camino.

Listas de contactos

Durante la implementación del Plan de Contingencia, se elaborará una lista de contactos claves que involucren a las dependencias policiales de las localidades aledañas, estaciones de bomberos, prefecturas, municipalidades, gobiernos regionales y locales, organizaciones ambientales, y de las personas a cargo de las operaciones; lista de proveedores de materiales y equipo; lista de las organizaciones estatales locales, contratista locales que dispongan de equipo y maquinaria; y una lista de organizaciones civiles afines locales, que puedan servir para apoyar las labores de emergencia y rescate propuestos en el Plan de Contingencias. En el Cuadro siguiente se indican algunas de estas organizaciones.

CUADRO 6.21. LISTA DE CONTACTOS DE APOYO EN CASO DE EMERGENCIA

ORGANIZACIÓN	DIRECCIÓN / TELÉFONOS
Sistema Nacional de Emergencia 911	**911**
Policía Nacional Dominicana	Av. Leopoldo Navarro #402, Santo Domingo. Teléfono: (809) 682-2151
Cuerpo de Bomberos de Punta Cana	Aeropuerto Internacional de Punta Cana Teléfono 809-959-2376
Defensa Civil	Calle Ortega y Gasset con Pepillo Salcedo, Plaza de la Salud, Frente a CEDIMAT. Teléfonos: (809) 472-8614 / 15 / 16 / 17.
Centro de Operaciones de Emergencia	Edif. Comisión Nacional de Emergencias, 1er Piso, Plaza de la Salud, Santo Domingo. Teléfono: (809) 472-0909
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Denuncias Ambientales	Ave. Luperón Santo Domingo tel. 809-547-2586

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2024)

6.2.1.17 Sistema de notificación de emergencias

Esta sección detalla los pasos, funciones y responsabilidades de todos los involucrados en el proceso de notificar y reportar una emergencia ya sea en actividades de construcción como en las de operación y mantenimiento. Cada Departamento tiene un grupo de frecuencia de radio con personal de seguridad de turno durante las 24 horas. Por medio de esta frecuencia se avisará de la emergencia al superior inmediato del Departamento para activar el Plan de Contingencias.

6.2.1.17.1 Secuencia de Comunicación de una Emergencia

Reporte Inicial

El proceso de notificación de una emergencia empieza con el reporte inicial de la misma. Una vez ocurrido el evento será responsabilidad del trabajador o testigo, supervisor de obra, con el apoyo del supervisor o personal de medio ambiente o seguridad.

El evento deberá ser reportado al superior inmediato del Departamento. Los supervisores de las empresas subcontratistas deben informar prioritariamente a la gerencia del FINCAS SERRANIA SRL.

Los reportes iniciales deberán seguir el siguiente esquema:

- ✓ Llamar al superior inmediato del Departamento y supervisor de contacto.
- ✓ Identificarse y describir la escena (Mencionar nombre, empresa a la que pertenece, ubicación, descripción de la emergencia, descripción del entorno de la escena).
- ✓ Enterado del evento, el superior del Departamento informará de inmediato al personal de medio ambiente o de seguridad, a fin de que se dirijan inmediatamente, junto con el supervisor del Departamento a cargo de la obra, al lugar del evento, o disponga que otro supervisor se dirija al lugar y confirme la emergencia.

Procedimiento de Notificación de Emergencias Nivel I

Las emergencias de Nivel I se deben comunicar al superior de medio ambiente o director de seguridad, y al supervisor de obra.

Procedimiento de Notificación de Emergencias Nivel II

Las emergencias de Nivel II requieren de una mayor movilización de personal, equipos y materiales, por lo que se comunicará a las siguientes personas:

Organización de Emergencias:

- Coordinador de la Emergencia.
- Jefe de Operaciones de Emergencias.
- Jefe de Brigada de Emergencia.
- Jefe de Grupo de Atención Médica.
- Jefe de Grupo de Apoyo.

Sistema de Soporte:

- Gerente de Operaciones.
- Jefe de Servicios Administrativos y Jefe de Medio Ambiente o de Seguridad.

Procedimiento de Notificación de Emergencias Nivel III:

En caso de presentarse una emergencia de Nivel III, o que una emergencia de Nivel II se convierta o tenga el potencial de convertirse en una emergencia de Nivel III, se deberá notificar también a las organizaciones de emergencias locales.

Procedimiento de Respuesta

Las emergencias pueden presentarse en diversas magnitudes, de acuerdo a la severidad del impacto inicial y al empleo de recursos necesarios para controlarla. Cada nivel de emergencias activa una organización distinta, las cuales se analizan en la presente sección.

Organización de Emergencias Nivel I

Estas emergencias serán manejadas por el supervisor de la obra, o el supervisor del área o testigo del evento. Si bien estas emergencias pueden no requerir la activación de la Organización de emergencias, si deben ser notificadas al Coordinador de la Emergencia, reportadas al área de medio ambiente o de seguridad, e investigadas a fin de evitar su recurrencia.

Organización de Emergencias Nivel II

Las emergencias de Nivel II involucran la participación de todos los recursos propios para responder a la emergencia. La organización de emergencias está conformada por un nivel estratégico, personalizado en el Coordinador de la Emergencia, un nivel táctico, conformado por el Jefe de Operaciones de Emergencia y un nivel de tarea, conformado por las brigadas de campo (incendio o derrame) y de atención médica.

Perfil del Coordinador de la emergencia:

1. Se constituye en el lugar de la emergencia, evaluando la situación y disponiendo las acciones de respuesta.
2. Mantiene control sobre las operaciones de respuesta, disponiendo las correcciones que fueran necesarias.
3. Dispone la comunicación al exterior del Proyecto (notificaciones o solicitud de apoyo).
4. Vela por la seguridad del resto de miembros de la organización de emergencia.
5. Dispone el término del estado de emergencia y la desactivación del Programa de Contingencia.

Perfil del Jefe de operaciones de emergencia:

1. Es el encargado de dirigir el trabajo de la brigada de lucha contra incendio, la brigada contra derrames, el servicio médico y a los miembros del grupo de apoyo.
2. Reemplaza al "Coordinador de emergencia" cuando sea necesario.
3. Trasmite a los grupos a su cargo las órdenes del "Coordinador de la emergencia".
4. Mantiene informado al "Coordinador de la emergencia" sobre el desarrollo de las acciones de control.
5. Verifica que los medios de comunicación se mantengan operativos durante la emergencia.
6. Registra los datos (hora, texto, receptor) correspondientes a la información que trasmite (lleva la cronología del evento).
7. Dispone las acciones que se requieran para mantener abiertas las vías de comunicación.

Perfil del Jefe de brigada de campo para incendios o derrames:

1. Dirige las operaciones de control de la emergencia que efectúa la brigada respectiva.
2. Se mantiene en contacto con el Jefe de operaciones de emergencia, ejecutando sus órdenes y manteniéndose informado del desarrollo de las acciones.
3. Vela permanentemente por la seguridad de los brigadistas.
4. Verifica constantemente el efecto de las acciones de repuesta, disponiendo las modificaciones que fueran necesarias.

Brigadistas contra incendio o para derrames:

1. Participan directamente en las acciones de control del incendio o derrames, ejecutando las acciones que disponga el Jefe de brigada.
2. Informan al Jefe de brigada sobre las necesidades de equipos o materiales.
3. Alcanzan al Jefe de brigada las observaciones y sugerencias que permitan mejorar la efectividad de las acciones.

Jefe de brigada de primeros auxilios:

1. Dirigir la atención médica de las personas afectadas por el incidente.
2. Mantener vigilancia sobre la existencia de medicamentos e implementos, solicitando reposición oportunamente.

Brigadistas de primeros auxilios:

1. Atender a las personas afectadas por el evento.
2. Mantener informado al Jefe de la Brigada de Primeros Auxilios sobre la evolución de los pacientes.
3. Ayudar en el traslado de los pacientes y apoyar al Jefe de la Brigada de Primeros Auxilios en la atención a pacientes.

Coordinador de Logística:

1. Proveer los materiales requeridos para el control de la emergencia, atendiendo las solicitudes al resto de la organización.
2. Mantener informado al Jefe del Grupo de Apoyo sobre la existencia critica de materiales y herramientas (inventario de respuestas) esenciales para la emergencia.

Coordinador de Comunicaciones:

Con la finalidad de mantener libres las vías de comunicación será responsabilidad del coordinador de comunicaciones el desactivar los anexos telefónicos que no correspondan a la organización de emergencias.

1. Las comunicaciones serán restablecidas una vez que el coordinador de la escena así lo determine.
2. Mantener operativas todas las vías de comunicación radial o telefónica.
3. Coordinar las reparaciones o restitución del servicio que fueran necesarias.
4. Mantener un registro de las comunicaciones, así como de la cronología del evento.

Organización de Emergencias Nivel III

Las emergencias de Nivel III por lo general requieren la movilización de una gran cantidad de equipos, personal y materiales, así como un delicado manejo de la información, a fin de asegurar que las personas e instituciones con responsabilidad y/o interés sobre la emergencia se encuentren adecuadamente informadas.

Con la finalidad de poder gerenciar de forma efectiva las acciones de control, se activa una organización de emergencia en las instalaciones FINCAS SERRANIA SRL, (Comité de Crisis). Este comité tiene como objetivo principal ejecutar la función estratégica, definiendo las prioridades de las acciones de control y facilitando el apoyo logístico e informativo que el personal en campo requiera.

Coordinador General de la Emergencia:

- Recibir la información del lugar del incidente, evaluando la situación y disponiendo las acciones de respuesta.
- Monitorear las operaciones de respuesta disponiendo las correcciones que fueran necesarias.
- Disponer el término del estado de emergencia y la desactivación del Plan de Contingencia.

Coordinador de Emergencia en el sitio:

- Como autoridad presente en la escena es responsable de disponer las acciones de control de la emergencia.
- Es el encargado de mantener informado al coordinador General de la Emergencia.
- Responsable de dirigir el trabajo de la Brigada de Emergencia, el servicio médico y a los miembros del Grupo de Apoyo.
- Verifica que los medios de comunicación se mantengan operativos durante la emergencia.
- Registra los datos (hora, texto, receptor) correspondientes a la información que trasmite.
- Dispone las acciones que se requieran para mantener abiertas las vías de comunicación.
- Dispone el término de la situación de emergencia y la desactivación del Plan de Contingencias

Coordinador de Salud:

- Dirigir la atención medica de las diversas organizaciones de salud.
- Responsable de la recepción, traslado a un centro hospitalario y atención de pacientes evacuados del campo.
- Mantener vigilancia sobre la existencia de medicamentos e implementos, solicitando reposición oportunamente.

Coordinador de Logística:

- Proveer los materiales requeridos para el control de la emergencia, atendiendo las solicitudes al resto de la organización.
- Mantener informado al Coordinador General de la Emergencia sobre la existencia critica de materiales esenciales para la emergencia.

Coordinador de Telecomunicaciones y Transporte:

- Mantener operativas todas las vías de comunicación radial o telefónica.
- Coordinar las reparaciones o restitución del servicio que fueran necesarias.
- Mantener un registro de las comunicaciones, así como de la cronología del evento.

Coordinador de Relaciones Públicas:

- Responsable de mantener informados a los medios de comunicación, así como a los familiares de los trabajadores afectados.
- Nexo entre FINCAS SERRANIA SRL las autoridades del gobierno.

6.2.1.18 Comité de Crisis

Funciones:

En caso de generarse una emergencia de Nivel III se activará el Comité de Crisis, el cual tendrá como objetivo principal proporcionar apoyo a las organizaciones que se encuentran ejecutando trabajos de control de determinada emergencia y/o rehabilitación de áreas afectadas.

Asimismo, deberá propiciar un canal de comunicación apropiado con personas y entidades con interés y/o responsabilidad en la emergencia. En una eventualidad puede ser necesaria la comunicación con:

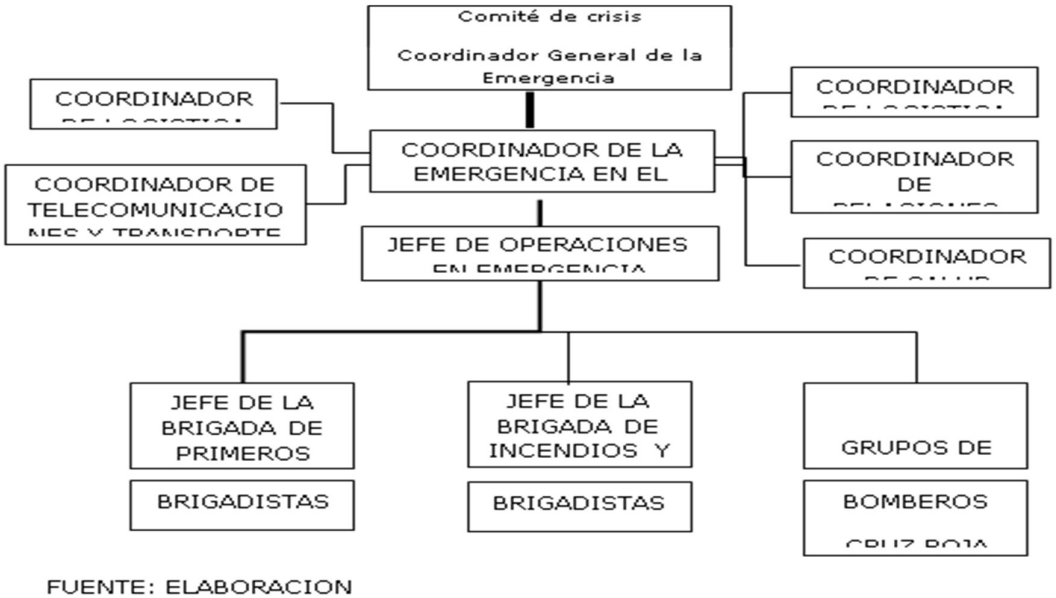
- Autoridades del gobierno central (Ministerios de Industria y Comercio; de Medio Ambiente y Recursos Naturales; de Salud Pública y Asistencia Social, de Trabajo).
- Poder Judicial, Ministerio Público o Defensoría del Pueblo.
- Medios de comunicación social (televisión, prensa, radio).
- Familiares de trabajadores afectados.
- Aseguradoras y reaseguradoras.
- Entidades de asistencia técnica.
- Proveedores de equipos, materiales o servicios.
- Otras empresas con operaciones en la zona.
- Entidades privadas defensoras del ambiente.
- Frentes de Defensa Regional.

Metodología de Trabajo:
El Comité de Crisis se activará mediante la notificación por parte del Coordinador General, quien a su vez fue notificado por el Coordinador de la Emergencia en el sitio, a los distintos integrantes del sistema de apoyo. Estos se reunirán en las oficinas de FINCAS SERRANIA SRL,

La actividad principal del Comité de Crisis es la de monitorear la cronología de eventos que se están generando en el área de la emergencia y brindar soluciones a problemas técnicos o logísticos, entre otros.

El Comité de Crisis podrá contar con la presencia de asesores externos a la organización, dependiendo de la naturaleza del evento.

CUADRO 6.22. SISTEMA DE COMANDO EN CASO DE EMERGENCIAS NIVEL II O III



FUENTE: ELABORACION

6.2.1.19 Previsiones de seguridad del Plan de Contingencias

El promotor del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, la empresa FINCAS SERRANIA SRL, y las empresas contratistas encargadas de realizar los trabajos de construcción, desarrollarán e implementarán medidas de seguridad a todas las instalaciones que presenten potenciales riesgos a la salud y seguridad de los trabajadores.

Deberá controlarse el acceso de personas ajenas a las obras en forma permanente, llevando un control escrito de las personas que visitan el área del proyecto.

Se colocarán señales de advertencia en las cercanías de las obras y en su culminación. Estas señales serán legibles desde una distancia de al menos 10 metros.

6.2.1.19.1 Descripción y localización del equipo para control de contingencias

Equipos contra incendio:

En los frentes de trabajo se contará con sistemas adecuados de extinción de incendios, los cuales serán inspeccionados periódicamente. De igual forma las instalaciones temporales, tales como los campamentos deberán contar con este tipo de equipos en lugares visibles y señalizados adecuadamente.

Al culminar las obras, todas las estructuras deberán tener su sistema fijo de extinción, el cual deberás ser probado, de igual modo la central de incendios, así como las lámparas de emergencia, el sistema de alarma, los detectores de humo y los rociadores.

Equipo de control de derrames:

En las instalaciones donde haya almacenamiento de combustibles y/o lubricantes, se contará con una provisión adecuada de materiales y equipos para el control y limpieza de derrames, el grado de complejidad de estos equipos dependerá del volumen de líquido que potencialmente pudiera ser objeto de un derrame.

Estos pueden incluir equipos de movimiento de tierras como retroexcavadoras, tractores con cucharón cargador frontal, materiales tales como almohadillas o paños absorbentes, barrera de contención y materiales absorbentes de oleosos e hidrofóbicos. Los materiales absorbentes se utilizarán para recuperar el producto derramado. Se mantendrá un inventario actualizado de estos equipos y materiales para su revisión por parte de los supervisores ambientales.

Al culminar las obras, los sitios de almacenamiento de sustancias químicas deben ser identificados con los potenciales riesgos, así como poseer las hojas de seguridad de cada sustancia.

Sistemas de comunicación y alarma.

El equipo de comunicación interna y externa consistirá principalmente de radios bidireccionales y altavoces, así como cualquier otro que permita una efectiva y rápida comunicación entre los miembros del grupo de combate y entre este y las instituciones interdisciplinarias que apoyan las acciones. Estos sistemas de comunicación resultarán de mayor utilidad en la medida que se encuentren ubicados en sitios de fácil acceso, cercanos a las posibles áreas afectadas y que posean un amplio rango de cobertura.

Equipos de prueba y mantenimiento:
La implementación del Plan de Contingencias en las etapas constructiva y operativa del Proyecto consistirá en disponer de un equipo apropiado para enfrentar posibles accidentes, salvaguardando la vida humana. Se tiene a continuación, en el Cuadro, un listado mínimo para casos de contingencias.

CUADRO 6.23. LISTADO DE MATERIALES PARA ENFRENTAR CONTINGENCIAS

DESCRIPCIÓN
Radio VHF Hand con batería y cargador
Pilas "AA" y "D"
Marcador negro, tinta indeleble
Pintura en spray color naranja y blanca
Cuerda de nylon de 1/2"
Cuerda de nylon de 3/8"
Pico
Cinta de embalaje
Machetes
Guantes de cuero (pares)
Camillas para evacuación
Resucitador
Kit de medicinas
Linternas fluorescentes

Con la finalidad de asegurar su correcto funcionamiento, el personal probará periódicamente los equipos de emergencia, tales como los altavoces, radios de comunicación, sistemas telefónicos, etc. Los equipos de extinción de incendios deberán ser inspeccionados mensualmente.

6.2.1.19.2 Procedimientos de revisión y actualización del Plan de Contingencias

A continuación, se mencionan los procedimientos a realizar para la revisión y actualización del plan de contingencias:

- El Plan debe ser revisado por la Gerencia de Proyecto para su actualización.
- Los listados telefónicos deberán ser actualizados cada tres meses para asegurar su vigencia, salvo información que requiera actualización inmediata.

- El plan deberá ser modificado cada vez que se generan cambios en la estructura de operación u organización de la empresa.
- Las actualizaciones realizadas al plan de contingencia serán enviadas al personal involucrado en estas actividades.

Nómina del personal

El Plan de Contingencias propuesto requiere tanto de recursos humanos como materiales. Los recursos humanos requeridos serán nombrados por FINCASSERRANIA SRL, Estos constituyen un equipo multidisciplinario interrelacionado con la suficiente capacidad técnica para llevar a cabo las tareas necesarias que conduzcan a la eficiente aplicación del Plan de Contingencias.

6.2.1.20 Equipos de Protección Personal (EPP)

Generalidades:

- El equipo de protección personal será de uso obligatorio y los mismos no evitarán accidentes, pero eliminarán o reducirán la severidad de una lesión.
- Es responsabilidad de AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, así como de todos sus contratistas, suministrar a sus trabajadores los equipos de protección personal requeridos en la ejecución de cualquier trabajo que genere riesgos difíciles de controlar por otros medios. Los equipos deben ser nuevos y de buena calidad.
- Es responsabilidad del Supervisor inmediato de cada trabajador, determinar la necesidad de equipos de protección personal y vigilar que el trabajador haga uso del mismo.
- El trabajador será responsable por el cuidado, conservación y uso adecuado de cualquier equipo confiado a él.

Protección de la cabeza:

Todos los trabajadores usarán cascos de seguridad mientras estén en el área de trabajo. Los cascos de seguridad deberán ser suministrados por AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE y/o por la empresa contratista responsable por los trabajos, sin costo alguno para el empleado. Sin embargo, se llevará un registro de todas las entregas de cascos de seguridad, quedando entendido que el importe del casco, en caso de pérdida, será cargado a la cuenta personal del trabajador.

En el caso de los electricistas no deberán utilizar cascos de seguridad de metal. Se les deben entregar cascos de material no conductor de electricidad.

Protección de los ojos:

Existen varios equipos de protección para los ojos, y es importante que los trabajadores utilicen el equipo apropiado para cada trabajo en particular. Será difícil hacer una lista de todos los trabajos que puedan requerir protección para los ojos, sin embargo, los tipos de trabajo abajo mencionados pueden incluirse dentro de los que requieren necesariamente protección para los ojos:

- ✓ Al usar un martillo o mazo, o al hacer cualquier otro trabajo que requiera el choque de metal contra metal.

- ✓ Al utilizar ruedas de amolar, máquinas de esmerilar o cualquier otra herramienta mecánica abrasiva.
- ✓ Al descorchar, cortar, cizallar, romper o perforar materiales metálicos o de albañilería.
- ✓ Al raspar o pulir superficies metálicas.
- ✓ Al cortar o manejar alambres para resortes o recortes de acero.
- ✓ Al empujar remaches, o al hacer cualquier otra fase de trabajo de remache.
- ✓ Al desconchar y rematar metales con herramientas de mano o herramientas mecánicas.
- ✓ Al usar el yunque u otras herramientas de herrero, bien sean mecánicas o manuales.
- ✓ Al operar cualquier maquinaria o herramientas eléctricas inclusive aquellas que estén en los talleres mecánicos.
- ✓ Al trabajar en sitios apretados debajo de equipos tales como vehículos de motor, máquinas de taller, etc.
- ✓ Al utilizar un pico o cualesquiera otras herramientas en carreteras o superficies duras.
- ✓ Al cortar, romper o desmenuzar algún vidrio.
- ✓ Al trabajar donde pueda desprenderse óxido, polvo, arena u otros cuerpos extraños.
- ✓ Cualquier persona cerca de otra, cuyo trabajo requiera el uso de lentes protectoras, también deberá llevarlos.
- ✓ Los trabajadores podrán utilizar anteojos corrientes (sin protectores laterales en lugar de gafas, en aquellos trabajos en los cuales el Supervisor considere que los primeros den suficiente protección.

Protección Respiratoria:

- ✓ El personal debe equiparse con las máscaras adecuadas cuando sea necesario trabajar en sitios donde haya gases o vapores tóxicos.
- ✓ Debe recordarse que todos los gases, a excepción del aire, son dañinos al ser humano si son inhalados en concentraciones determinadas.

6.2.1.21. Plan de trabajo para el programa de contingencias

Basándose en el alcance general de la obra, y en la descripción del proyecto en la cual se presenta el cronograma de actividades, el plan de trabajo deberá estar ajustado a este cronograma general de actividades.

6.2.1.21.1 Adiestramiento

Deberá realizarse un programa de inducción al trabajo el cual deberá ser impartido por la empresa al momento de la contratación de nuevo personal.

Se considera que la etapa de iniciación de tareas de un trabajador es el período más delicado de la carrera laboral dentro de la compañía. De la orientación, ayuda y enseñanza que reciba el trabajador en esta etapa dependerá en gran medida del éxito de su carrera. Por otra parte, se ha comprobado que este período se caracteriza como el de máxima receptividad, el más apto para recibir hábitos adecuados de trabajo, instrucciones y normas de conducta.

El programa de inducción es el primer paso en el adiestramiento de los trabajadores recién incorporados (situación que se presentará al contratar la mano de obra no especializada en la zona). Un trabajador que se sienta desorientado o desasistido durante sus primeros días de trabajo, probablemente no se adapte al ambiente y aun cuando lo haga, se habrá perdido un tiempo valioso y la organización se verá privada de una invalorable oportunidad de ganarse la lealtad del trabajador, de estimular su interés y ubicarlo satisfactoriamente en el proceso productivo y lograr lo siguiente:

- ✓ Evitar accidentes y enfermedades de trabajo.
- ✓ Reducir pérdida de tiempo, el trabajador sabrá lo que debe hacerse y a quién acudir en caso de necesidad.
- ✓ El trabajador no entorpecerá las labores de sus compañeros.
- ✓ El trabajador se sentirá más seguro y satisfecho.
- ✓ Permite evitar las faltas y errores derivadas del desconocimiento de normas y reglamentos.
- ✓ Permite causar una primera impresión positiva en el trabajador.

Todo trabajador recibirá adiestramiento en Higiene y Seguridad Industrial, tendente a desarrollar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en cada área de trabajo, mediante cursos básicos de:
Seguridad Industrial para la Industria de la Construcción y el sector eléctrico.

- ✓ Higiene Industrial.
- ✓ Prevención de Incendios.
- ✓ Primeros Auxilios.
- ✓ Equipos de Protección Personal.
- ✓ Orden de Limpieza Industrial.
- ✓ Seguridad Vial (en caso de exposición al riesgo).

De igual forma todo el personal con deberes de supervisión, además de los cursos mencionados en el punto anterior, recibirá cursos especiales sobre:

- ✓ Prevención de accidentes.
- ✓ Análisis de accidentes.
- ✓ Protección contra incendios.
- ✓ Trabajo que requieran de permiso escrito para su ejecución.
- ✓ Control de emergencias.
- ✓ Factores de Riesgos Físicos, como: eléctricos, mecánicos, ruido y vibraciones, iluminación, calor, ventilación.
- ✓ Factores de Riesgos Químicos, como: humo y neblina, polvos en ambiente sustancias tóxicas, alcalinas y corrosivas.
- ✓ Factores de Riesgos Biológicos, hongos, virus, bacterias.

6.2.1.21.2 Capacitación y Simulacros

El objetivo es preparar de manera integral al personal que labora en el Proyecto, en el manejo de una emergencia con la finalidad de mitigar sus efectos adversos. Para lograr estos resultados se proponen las siguientes actividades:

6.2.1.21.2.1 Presentación de Generalidades del Programa de Contingencias:

Dirigido a todo el personal que labora en las instalaciones del Proyecto.

Propósito: Proporcionar a los participantes la instrucción necesaria para reconocer, clasificar y notificar emergencias para activar el Programa de Contingencias.

Temario:

- ✓ Alcances,
- ✓ Tipos de eventos,
- ✓ Niveles de emergencia,
- ✓ Formas de notificación,
- ✓ Organigrama de emergencia,
- ✓ Procedimientos generales para el personal,
- ✓ Procedimientos específicos para las brigadas de contra incendio y para derrames,
- ✓ Equipos y sistemas de la empresa.

6.2.1.21.2.2 Curso Básico Contra Incendio:

Dirigido a todo el personal que labora en las instalaciones del Proyecto.

Propósito: Proporcionar a los participantes los conocimientos y las técnicas necesarias para combatir y controlar adecuadamente los incendios utilizando extintores portátiles.

Temario:

- ✓ Teoría del fuego,
- ✓ Clases de incendio,
- ✓ Reconocimiento de extintores,
- ✓ Uso y manejo de extintores.
- ✓ Prácticas: las prácticas se realizarán en un área abierta de mínimo 20 por 40 metros con simuladores de fuego para incendios, incendios con obstáculos, fuegos a presión, y otros típicos en función al riesgo de cada zona.

6.2.1.21.2.3 Curso de Primeros Auxilios:

Dirigido a los miembros de las brigadas de Primeros Auxilios.

Propósito: Proporcionar a los participantes los conocimientos y habilidades necesarias para atender correctamente en el lugar del incidente a una persona lesionada, estabilizarla y preparar su traslado de manera segura, hasta donde reciba atención médica.

Temario:

- ✓ Signos vitales,
- ✓ RCP,
- ✓ Fracturas y luxaciones,
- ✓ Cortes,
- ✓ Hemorragias y quemaduras,
- ✓ Inmovilización y traslado.

6.2.1.22. Simulacros de Puesta en Uso del Plan de Contingencia

Los simulacros deben realizarse con la participación de todo el personal en general. Tendrán como objetivo poner a prueba los procedimientos, equipos y recursos detallados en el Plan de Contingencia y capacitar al personal en las acciones de emergencia.

Los simulacros se desarrollarán de acuerdo a las siguientes emergencias potenciales: incendios, derrames, huracanes, sismos y accidentes con múltiples lesionados. Cada simulacro será evaluado generándose una reunión post simulacro, así como un informe posterior con anexo fotográfico/video, detalle cronológico y recomendaciones finales.

6.2.1.22.1 Medidas Preventivas

Previo al inicio de la obra, se debe elaborar un programa de seguridad, orden y limpieza, donde se indiquen desde las inspecciones para detectar fallas hasta la recolección y/o el bote de basura, desperdicios, escombros y residuos líquidos, señalando los recursos tanto humanos como físicos para llevarlos a cabo; disposición final de estos, frecuencia de aplicación, listar beneficios que se logran con el programa y por último el saneamiento de las áreas intervenidas. Adicionalmente, se deberá cumplir con lo siguiente:

1. Cada empleado deberá esmerarse en mantener limpio su sitio de trabajo. Cada individuo deberá colaborar en el buen éxito de los programas de orden y limpieza.
2. Se deberá notificar a su supervisor sobre los derrames de aceite, grasa, gasoil, etc., y limpiar tan pronto ocurran.
3. Se mantendrán bien ordenadas todas las herramientas y cualquier otro equipo o material usado en la realización de un trabajo, y se evitará colocar estos objetos en lugares donde puedan ser peligrosos.
4. No se permitirá que los desperdicios de sustancias inflamables queden esparcidos, ya que existe el riesgo de incendio espontáneo.
5. Se deberá manejar y almacenar líquidos inflamables en forma segura.
6. Se deberá disponer de un patio o espacio adecuado para almacenar ordenadamente objetos o materiales voluminosos.
7. Todo lugar de trabajo deberá estar provisto de agua fresca y potable en cantidad suficiente para el uso de los trabajadores.
8. El hielo utilizado en enfriamiento de agua potable deberá tener condiciones higiénicas de fabricación y manipulación.
9. En caso de utilización de vasos, éstos deberán ser higiénicos y desechables.
10. Los sanitarios y baños deberán mantenerse en óptimas condiciones de limpieza y con provisión suficiente de papel higiénico, agua, toallas sanitarias y jabón.

6.2.1.23 Plan para la Gestión y Control de Enfermedades contagiosas

Plan para la Gestión y Control de enfermedades contagiosas para Proyectos

Este documento verificación se prepara para asistir en la gestión de control de la salud y seguridad laboral y los aspectos de control de transmisión de enfermedades contagiosas

Aspectos legales en contratos

Se deberán revisar las obligaciones contractuales de las obras de construcción, para asegurarse de incluye los procedimientos adecuados. Se recomienda la coordinación con la gerencia para comprender y verificar las implicaciones para el cronograma y el presupuesto.

- ✓ Confirmar las cláusulas estándar: garantizar la salud y la seguridad del personal, designar un responsable de salud y seguridad, garantizar que los servicios médicos y de primeros auxilios y la respuesta a emergencias estén disponibles.
- ✓ Verifique si hay cláusulas adicionales: capacitación en salud y seguridad, quejas y denuncias de los trabajadores, seguridad comunitaria, otras cláusulas que apliquen del PMAA.
- ✓ Identificar los impactos en el cronograma del bloqueo de enfermedades contagiosas y los problemas de la cadena de suministro.
- ✓ Identificar los impactos presupuestarios para los elementos no anticipados
- ✓ Revisar el alcance del trabajo del Contratista de Supervisión y asegurar la claridad de la responsabilidad de la supervisión de los trabajos del proyecto.
- ✓ Identificar dónde los contratos pueden requerir revisión o enmienda.
- ✓ Estimar el retraso aproximado y el aumento de costos

Capacidad de la UGA del proyecto

Asegurar que los mecanismos internos de seguimiento, supervisión y notificación se ajusten a la luz de los nuevos riesgos para la salud y la seguridad. La creación de un plan de trabajo específico para el sitio con seguimiento e informes quincenales puede resultar útil.

- ✓ UGA (o consultores de supervisión) verifica que los proyectos estén tomando las precauciones adecuadas y tengan protocolos en caso de brote.
- ✓ Asignar un punto focal y un respaldo para liderar los problemas de salud y seguridad, y exigir que los contratistas hagan lo mismo.
- ✓ La UGA solicitará al Contratista que proporcione un informe escrito de las medidas que se están tomando, incluida un plan de contingencia y / o revisiones del manual de salud y seguridad
- ✓ Incluir los aspectos relacionados a enfermedades contagiosas en los informes de supervisión semanales y mensuales
- ✓ Hay que asegurar de que los accidentes e incidentes incluyan enfermedades y tiempo perdido por las enfermedades contagiosas
- ✓ Hay que asegurar de que existan mecanismos de reclamación para el proyecto y para los trabajadores.
- ✓ La Gerencia y la UGA deberá de reforzar los requisitos de salud y seguridad a través de reuniones y capacitación, y exigir que los contratistas hagan lo mismo.
- ✓ La gerencia y UGA se pondrá en contacto con entidades oficiales y municipales en nombre de los contratistas.
- ✓ Hay que asegurar que el mecanismo de reclamo de todo el proyecto esté operativo e incluya aspectos relacionados con enfermedades contagiosas

Requisitos para el contratista

Las conversaciones con los contratistas y los ingenieros de supervisión serán fundamentales para identificar y abordar los riesgos y las acciones necesarias. Los elementos clave para la discusión incluyen:

- ✓ Coordinar con la UGA y el consultor supervisor para compartir los requisitos y los mejores métodos para abordar la situación de enfermedades contagiosas dados los detalles de un subproyecto en particular (amenaza, suministros, recursos)
- ✓ Designar un punto focal y un respaldo dentro del plan de contingencia y / o modificar el plan de salud y seguridad o el plan de emergencia para incluir los aspectos de enfermedades contagiosas
- ✓ Comprender las obligaciones contractuales relacionadas con la salud y la seguridad.
- ✓ Identificar cualquier impacto residual en el cronograma o presupuesto
- ✓ Asegurarse de que exista un mecanismo de quejas para los trabajadores que incluya incidentes relacionados con las enfermedades contagiosas y el tiempo perdido por cuarentena debido a estas
- ✓ Llevar a cabo las Acciones de respuesta específicas enumeradas en la Parte D, a continuación.

Acciones y Recomendaciones

El (los) contratista (s) y los ingenieros supervisores pueden preparar un subprograma que describa cómo abordarán lo siguiente:

- ✓ Evaluar las características de la fuerza laboral
    - o Detallar la presencia / movimiento del trabajador según el horario
    - o Adaptarse para minimizar el movimiento hacia / desde el sitio
    - o Considerar alojamiento en el lugar
    - o Elaborar registro de trabajadores de alto riesgo
- ✓ Protocolos de entrada / salida del lugar de trabajo
    - o Límites seguros, registro de entrada / salida
    - o Capacitar al personal de seguridad y monitorear
    - o Verificar / registrar la temperatura corporal y consultar a los visitantes
    - o Realizar Sesiones informativas diarias, autocontrol
    - o Implementar que las Personas expuestas a la auto cuarentena 14 días
    - o Los trabajadores enfermos deben ser derivados a los centros de salud locales.
- ✓ Higiene general
    - o Señalización y formación para trabajadores y personal
    - o Proporcionar equipo, suministros, guantes, máscaras, estaciones de lavado de manos
    - o Revisar el alojamiento de los trabajadores, el servicio de comidas y las áreas de comedor.
    - o Promover una buena higiene respiratoria
- ✓ Desinfección y eliminación de desechos
    - o Limpiar todos los espacios comunes y superficies de alto contacto dos veces al día
    - o Capacitar y proporcionar al personal de limpieza equipos y suministros incl. EPI
    - o Separar los desechos que puedan ser infecciosos

- Asegúrese de que los desechos médicos o infecciosos se eliminen por separado y de manera adecuada

✓ Ajustar las prácticas laborales
- Disminuir el tamaño de los equipos de trabajo, limitar el número de trabajadores en el sitio
- Cambiar o rotar horarios para tareas laborales, descansos y comidas
- Adaptar o rediseñar los procesos de trabajo para asegurar el distanciamiento social
- Reforzar la formación en salud y seguridad incl. EPI
- Reducir la necesidad de EPP cambiando el proceso de trabajo o la práctica
- Organizar descansos para trabajar al aire libre
- Considere detener algunas actividades si es prudente o si es necesario por razones de seguridad.

✓ Suministros y servicios médicos en el lugar
- Evaluar los servicios médicos del lugar de trabajo y actualizarlos si es necesario
- Proporcionar un área de contingencia para el aislamiento de los trabajadores.
- Capacitar al personal médico sobre el tratamiento y las pruebas de acuerdo con las pautas de la OMS.
- Asegúrese de que haya existencias de materiales y suministros adecuados, incl. EPI
- Revisar los procedimientos de gestión de residuos.

✓ Acceder a los servicios de emergencia locales
- Identificar y evaluar la capacidad y disponibilidad de recursos médicos locales
- Establecer comunicación y protocolos con los servicios médicos locales para el transporte, la admisión, el alcance de los servicios y los costos.
- Considere apoyar los servicios médicos locales según sea necesario
- Aclarar los requisitos y la disponibilidad del transporte de emergencia
- Comprender las necesidades de respuesta y notificación en caso de muerte

✓ Contingencia de contagio
- Seguir la guía de la OMS basada en el riesgo para el tratamiento y el aislamiento.
- Aislar a los trabajadores sintomáticos en el lugar y realizar pruebas si es posible
- Transporte a casa o centro médico local
- Limpiar y desinfectar las áreas y herramientas afectadas
- Poner en cuarentena a los trabajadores en contacto y a la familia durante 14 días
- Si está tomando acetaminofén, ibuprofeno o aspirina que pueden enmascarar los síntomas
- Restrinja la entrada de visitantes y los grupos de trabajo separados entre sí
- Si la familia del trabajador ha confirmado el caso, poner en cuarentena al trabajador por 14 días.
- Empleador para pagar la atención médica
- El empleador debe pagar los períodos de enfermedad y cuarentena, de conformidad con la legislación nacional.

✓ Cadena de suministro y continuidad del proyecto
- Identificar miembros de respaldo para UGA, ingeniero supervisor y contratista
- Documentar y comunicar procedimientos y contactos.

- Evaluar las vulnerabilidades del suministro de energía, agua, alimentos, suministros, EPP, en términos de importancia, tiempo probable de interrupción y fuentes alternativas.
- Pedir suministros críticos por adelantado
- Preparar arreglos de seguridad de contingencia
- Considere los criterios para reducir, detener y reiniciar el trabajo

✓ Capacitación y comunicación de trabajadores
- Brindar informes diarios, divulgación y capacitación a los trabajadores para que comprendan los riesgos, los procedimientos y las responsabilidades.
- Incluir nuevos procedimientos de seguridad, EPP, distanciamiento social
- Considere la posibilidad de llegar a las comunidades locales donde residen los trabajadores
- Abordar la discriminación, los prejuicios o el miedo a las personas enfermas.
- Asegúrese de que las comunicaciones sean claras y comprensibles, p. ej. señalización de seguridad en el lugar de trabajo (ver link de la OPS)
- Los trabajadores deben mantenerse informados sobre los riesgos y reconocer los problemas de seguridad
- Los trabajadores deben mantener un estilo de vida saludable, ejercicio y dieta, y evitar las drogas o el alcohol.
- Si se siente abrumado o necesita ayuda, comuníquese con amigos de confianza o profesionales de la salud mental

✓ Seguridad en el transporte
- Limpiar y desinfectar vehículos y autobuses a diario
- Use guantes y mascarilla si conduce vehículos de transporte público.
- Mantenga desinfectante con alcohol y contenedores de desechos en todos los vehículos
- Mantenga las ventanas abiertas, especialmente en vehículos de transporte público.
- Espacio para sentarse y mantener el distanciamiento social, evitando el transporte abarrotado
- Al llegar a casa, evite tocar las superficies antes de lavarse las manos
- Al llegar a casa, coloque los artículos de trabajo (ropa, anteojos, teléfono) y la ropa en un área separada, limpie y desinfecte todos los artículos de trabajo y la ropa

✓ Contacto con la comunidad
- Gestionar cuidadosamente las relaciones con la comunidad centrándose en las medidas de protección.
- Preparar comunicaciones claras, coherentes y transparentes
- Evite reuniones públicas y use alternativas como carteles, volantes, radio, televisión, mensajes de texto, correos electrónicos y teleconferencias.
- Informar sobre los protocolos de protección de obra (entrada / salida, formación, contingencias)
- Abordar el impacto financiero en la comunidad (alojamiento, comida, instalaciones locales)
- Asegurarse de que los contratistas o representantes practiquen el distanciamiento social y sigan otras orientaciones de la OMS o las autoridades locales.

NORMAS NACIONALES DE EMERGENCIA

La gerencia y la UGA, así como el (los) contratista (s) deben:

- ✓ Comprender y seguir la legislación nacional de emergencia.
- ✓ Ser consciente de los poderes y restricciones de emergencia locales (por ejemplo, uso de la policía, horas de trabajo obligatorias, órdenes de quedarse en casa)
- ✓ Comprender cómo esto afecta el alcance, el cronograma y el presupuesto del proyecto.
- ✓ Determinar cualquier impacto requerido o desviación de las obligaciones contractuales.

6.3. Medidas de Adaptación al Cambio Climático

6.3.1 Introducción

En República Dominicana, el tema de la adaptación al cambio climático tiene carácter constitucional, dispuesto por el artículo 194 de la Constitución del 2010, "Plan de ordenamiento territorial", señala que "es prioridad del Estado la formulación y ejecución, mediante ley, de un plan de ordenamiento territorial que asegure el uso eficiente y sostenible de los recursos naturales de la Nación, acorde con la necesidad de adaptación al cambio climático". De esta manera, se enfrenta los impactos que el cambio climático a través de un enfoque coordinado y estratégico, respondiendo a la vulnerabilidad de su población y ecosistemas mediante el Plan Nacional de Adaptación al cambio climático y la variabilidad mediante un esfuerzo en la planificación del desarrollo del país.

Existe una gran complementariedad entre la adaptación, la mitigación y el desarrollo compatible con el cambio climático por lo que en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de República Dominicana (PNACC-RD) promueve la sinergia entre la mitigación y la adaptación de los planes y proyectos que se promuevan a nivel nacional.

El Proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE, será construido en un área de aproximada de 407,084.83 m2 dentro de parcelas de su propiedad. Estas parcelas se encuentran políticamente en el Municipio de Cabrera. Esta porción de terreno será gerenciada por la empresa Fincas Serranía S.R.L. y será la responsable para la construcción y operación del AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA.

El aeropuerto está diseñado para recibir y operar con vuelos nacionales e internacionales capaz de recibir aeronaves de Categoría 3C según OACI, y por lo consiguiente esto obliga incluir los siguientes componentes:

1. Una pista de 1524 m (5000-ft) (1.52 km)
2. Conexión-carreteo hasta al área de parqueo de las aeronaves (Taxiway),
3. Plataforma para el estacionamiento de hasta 3 aeronaves Gulfstream G650 o 5 Aeronaves Citation X Jet
4. Una terminal que acogerá al personal de operaciones, torre de control y los pasajeros

El aeropuerto está planteado y diseñado siguiendo las normas nacionales del Reglamento Aeronáutico Dominicano (RAD14) e Internacionales recomendados por la OACI y las tablas de "performance" de la Aeronaves de diseño para garantizar operaciones de despegue/ aterrizaje para el Rango deseado e informaciones climáticas del sitio según estas normativas arriba citadas. Con esta información y las investigaciones técnicas y puntales realizadas como parte del EsIA que se realiza, se han planteado las observaciones y recomendaciones técnicas pertinentes que permitan hacer uso de los terrenos para actividades constructivas y operativas del complejo sin interferir con las medidas planteadas en el Plan Nacional de Adaptación al cambio climático.

6.3.1.1 Términos de referencia

Los Términos de Referencia – TDRs emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para Proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE contienen los siguientes requisitos para el capítulo del Cambio Climático designado como Indicadores de Adaptación al Cambio Climático:

Indicadores de adaptación al cambio climático

"Determinar la contribucion del proyecto en cuanto a gases de efecto invernadero que causan el calentamiento globla, ya sea de emisiones y de reduccion de las mismas (Calculo de huella de carbono).

Determinar la probabilidad de ocurrencia de fenomenos asociados al cambio climatico en el area del proyecto que puedan impactar sus operaciones incluyendo a mediano y largo plazo y proponer medidas de adpatacion para cada uno. Los siguientes son fenomenos identificados en estudios previos y que pueden afectar la Republica Dominicana, la lista es indicativa y debe ser ampliada según los resultados del estudio ambiental: aumento del nivel del mar, aumento de temperatura, eventos hidrometeorológicos (Sequía, huracanes, tormentas, inundaciones, precipitaciones intensas), incendios forestales, infestación de vectores y plagas y elevación o abatimiento del nivel freático entre otros.

Un resumen de estos aspectos se presentará de manera estructurada en forma de matriz, indicando el medio afectado, estado actual del medio y la medida de adaptación propuesta".

6.3 Aspectos de cambio climático

Determinar la contribución del proyecto en cuanto a gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global, ya sea de emisiones y de reducción de estas (cálculo de la huella de carbono).

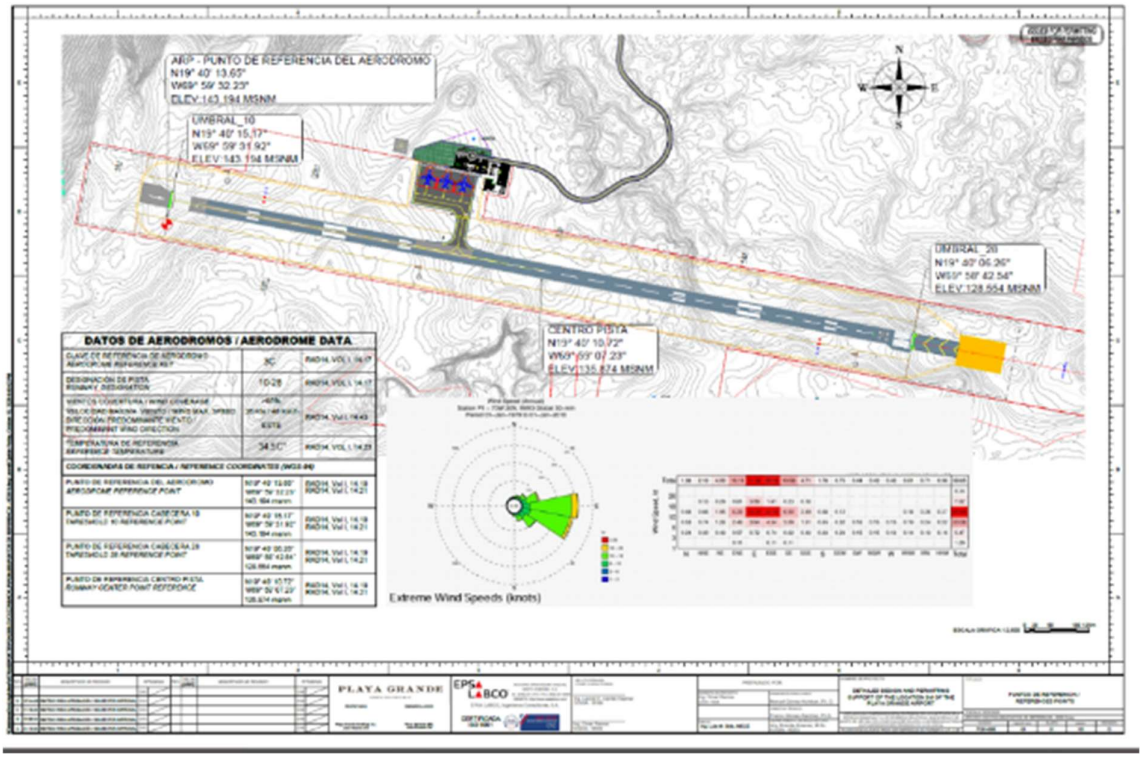


Figura 6.1 Vista del Plan Maestro y ubicación del AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE

Los aeropuertos pequeños, al igual que los grandes, emiten gases de efecto invernadero (GEI) principalmente por la combustión de combustible de los aviones, así como por las operaciones terrestres, la generación de energía para sus instalaciones y el tratamiento de residuos. Aunque el volumen total de emisiones sea menor que en aeropuertos grandes, la suma de las operaciones de los aeropuertos más pequeños genera un impacto climático significativo, que incluye emisiones de dióxido de carbono (CO2) y óxidos de nitrógeno (NOx), además de la formación de estelas de condensación.

6.3.1 Metodología para calcular las Emisiones del GEI en Aeropuertos Pequeños

Fuentes de emisiones de GEI en aeropuertos pequeños

- Vuelos:

La quema de combustible en las aeronaves libera CO2, óxido nitroso (NOx) y vapor de agua, que son GEI.

- Operaciones en tierra:

Los vehículos de servicio, como los utilizados para el mantenimiento y transporte en la pista, también utilizan combustible y emiten contaminantes.

- Generación de energía:

El consumo de electricidad para iluminación, aire acondicionado y otras instalaciones aeroportuarias contribuye a las emisiones de GEI, dependiendo de la fuente de energía.

- Gestión de residuos:

Los residuos generados por las tiendas, restaurantes y el personal del aeropuerto, así como las aguas residuales, pueden producir metano, otro importante GEI, durante su tratamiento.

Pasos para calcular la huella de carbono de un aeropuerto:

1. **Establecer el límite operativo:**

Define claramente qué actividades y fuentes de emisión se incluirán en el cálculo.

2. **Identificar fuentes de emisiones:**

Se dividen en dos tipos, según el Protocolo GEI:

- Emisiones directas, como las generadas por la combustión de combustibles en aeronaves, vehículos de tierra y generadores del propio aeropuerto.
- Emisiones indirectas por la electricidad comprada por el aeropuerto (No aplica)
- Emisiones desde fuentes externas por uso de productos y subproductos usados en la administración y operaciones

3. **Recopilar datos de actividad:**

Se recogen datos específicos de las actividades que generan emisiones tales como:

- Consumo de combustible de aviación.
- Consumo de electricidad, gas natural y otros combustibles.
- Número de vuelos y distancia recorrida en las maniobras de rodaje y despegue.

4. **Calcular las emisiones por cada fuente:**

Se utiliza la fórmula general: Emisión = Dato de Actividad x Factor de Emisión.

- El Dato de Actividad es la cantidad de combustible consumido o de electricidad utilizada.
- El Factor de Emisión es la cantidad de GEI que se libera por unidad de actividad (por ejemplo, kg de CO_2 por litro de combustible o kWh de electricidad).

5. **Convertir a CO_2 equivalente:**

Se multiplican las emisiones de otros gases de efecto invernadero (como el metano o el óxido nitroso) por su Potencial de Calentamiento Global (GWP), convirtiéndolas a CO_2 equivalente para sumar toda la huella en una sola unidad.

6. **Sumar todas las emisiones:**

Se suman los valores de CO_2 equivalente de todas las fuentes de Alcance 1 y Alcance 2 para obtener la huella de carbono total del aeropuerto.

Para un proceso más estructurado y reconocido, se puede utilizar el sistema de la Acreditación de Huella de Carbono en Aeropuertos (Airport Carbon Accreditation – ACA), que proporciona una metodología y un marco para evaluar y acreditar los esfuerzos de los aeropuertos en la gestión de sus emisiones.

6.3.2 Cálculo estimado de la huella de carbono equivalente (CO2e) del Aeropuerto Internacional de Playa Grande

1. Medición de la Huella de Carbono

Al igual que en la medición de la línea base, la medición de la Huella de Carbono del proyecto se hizo bajo los estándares que dicta la Norma ISO DIN 14064, la misma que divide el análisis en los componentes o actividades que se pueden identificar que producen este efecto.

2. Emisiones Directas de Gases de Efecto Invernadero (GEI):

Son emisiones de GEI generadas desde fuentes que son propiedad o que son controladas por la institución. En el caso del proyecto, estas emisiones fueron generadas por tecnología que requiere de recursos fósiles, como son los vehículos tales como; vehículos (camionetas, monta cargas), equipos de soporte a las operaciones aeroportuarias, carro de bombero y la planta generadora de energía eléctrica, que utilizan gasoil para su funcionamiento. En este alcance se incluye igualmente el consumo de gasolina que hacen las motocicletas y otros a servicios varios del proyecto.

Para poder obtener un estimado de la Huella de Carbono generada por el uso de combustión fósil, el cálculo considera los galones de gasoil y gasolina que se asume consumiría la operación; esta cifra se multiplicó por los coeficientes publicados por el IPCC y las características (poder calorífico) del combustible *gasoil = 10.21 y gasolina 8.89* para el proyecto.

Por ese concepto se estiman que el proyecto generaría potencialmente *30,630 que es el equivalente en Kg CO2e por galón de gasoil consumido y para gasolina 26,670 es el coeficiente en Kg CO2e por galón consumido de gasolina.*

Se ha considerado que los vuelos que recibe y despacha (aterrizan y despegue), tendrán una frecuencia estimada de 2 vuelos semanales (temporada baja) y hasta 10 vuelos semanales (temporada alta). Considerando la aproximación del aeropuerto a la altura de despegue y aterrizaje (300 m de altura) según los cálculos es de unos 2 km en ambos extremos de la pista, sumando además los 1.5 km de la misma pista y el carreteo de las aeronaves hasta el estacionamiento, serán unos 6 km de recorrido total con el consiguiente consumo de combustible. Para el avión modelo considerado para proyecto (Gulfstream G650), el cual posee un consumo de unos 500 gal por hora, y se estima con una generación de 0.95 Ton CO2e por galón de combustible de aeronave, y asumiendo que este recorrido de 6 km se realiza en unos 10 minutos se consumen *84 galones con una generación de 79.16 Ton CO2e por vuelo.* Si se considera los estimados de vuelos esperados mensualmente en 5 semanales que al mes serian 20, lo cual computa un *total estimado de generado de 1583.8 Ton CO2e*

Emisiones Indirectas de GEI por energía: Las emisiones indirectas de GEI son aquellas derivadas del consumo de electricidad y de calor, vapor o frio que provienen de origen externo. Para el caso del proyecto este valor es 0 (cero), ya que el proyecto no estará conectado inicialmente al Sistema

Eléctrico Nacional Interconectado (SENI). El valor reportado del consumo anual de combustible sería la única fuente de energía eléctrica del proyecto

Otras Emisiones Indirectas de GEI: Las emisiones de GEI indirectas ocurren como consecuencia de las actividades de la organización, pero provienen de fuentes que no son controladas por la misma.

Bajo este marco de emisiones indirectas producidas por las actividades cotidianas (administrativa y operaciones) se entiende todo Kg de CO2e emitido a raíz de consumo de suministros como papel, plásticos u otros. El factor en Kg CO2 por el papel consumido en el período de análisis es 3,488, el cual se calcula en base al índice de intensidad energética (IE) de combustible que se usó para producir ese papel. El índice energético utilizado para el cálculo proviene del Instituto de Medioambiente de Estocolmo, el mismo que fue calculado el año 2006.

Fuentes de Emisión Ton CO2

Fuente de emisión	Ton CO2
Consumo de gasolina en vehículos (incluye flotilla de motocicletas)	26.6
Consumo de gas oíl (incluye planta eléctrica, carro de bomberos y flotilla de vehículos de apoyo operaciones aeropuerto	30.63
Operaciones aéreas de hasta 300 m de altura (vuelos salidas y llegadas).	1583.8
Uso de materiales para actividades diarias (papel)	0.61
TOTAL	**1641.41**

Tabla 6.1 Huella de Carbono emitida en Ton CO2e

De esta manera y con esta información se contribuye a los compromisos del país sobre el efecto del cambio climático por operaciones aeroportuarias, según se presenta a continuación:

Por su parte, y respecto a las emisiones del sector aeronáutico, cabe mencionar la inclusión del país en los compromisos de compensación y reducción de carbono para el sector, conocido como CORSIA. En efecto, La Republica Dominicana ha asumido compromisos en materia de reducción de emisiones para el sector aeronáutico, inicialmente de manera voluntaria, y desde el 2027 con determinadas obligaciones.

En el año 2018, la República Dominicana se incorporó formalmente al Esquema de Compensación y Reducción de Carbono para la Aviación Internacional (CORSIA). Este mecanismo, desarrollado por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), tiene como objetivo principal mitigar las emisiones de CO2 generadas por la aviación internacional. La participación en CORSIA permite a los países compensar sus emisiones mediante la implementación de proyectos de reducción de carbono, contribuyendo así a los esfuerzos globales para combatir el cambio climático

6.3.4 Potencialidad de ocurrencias de fenómenos generados por el cambio climático que afecten el proyecto

Determinar la probabilidad de ocurrencia de fenómenos asociados al cambio climático en el área del proyecto que puedan impactar sus operaciones, incluyendo a mediano y largo plazo, y proponer medidas de adaptación para cada uno. Los siguientes son fenómenos identificados en estudios previos y que pueden afectar la República Dominicana, la lista es indicativa y debe ser ampliada según los resultados del estudio ambiental: aumento nivel

del mar, aumento de temperatura, eventos hidrometeorológicos (sequia, huracanes, tormentas, inundaciones, precipitaciones intensas), incendios forestales, infestación de vectores y plagas y elevación o abatimiento del nivel freático, entre otros.

6.3.4.1 Análisis de los efectos del cambio climático para el sitio del proyecto

Para esta fase se ha optado por realizar el análisis de los efectos del cambio climático al proyecto según ThinkHazard. Este análisis, considera los pronósticos provinciales de esta herramienta global; la cual proporciona una visión general de los peligros para una ubicación determinada, que deberían tenerse en cuenta en el diseño y la ejecución de un proyecto para promover la resiliencia frente a los desastres y al clima. La herramienta indica la probabilidad de que los distintos peligros naturales afecten a áreas del proyecto (muy baja, baja, media y elevada) y orienta sobre cómo reducir los impactos de estos peligros. Los niveles de peligro indicados se basan en los datos de peligros publicados y proporcionados por una serie de organizaciones privadas, académicas y públicas. La referencia del sitio para realizar este ejercicio se encuentra en: https://thinkhazard.org/es/report/1121-dominican-republic-maria-trinidad-sanches/WF

Para el caso se ha seleccionado la provincia María Trinidad Sanches y se han analizado las siguientes ocurrencias potenciales de riesgos para desastres naturales tanto aquellos relacionados al Cambio Climático o propiamente de origen naturales (terremotos), estos son:

1. Calor Extremo
2. Inundación fluvial
3. Terremoto
4. Desprendimiento de tierras
5. Ciclón
6. Escasez de agua
7. Incendio forestal

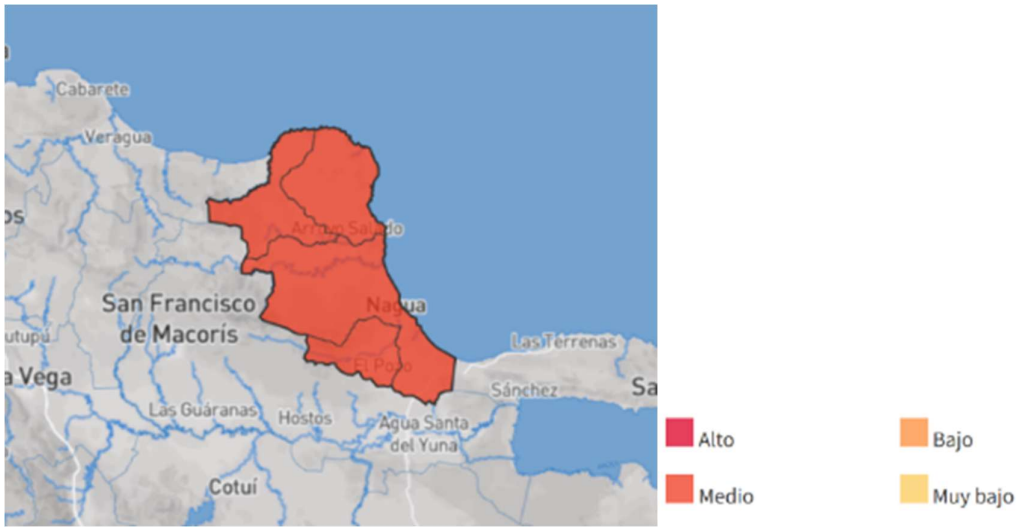
A continuación, se presenta el diagnóstico y el nivel de probabilidad de ocurrencia y recomendaciones de acción en la planificación y operación del proyecto

1. Calor extremo Nivel de peligro: Medio

El peligro de calor extremo se clasifica como **medio** de acuerdo con la información disponible en esta herramienta. Esto significa que hay una probabilidad superior al 25 % de que se produzca una exposición prolongada al calor extremo, causando estrés térmico, al menos una vez en los próximos cinco años. Las decisiones relativas a la planificación del proyecto, el diseño del proyecto y los métodos de construcción deben tener en cuenta el nivel de peligro extremo.

A continuación, se presenta una lista de recomendaciones que pueden seguirse en las distintas fases del proyecto para ayudar a reducir el riesgo de su proyecto.

En la zona del proyecto, el aumento de la temperatura será muy inferior al promedio mundial, pero aun así considerable, en los próximos 50 años. Sería prudente diseñar proyectos en esta zona que sean resistentes al calentamiento del planeta a largo plazo.

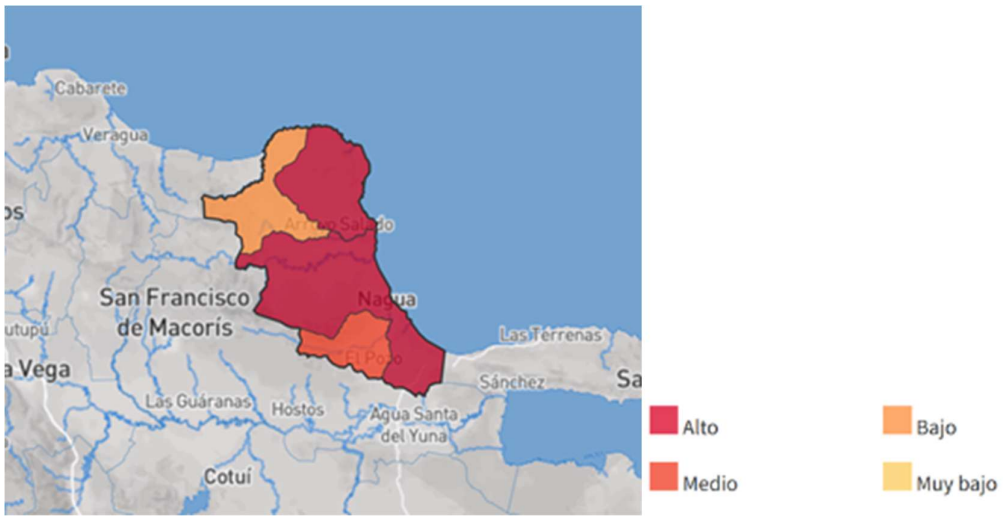


Recomendaciones de acción:

1. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD: indica la presencia de peligro de calor extremo en la zona de su proyecto.
2. VIGILANCIA Y PRONÓSTICO: se sugiere identificar los sistemas de vigilancia y pronóstico de calor extremo, de manera tal de dar las alertas de calor extremo basadas principalmente en información contenida en las previsiones meteorológicas, complementadas con el seguimiento de la temperatura. Pueden utilizarse para activar protocolos (p. ej., el despliegue de planes de acción para la salud-calor y planes de respuesta a emergencias) y mitigar los efectos del calor extremo.
3. GESTIÓN DEL CALOR: el proyecto o construcción debería tener en cuenta medidas de gestión del calor adecuadas para su sector de operación, tales como adaptación tecnológica, diseño de edificios o cambio de las prácticas laborales.
4. EVITAR AUMENTAR EL PELIGRO: la infraestructura construida puede alterar el riesgo de calor. La construcción de una obra de infraestructura importante puede alterar de forma considerable las propiedades térmicas de la zona, dando lugar, en general, a temperaturas más elevadas

2. Inundación fluvial *Nivel de peligro: Alto*

El peligro de inundación fluvial se clasifica como **alto** en la mayor partes de la provincia de María Trinidad Sánchez, de acuerdo con la información de inundaciones modeladas disponibles en esta herramienta. Esto significa que se espera que, en los próximos 10 años, se produzcan al menos una vez inundaciones fluviales potencialmente dañinas y mortales. Las decisiones relativas a la planificación del proyecto, el diseño del proyecto y los métodos de construcción deben tener en cuenta el nivel de peligro de inundación fluvial. En esta clasificación del peligro no se incluye el peligro de inundación superficial en zonas urbanas y rurales, que también podría ser posible en este lugar.



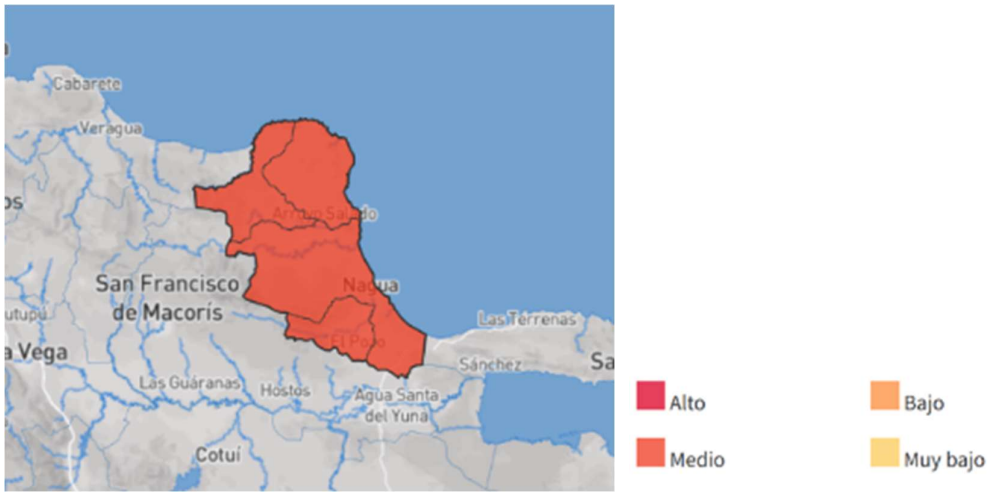
Recomendaciones

1. EVALUACIÓN DEL LUGAR: la información de alto nivel disponible en esta herramienta podría indicar que en la zona de su proyecto – provincia de María Trinidad Sánchez- existe peligro de inundación fluvial, aunque no precisamente en el entorno ni vecindad de la parcela en donde se construirá el proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE
2. INFORMACIÓN EXISTENTE: la información de alto nivel disponible en esta herramienta puede indicar la presencia de un peligro de inundación en la zona de su proyecto.
3. UBICACIÓN DEL PROYECTO: considere la reubicación del proyecto. Si la información relativa al riesgo de inundación local confirma que su proyecto está expuesto a un alto peligro de inundación, se recomienda reubicarlo en zonas que no sean propensas a inundaciones cuando sea viable. En el caso del AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE se estima que no se requiere reubicación, toda vez que el mismo se encuentra en un área no inundable.
4. SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA: identifique los sistemas de alerta temprana (SAT) que puedan existir en la zona de su proyecto. Reciba los mensajes de alerta y sepa qué sucede cuando se activa una. Asegúrese de que las alertas se reciban en las instalaciones construidas y que lleguen a las personas que trabajen o vivan allí.
5. GESTIÓN DEL PELIGRO DE INUNDACIÓN: su proyecto u construcción debería tener en cuenta medidas de gestión de las inundaciones, tales como la restauración de humedales naturales, la eliminación de superficies impermeables o el establecimiento de defensas contra inundaciones en el lugar del proyecto y en la cuenca de captación río arriba.
6. NO AUMENTE EL PELIGRO: la infraestructura construida puede alterar el peligro de inundación. La construcción de una obra de infraestructura importante puede alterar de forma considerable el paisaje y posiblemente influir en cómo responde una zona durante una inundación. Cualquier alteración del terreno debería llevarse a cabo considerando sus repercusiones en la hidrología local

3. Terremoto Nivel de peligro: Medio

En la zona el peligro de terremoto se clasifica como medio de acuerdo con la información actualmente disponible. Esto significa que hay un 10 % de probabilidad de que en los próximos 50 años se produzca un terremoto potencialmente dañino en la zona de su proyecto. En base a esta información, el impacto de un

terremoto debería tenerse en cuenta en todas las fases del proyecto, en particular durante el diseño y la construcción. Las decisiones relativas a la planificación del proyecto, el diseño del proyecto y los métodos de construcción deberían considerar el nivel de peligro sísmico. Habría que obtener más información detallada para evaluar de manera apropiada el nivel de peligro.



Recomendaciones

1. HISTORIA Y PELIGRO DE TERREMOTOS: el proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE ha considerado la información disponible sobre los principales terremotos y peligros secundarios (incendios, desprendimientos de tierras, licuefacción, tsunamis en zonas costeras) que han afectado la zona del proyecto en el pasado y sobre los efectos que han causado. Ver análisis en la sección correspondiente.
2. REGLAMENTOS DE CONSTRUCCIÓN LOCALES: La normativa vigente en la República Dominicana ha sido actualizada y contempla regulaciones de construcción para riesgos sísmicos.
3. PELIGROS INTERRELACIONADOS: determine si es probable que el lugar del proyecto se vea afectado por una falla del terreno o por otros peligros in situ durante un terremoto. El proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE ha procedido a realizar los estudios geotécnicos correspondientes para para determinar las propiedades físicas, incluidos su potencial de licuefacción, la estabilidad de las pendientes naturales y otros aspectos que deben considerarse en el diseño. El proyecto no se construirá en fallas sísmicas activas o cerca de ellas.
4. SERVICIOS PÚBLICOS Y ACCESO: Ya se han ponderado los impactos de los terremotos que interrumpen la disponibilidad y el funcionamiento de servicios públicos externos como la electricidad, el suministro de agua, las comunicaciones, el saneamiento, así como acceso al transporte.
5. CONTENIDO DE LOS EDIFICIOS Y MITIGACIÓN DE LOS PELIGROS POR CAÍDA DE OBJETOS: considere los trastornos y daños que puede causar un terremoto en edificios e interiores, tales como ventanas, puertas, mobiliario, falsos techos y equipos. Se requiere un diseño de los exteriores de los edificios de forma que no puedan caer objetos sobre las personas, sobre todo en las salidas.
6. GESTIÓN DE EMERGENCIAS: el Plan de Contingencias del AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE incorpora contingencias de emergencia en la planificación y construcción de los edificios, como salidas de emergencia bien situadas, extintores y señales claras para facilitar una evacuación segura en caso de crisis.

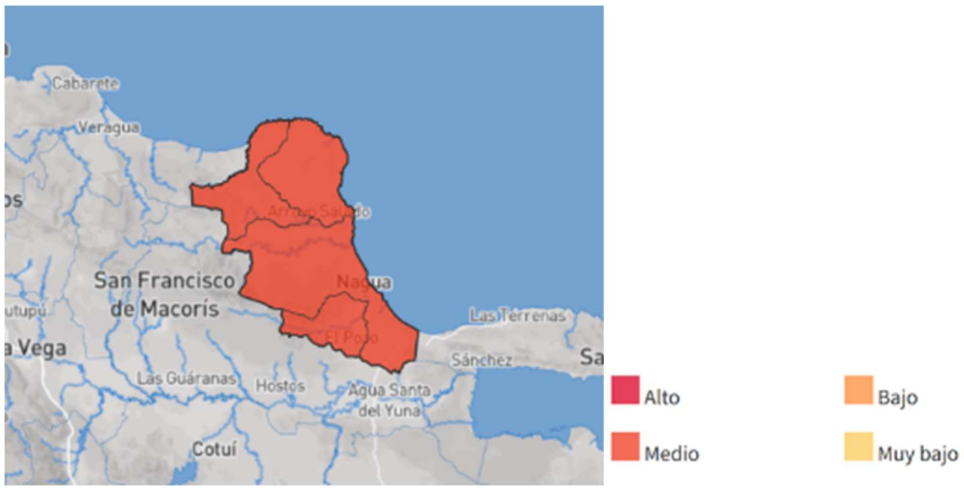
7. SEGUROS: considere adquirir un seguro contra terremotos para cubrir las posibles pérdidas en el proyecto.
8. CONSIDERACIONES DE DISEÑO: establezca normas de diseño para cada construcción basándose en cuán críticas son las funciones que desempeñará y en las normas de construcción aplicables en la zona. Determine los requisitos de rendimiento de cada estructura del proyecto y realice el diseño de acuerdo con ellos.
9. SEGUROS: considere adquirir un seguro contra terremotos para cubrir las posibles pérdidas en el proyecto.

4. Desprendimiento de tierras Nivel de peligro: Medio

En la zona que ha seleccionado, la predisposición a los desprendimientos de tierras se clasifica como media de acuerdo con la información actualmente disponible. Esto significa que esta zona presenta unos patrones de lluvias, unas pendientes del terreno, una geología, un suelo, una cubierta del terreno y (posiblemente) terremotos que hacen que los desprendimientos de tierras localizados sean un peligro poco frecuente. En base a esta información, las decisiones relativas a la planificación, como la ubicación del proyecto, el diseño del proyecto y los métodos de construcción, deberían considerar la posibilidad de desprendimientos de tierras. Habría que obtener más información detallada para comprender mejor el grado de vulnerabilidad a los desprendimientos de tierras de la zona de su proyecto.

Impacto del cambio climático:

es probable que el cambio climático altere la estabilidad de las pendientes y los lechos de roca en virtud de los cambios en las precipitaciones o la temperatura. Es difícil determinar cuándo y dónde se producirán grandes avalanchas de rocas, ya que estas dependen de las condiciones geológicas locales y de otros factores no relacionados con el clima



Recomendaciones

1. CONOCIMIENTOS TÉCNICOS DEL GOBIERNO: contacte a las organizaciones gubernamentales responsables de la gestión de los desprendimientos de tierras en el país donde se realiza el proyecto (p. ej., el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el servicio geológico nacional o las autoridades locales) para obtener más información sobre zonas afectadas en el pasado por desprendimientos de tierras y zonas consideradas de muy alto riesgo.
2. NO AUMENTE EL PELIGRO: estudie con atención los sitios de todas las infraestructuras planificadas del proyecto para velar por que no aumente de forma significativa el peligro de desprendimientos de tierras

durante la construcción del proyecto debido, por ejemplo, a una excavación inadecuada, cargas en pendientes, la eliminación de la vegetación y la interferencia con cursos de agua naturales o los sistemas de drenaje existentes.

3. IMPACTOS: considere cuidadosamente el impacto de los desprendimientos de tierras en las infraestructuras planificadas del proyecto, como puede ser la probabilidad de que se produzca un daño total o parcial y la pérdida de vidas humanas. Analice también la disminución de la utilidad de las infraestructuras si la amenaza de desprendimientos conduce a un cierre o si los desprendimientos de tierras redundan en mayores costos operacionales y de mantenimiento.
4. REGLAMENTOS: asegúrese de que el proyecto cumple los reglamentos existentes (si los hay) relativos a la zonificación de los desprendimientos de tierras.
5. INFORMACIÓN ADICIONAL: averigüe si la ubicación exacta del proyecto está en una zona peligrosa, p. ej. recopilando información sobre el peligro de desprendimientos de tierras en el lugar, ya sea mediante mapas o entrevistas con organismos gubernamentales locales.

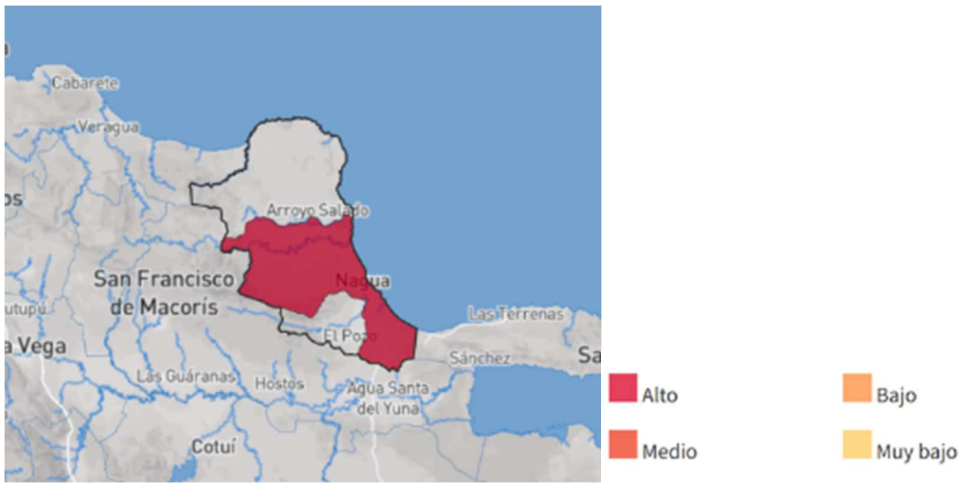
5. Ciclón Nivel de peligro: Alto

En la zona, el peligro de ciclón (también conocido como huracán o tifón) se clasifica como **alto** de acuerdo con la información actualmente disponible. Esto significa que existe más de un 20 % de probabilidad de que en los próximos 10 años se registren velocidades del viento potencialmente dañinas en la zona de su proyecto. En base a esta información, el impacto de los ciclones debe tenerse en cuenta en todas las fases del proyecto, en particular durante el diseño y la construcción. Las decisiones relativas a la planificación del proyecto, el diseño del proyecto y los métodos de construcción deberían considerar el nivel de peligro de ciclón. Tenga presente que los daños pueden producirse no solo debido al viento, sino también por las fuertes lluvias provocadas por el ciclón, y las consiguientes inundaciones, así como por las inundaciones en las zonas costeras. Habría que obtener más información detallada para evaluar de manera apropiada el nivel de peligro.

Impacto del cambio climático:

es probable que los promedios mundiales de la velocidad del viento y las precipitaciones de los ciclones tropicales aumenten en el futuro, y que la frecuencia media mundial de estos fenómenos disminuya o no varíe. Es posible que la frecuencia de los ciclones tropicales más intensos aumente de manera considerable en algunas regiones oceánicas (IPCC, 2013).

El nivel de peligro actual en zonas afectadas actualmente por ciclones tropicales podría aumentar a largo plazo. Los proyectos situados en dichas zonas deberían ser resistentes al mayor peligro de ciclones en el futuro.



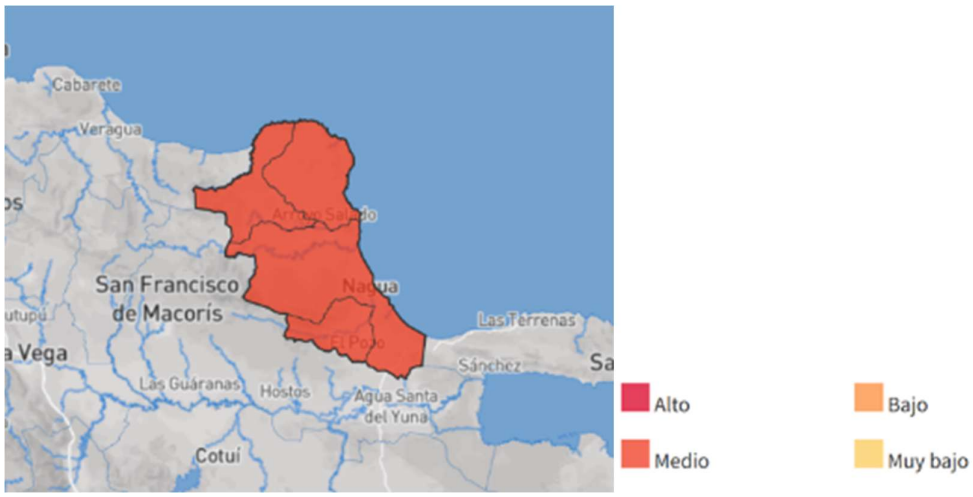
Recomendaciones

1. SEGUROS: para riesgos de vientos ciclónicos que no se pueden mitigar, considere productos de seguros específicamente dirigidos a aliviar los costos financieros asociados con el riesgo de viento.
2. PELIGROS INTERRELACIONADOS: las prácticas de planificación, diseño y construcción del proyecto deberían tener en cuenta los vientos fuertes provocados por posibles ciclones en la zona de su proyecto.
3. PLANES DE RESPUESTA DE EMERGENCIA: identifique la política y los protocolos de respuesta de emergencia del Gobierno regional y nacional para los ciclones (incluidos el peligro de viento y las inundaciones costeras y tierra adentro) en la zona de su proyecto e incorpórelos según sea necesario.
4. INFRAESTRUCTURA CRÍTICA: si el proyecto conlleva la creación de infraestructuras críticas (p. ej., un hospital, una estación de bomberos o una línea de transmisión de electricidad) o va a respaldar infraestructuras críticas, debería analizar cómo su proyecto puede ser afectado por vientos que ocurren fuera del lugar específico del proyecto.
5. CONOCIMIENTOS TÉCNICOS: consulte a un experto especializado en riesgo de vientos ciclónicos y prácticas de construcción relacionadas con los peligros en su zona.

6. Escasez de agua Nivel de peligro: Medio

En la zona la escasez de agua se clasifica como **media** de acuerdo con la información disponible en esta herramienta. Esto significa que existe hasta un 20 % de probabilidad de que se produzcan sequías en los próximos 10 años. En base a esta información, el impacto de la sequía debe tenerse en cuenta en todas las fases del proyecto, en particular las consecuencias para el personal y las partes interesadas, y durante el diseño de edificios e infraestructura. Las decisiones relativas a la planificación del proyecto, el diseño del proyecto y los métodos de construcción deberían considerar el nivel de peligro de sequía.

Impacto del cambio climático: las proyecciones de los modelos son inconsistentes en sus estimaciones del cambio en el peligro de sequía, lo cual influye en la escasez de agua. El nivel de peligro actual podría aumentar en el futuro debido a los efectos del cambio climático. Sería prudente diseñar en esta zona proyectos resistentes a un mayor peligro de sequía y escasez de agua a largo plazo



Recomendaciones

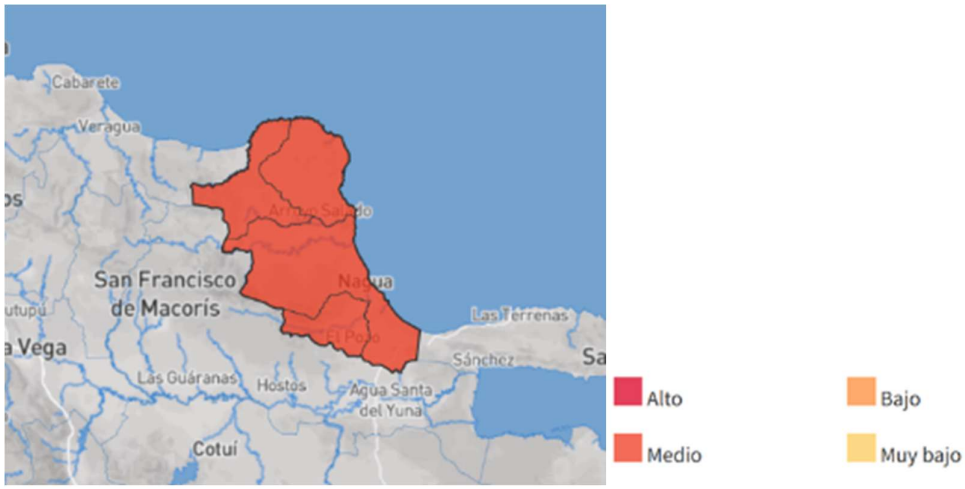
1. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN: realice una evaluación de riesgos para analizar si su proyecto es vulnerable a la escasez de agua/sequía,
2. INFORMACIÓN EXISTENTE: obtenga información ya existente relativa a la sequía y la escasez de agua con información local para saber si su proyecto está situado en una región propensa a la escasez de agua o la sequía.
3. CONOCIMIENTOS TÉCNICOS: la consulta a expertos en materia de sequía y escasez de agua proporcionará una comprensión más detallada del riesgo que supone para su proyecto.
4. VIGILANCIA Y PRONÓSTICO: identifique los sistemas de vigilancia y pronóstico de sequías que puedan existir en la zona de su proyecto.
5. GESTIÓN DEL AGUA: su proyecto debería tener en cuenta medidas de gestión de la escasez de agua/sequía para paliar los riesgos, tales como el almacenamiento de agua, fuentes alternativas y el menor uso de recursos.

7. Calor extremo Nivel de peligro: Medio

En la zona el peligro de calor extremo se clasifica como **medio** de acuerdo con la información disponible en esta herramienta. Esto significa que hay una probabilidad superior al 25 % de que se produzca una exposición prolongada al calor extremo, causando estrés térmico, al menos una vez en los próximos cinco años. Las decisiones relativas a la planificación del proyecto, el diseño del proyecto y los métodos de construcción deben tener en cuenta el nivel de peligro extremo. A continuación, se presenta una lista de recomendaciones que pueden seguirse en las distintas fases del proyecto para ayudar a reducir el riesgo de su proyecto. Tenga presente que estas recomendaciones son genéricas y no específicas para un proyecto concreto.

Según el último informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2013), las continuas emisiones de gases de efecto invernadero provocarán un calentamiento adicional, y con seguridad se registrarán niveles extremos de temperaturas cálidas de manera más frecuente en la mayoría de las zonas del planeta en los próximos 50 años. El

calentamiento no será uniforme en las regiones. En la zona que ha elegido, el aumento de la temperatura será muy inferior al promedio mundial, pero aun así considerable, en los próximos 50 años. Sería prudente diseñar proyectos en esta zona que sean resistentes al calentamiento del planeta a largo plazo.



Recomendaciones

1. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD: la información de alto nivel disponible, indica la presencia de peligro de calor extremo en la zona de su proyecto.
2. VIGILANCIA Y PRONÓSTICO: identifique los sistemas de vigilancia y pronóstico de calor extremo. Están diseñados para proporcionar a las comunidades alertas de calor extremo basadas principalmente en información contenida en las previsiones meteorológicas, complementadas con el seguimiento de la temperatura. Pueden utilizarse para activar protocolos (p. ej., el despliegue de planes de acción para la salud-calor y planes de respuesta a emergencias) y mitigar los efectos del calor extremo.
3. INTERDEPENDENCIA: tenga en cuenta la vulnerabilidad de otros activos dentro de la red de dependencias del proyecto: si su proyecto depende de otros proyectos es importante evaluar la vulnerabilidad de toda la red si el servicio provisto es crítico.
4. GESTIÓN DEL CALOR: su proyecto o construcción debería tener en cuenta medidas de gestión del calor adecuadas para su sector de operación, tales como adaptación tecnológica, diseño de edificios o cambio de las prácticas laborales.
5. EVITE AUMENTAR EL PELIGRO: la infraestructura construida puede alterar el riesgo de calor. La construcción de una obra de infraestructura importante puede alterar de forma considerable las propiedades térmicas de la zona, dando lugar, en general, a temperaturas más elevadas

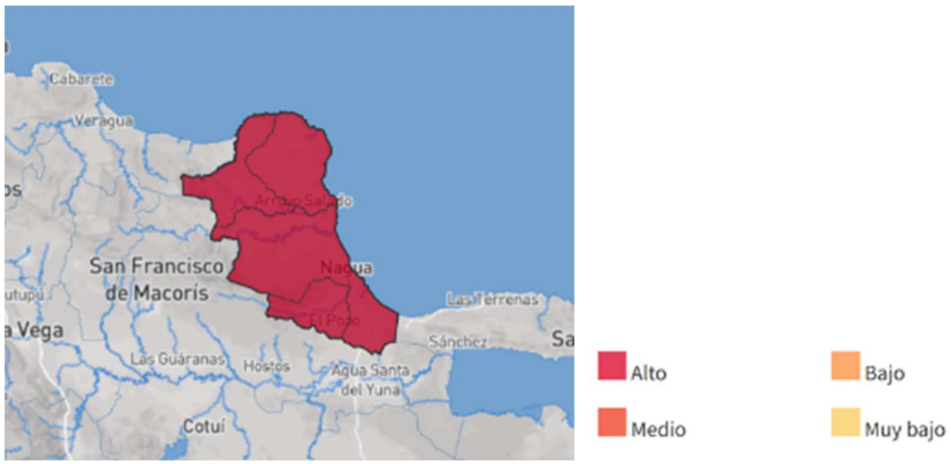
8. Incendio forestal Nivel de peligro: Alto

En la zona, el peligro de incendio forestal se clasifica como **alto** de acuerdo con la información disponible en esta herramienta. Esto significa que hay más de un 50 % de probabilidad de que existan condiciones meteorológicas favorables para que se produzca un incendio forestal importante que podría causar pérdidas de vidas y propiedades en un año dado. En base a esta información, el impacto de los incendios forestales debe tenerse en cuenta en todas las fases del proyecto, en particular

durante el diseño y la construcción. Las decisiones relativas a la planificación del proyecto, el diseño del proyecto, los métodos de construcción y la planificación de la respuesta de emergencia deberían considerar el nivel de peligro de incendio forestal. Tenga en cuenta que el daño puede ocurrir no solo debido a la exposición directa a las llamas y la radiación, sino también a las brasas y al fuego superficial de bajo nivel. En fenómenos meteorológicos extremos, como los incendios, los vientos fuertes y los restos transportados por el aire pueden poner en peligro la infraestructura. Sería prudente tener en cuenta este efecto en las fases de diseño y construcción del proyecto. Habría que obtener más información detallada acerca de la ubicación y el proyecto previsto para comprender de manera apropiada el nivel de peligro.

Impactos del cambio climático:

Las proyecciones modeladas del clima futuro identifican un aumento probable en la frecuencia de condiciones meteorológicas favorables a los incendios en esta región, tales como un aumento de la temperatura y una mayor variabilidad de las lluvias. En zonas ya afectadas por el peligro de incendios forestales, es probable que aumente la duración de la temporada de incendios, y esta última incluya un mayor número de días con condiciones atmosféricas favorables a la propagación de incendios debido a periodos más largos sin lluvias durante las temporadas de incendios. Las proyecciones climáticas indican que podría haber también un aumento en la gravedad de los incendios. Sería prudente diseñar proyectos en esta zona que sean resistentes a los aumentos en la gravedad y la frecuencia del peligro de incendios forestales. Las zonas con un nivel de peligro de incendios forestales muy bajo o bajo podrían experimentar un aumento del peligro, dado que las proyecciones climáticas indican una expansión de la zona donde podrían producirse incendios forestales. Evalúe la realización de estudios locales sobre los impactos del cambio climático sobre las tendencias de incendios forestales, antes de decidir si debe diseñar proyectos que sean resistentes a incendios de mayor intensidad que los ocurridos anteriormente en esta región.



Recomendaciones

1. REGLAMENTOS: consulte a las autoridades municipales los reglamentos locales relacionados con peligros de incendio forestal. Asegúrese de que el proyecto cumple con: 1) todos los reglamentos aplicables de la

planificación del uso de la tierra y los incendios forestales; 2) todos los reglamentos de construcción aplicables; 3) todos los planes de alerta y evacuación existentes, y 4) todas las leyes, reglamentos y normas nacionales.

2. SEGUROS: para un riesgo de incendio forestal que no pueda mitigarse, considere contratar productos de seguros que puedan utilizarse para tener en cuenta las posibles pérdidas y la tasa de recuperación del activo en cuestión. También deberían considerarse las indemnizaciones frente a acciones legales en respuesta a incendios forestales causados por el proyecto durante su desarrollo y funcionamiento.
3. NO AUMENTE EL PELIGRO: las actividades humanas y el funcionamiento de determinadas maquinarias pueden aumentar la probabilidad del inicio de incendios forestales. Las políticas y los procedimientos deberán tener en cuenta la posibilidad de inicio de incendios forestales, particularmente en días en los que las condiciones meteorológicas sean propicias para la propagación de incendios forestales.
4. MITIGACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO FORESTAL: la mitigación del riesgo de incendio forestal puede lograrse mediante una combinación de estrategias que implican la ubicación del lugar, el diseño del lugar, la gestión de materiales combustibles, el diseño de las construcciones y la respuesta de emergencia.
5. EVALUACIÓN DEL LUGAR y ORIENTACIÓN PROFESIONAL: la información de alto nivel disponible en esta herramienta indica el potencial de condiciones meteorológicas que podrían favorecer la propagación de incendios forestales en la zona de su proyecto. Antes de dedicar una gran cantidad de recursos al proyecto, debería considerarse la realización de un estudio profesional sobre la probabilidad de que la meteorología local favorezca los incendios, el historial de incendios y la capacidad del terreno circundante de propiciar incendios forestales.

6.3.5 Medidas a tomar en cuenta y que se promocionarán en el proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE como acciones inmediatas para la mitigación y adaptación al cambio climático.

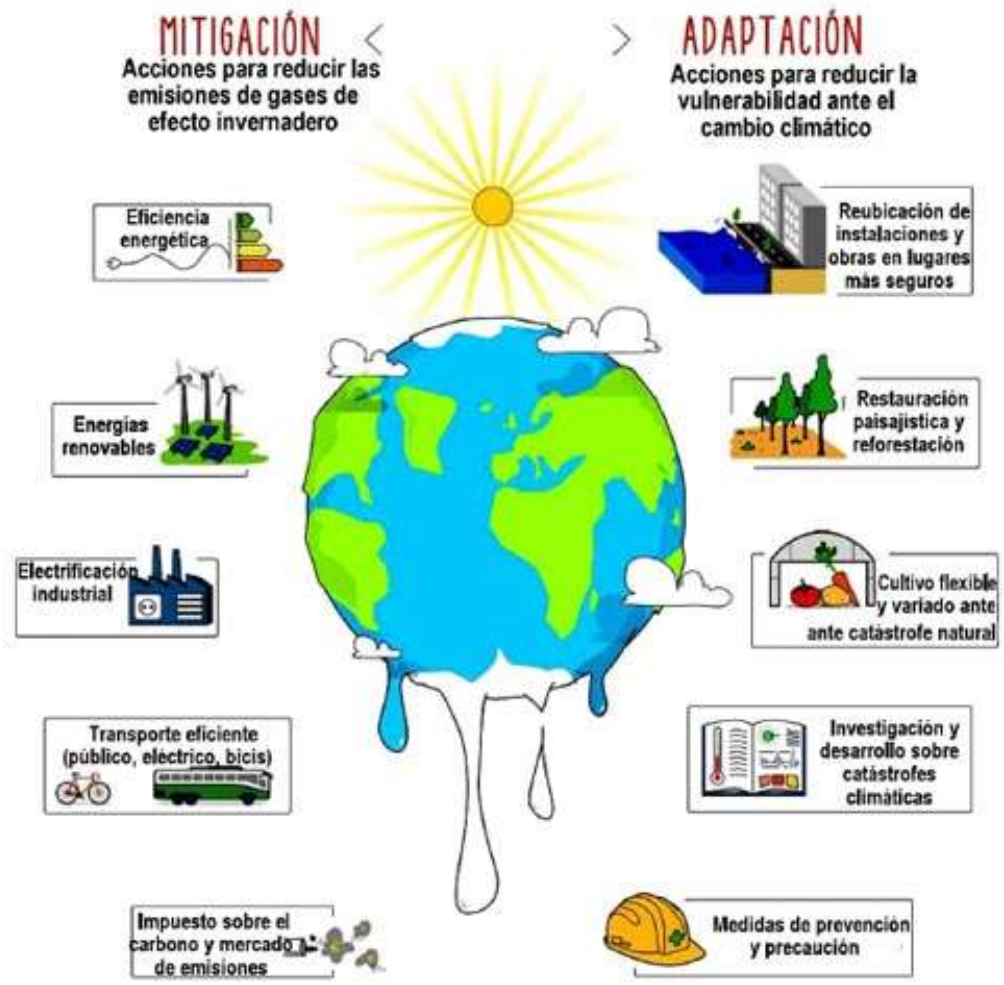


Figura 6.2. 5. Medidas de mitigación y de adaptación frente al cambio climático. Recuperado de: https://bit.ly/3PAtEJP

Se incorporarán de igual forma programas de sensibilización, capacitación y participación.

- Internalizar la concientización, educación y divulgación ecológica en los habitantes y usuarios del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE.
- Se promocionará y premiará el No malgastar electricidad, agua, gas, y en general todos los recursos naturales en especial los no renovables.
- Los desechos sólidos se almacenarán en contenedores separados según su tipo (vidrio, papel, aluminios, etc.) para facilitar su recolección y reciclaje.
- En la operación del proyecto se utilizarán materiales, artefactos, y recursos ecológicos tales como: papel reciclado, vehículos que funcionen con energía no contaminantes, uso de energía solar, eólica, bombillos ahorradores de energía (luz blanca), etc.
- Se hará uso de energías renovables reduciendo nuestra dependencia y consumo de transportes que hacen uso de estas fuentes de energía.
- Se motivará a los usuarios del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE a utilizar dentro y fuera del proyecto transportes sostenibles como la bicicleta o, sencillamente ir andando.

- En la construcción y operación del proyecto se utilizarán productos locales, ya que, al no haber tenido que ser transportados, su producción implica una menor emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera.
- Se presentará un Programa de uso eficiente y ahorro de agua y la reutilización de las aguas servidas.
- Se planea desarrollar un Diseño de Paisaje seleccionando plantas pertenecientes a la zona de vida del entorno, de bajo consumo, endémicas o nativas.
- El proyecto utilizará iluminación y ventilación natural en la medida de los posible.
- Se utilizarán pavimentos vehiculares permeables que permitan la infiltración del subsuelo.
- El respeto de la topografía y la escorrentía natural del terreno prevalecerán en el manejo de la nivelación del suelo.
- Se realizará una completa valoración de la flora y fauna existentes para evitar la afectación de los ecosistemas vulnerables, interrupción de la ruta de migración y deterioro del paisaje.
- Los árboles que afecten la construcción de edificaciones se trasplantarán a las zonas verdes circundantes para mantener el anidamiento de aves silvestres la colaboración al ciclo hídrico, a la biodiversidad y a la infiltración de agua de lluvia al subsuelo.
- Manejo de calzadas con pavi gramas o adoquines para la protección del suelo.
- Se realizarán talleres de Educación ambiental a los empleados y propietarios del proyecto.
- En la etapa de la construcción se reutilizará en las áreas verde la capa vegetal desmontada.
- Se seleccionará la mayor parte de mano de obra y comercios del sector de Boca Chica.
- Se promoverá la utilización de aparatos sanitarios y bombillas de bajo consumo.
- La cobertura con lonas a camiones con material de mina o agregados será exigida e indispensable para poder circular los camiones de carga pro el proyecto.
- Señalización de entrada/salida de equipos al proyecto por la Autopista Las Américas.
- El proyecto contará con personal capacitado para ayudar al tránsito local e interurbano con la entrada y salida de equipos pesados.
- Se mantendrá la Reducción del uso de gases de efecto invernadero:
    - Dióxido de carbono (CO2
    - Metano (CH4
    - Compuestos halogenados (HCFC, CFC, HFC, PFC
    - Ozono troposférico (O3)
    - Óxido de nitrógeno (N2O)

6.3.6 Matriz Resumen De Medidas De Adaptación Al Cambio Climático del proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE

Un resumen de estos aspectos se presentará de manera estructurada en forma de matriz indicando el medio afectado, estado actual del medio y la medida de adaptación propuesta. (ver matriz)

En el proyecto AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE se presentan riesgos por el Cambio Climático tal como se detalla en la siguiente matriz:

Fenómeno	Potencial Medio Afectado en el área del proyecto	Medidas de adaptación al cambio climático	Comentarios esperados sobre las medidas de adaptación propuestas para el proyecto
Aumento del nivel del mar	físico, biótico y socioeconómico	establecer los limites oficiales de retiro de 60 m del nivel de pleamar, y retiro de 30 m de los márgenes de áreas sensibles. Adoptar la práctica de no intervención ni construcción de	Este fenómeno no afecta la parcela en donde se construye el proyecto ni lo afecta directamente en sus operaciones

Fenómeno	Potencial Medio Afectado en el área del proyecto	Medidas de adaptación al cambio climático	Comentarios esperados sobre las medidas de adaptación propuestas para el proyecto
		infraestructuras que alteren o afecten los ecosistemas litorales (ciénegas, manglares, dunas de arena, arrecifes de coral)	
Inundaciones	físico, biótico y socioeconómico	se calcula y se pretende construir un sistema de canales de derivación y conducción de aguas de escorrentías a un lago que sirve de receptor de las aguas externas que afectan la parcela y afecten la pista. También se realizarán acciones de conducción y canalización de las aguas para descarga laminar en las zonas llanas y altamente permeables de la parcela - Construir estructuras de protección de los equipos pesados y mobiliario urbano para prevenir arrastres en las inundaciones. - Estar pendiente de señales de avisos, alarmas y emergencias en tiempos de tormentas, lluvia y huracanes. - Cortar el suministro de energía eléctrica. - Conservar la vegetación existente evitando que se destruyan, ya que las plantas dan firmeza al suelo e impiden la erosión. - Tener preparado un equipo de emergencia compuesto por un botiquín de primeros auxilios, frazadas, radio y linterna a pilas en todos los edificios. - Tomar solo agua potable o hervida	Estas acciones están siendo adoptadas por el proyecto, por ende, se espera tener un impacto reducido y ser resiliente ante esta situación
Aumento de temperatura	Serán afectados los Medios biótico y socioeconómico. Específicamente se prevén riesgos e impactos por: Cambios en umbrales de zonas de vida. Perdida de confort humano Afectación de la salud ocupacional Afectación a las actividades en el exterior	Asegurar la implementación de los aspectos de mitigación incluidas en el PMAA programas y subprogramas, entre estos: Controles físicos Subprograma integral de manejo de agua Revisión y adecuación de los manuales de operación y mantenimiento de áreas verdes Control Biológico Lineamiento para la ejecución de las actividades de deforestación Subprograma de reforestación compensatoria y conservación de fauna	Con la aplicación de los programas y subprogramas del PMAA se reducen los riesgos que pudieran ocasionar daños y potenciales casualidades por esta condición Específicamente, al establecer ventilación natural en las edificaciones, se mantiene el confort sin necesidad de uso de energía eléctrica, por ende, se reduce el consumo energético y la emisión de gases de efecto invernadero Evitar la desertificación del entorno y la alteración de ciclos

Fenómeno	Potencial Medio Afectado en el área del proyecto	Medidas de adaptación al cambio climático	Comentarios esperados sobre las medidas de adaptación propuestas para el proyecto
		Educación ambiental para la conservación de la biodiversidad Gestión - socio AmbientalSubprograma de salud y protección laboral Diseñar sistemas de ventilación natural cruzada en la medida de los posible en todas las edificaciones Promover la arquitectura bioclimática Incluir aleros de más de 1.00 m. o toldos en los huecos o aperturas de las edificaciones Instalación de energía no convencional (eólica y/o solar) para energizar climatizadores en espacios de viviendas y laboral Talleres de educación preventiva y de inducción sobre el tema	biológicos, como reducir los efectos de fenómenos atmosféricos evitar que se reduzca el interés de visita o permanecer en el proyecto por parte de los usuarios
Precipitaciones intensas	Serán afectados los Medios físico, biótico y socioeconómico. Específicamente se prevén riesgos e impactos por: Riesgo de inundaciones y descontrol en calles y avenidas Afectación negativa sobre las actividades y productividad de las operaciones. Daños en el interior y exterior de las edificaciones Desbordamiento de cuerpos de agua Elevación del nivel freático Inseguridad de circulación en vías peatonales Saturación de infiltración al subsuelo Erosión y sedimentación hacia cuerpos de agua cercanos	Construcción de las infraestructuras de canalización correctamente dimensionadas y diseñadas para reducir Riesgo de inundaciones y descontrol en calles, pista APRON y parque vehicular, así como las demás áreas de la parcela en el proyecto. Con estas medidas se desea reducir la saturación de infiltración al subsuelo, la erosión y sedimentación hacia cuerpos de agua cercanos, así como el potencial aumento de lodos y fangos en áreas verdes y caminos interiores del proyecto Desarrollar el Paisajismo con árboles de copa ancha y abundante follaje al igual que arbustos nativos que puedan enraizarse fácilmente igualmente se deben prever las siguientes acciones: Mantener los techos, desagües y drenajes pluviales limpios para evitar que se tapen con basuras. - Estar pendiente de señales de avisos, alarmas y emergencias en tiempos de lluvia y huracanas. - Tener preparado un equipo de emergencia compuesto por una estación de primeros auxilios, frazadas, radio, linterna y pilas en todas las edificaciones del proyecto	Al establecer el programa contra desastres, emergencias y contingencias como parte integral de las operaciones del proyecto, se asegura la pronta y segura intervención para reducir y mitigar el riesgo y los potenciales impactos que podrían producir estas lluvias intensas. Igualmente, asegurar el mantenimiento preventivo de las infraestructuras asociadas y especialmente diseñadas para remediar este riesgo potencial, además, se mantiene la seguridad de los habitantes del proyecto, como también mantiene su valor inmobiliario

Fenómeno	Potencial Medio Afectado en el área del proyecto	Medidas de adaptación al cambio climático	Comentarios esperados sobre las medidas de adaptación propuestas para el proyecto
	Aumento de lodos y fangos en áreas verdes Daños a la infraestructuras y edificaciones por Inundaciones Perdidas de especies de la fauna	AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE. - Beber solo agua potable o hervida. - Cerciorarse de que los aparatos eléctricos estén secos antes de conectarlos. - Desalojar el agua estancada para evitar plagas de mosquitos. -Evitar tocar o pisar cables eléctricos	
Sequias	Serán afectados los Medios físico, biótico y socioeconómico. Específicamente se prevén riesgos e impactos por: Deshidratación de flora y fauna Disminución de visitas al proyecto Disponibilidad de agua Reducción de la disponibilidad de agua para consumo humano e irrigación de jardines y mantenimiento del paisaje Desertificación Deforestación Extinción de Especies Pérdida de biodiversidad Reducción del valor de la zona	Asegurar la implementación de los aspectos de mitigación incluidas en el PMAA programas y subprogramas, entre estos: Controles físicos Subprograma integral de manejo de agua Revisión y adecuación de los manuales de operación y mantenimiento de áreas verdes Control Biológico Lineamiento para la ejecución de las actividades de deforestación Subprograma de reforestación compensatoria y conservación de fauna Educación ambiental para la conservación de la biodiversidad Gestión - socio AmbientalSubprograma de salud y protección laboral Almacenamiento de agua en tanques especiales. Almacenamiento de agua de lluvia desde bajantes de techo de la terminal -Uso de vegetación de bajo consumo de agua Contar con reservorios de agua potable disponible para consumo humano Educación Ambiental sobre el conocimiento y la valoración del ciclo hídrico	Contribuir para que no ocurra la reducción de la disponibilidad de agua para consumo humano y paisajismo del proyecto. También se conserva la fauna que se refugia en los ecosistemas naturales que se conservan en el proyecto.
Huracanes y tormentas	Serán afectados los Medios físico, biótico y socioeconómico. Específicamente se prevén riesgos e impactos por:	Implementar el Programa contra desastres y contingencias del PMAA, Además, se deberán asegurar los talleres para la educación ante desastres naturales. Identificación de zonas inundables. Identificar deficiencias estructurales en cada una de las edificaciones.	El propio diseño del aeropuerto en el cual su infraestructura física es de un solo nivel y estructura abierta permite manejar el viento que cruce libremente las edificaciones de la terminal. No obstante, se mantendrán seguros y resguardados en edificaciones

Fenómeno	Potencial Medio Afectado en el área del proyecto	Medidas de adaptación al cambio climático	Comentarios esperados sobre las medidas de adaptación propuestas para el proyecto
	Daños a la infraestructuras y edificaciones por Inundaciones y vientos de tormenta Perdidas de especies de la flora y fauna Perdidas de vida humana	Mantener podados los árboles que puedan presentar una amenaza Asegurarse que no haya materiales ni equipos que puedan sufrir daños por inundaciones. Tener reservas de agua potable, baterías y linternas a mano. Seguir las instrucciones emitidas por las autoridades sobre el estatus del fenómeno meteorológico. Mantener limpios, con buen mantenimiento los drenajes pluviales incluyendo las canaletas exteriores Talleres de educación preventiva y de inducción sobre el tema Igualmente se deben prever las siguientes acciones: Educación ante desastres naturales. - Identificación de zonas inundables. - Identificar deficiencias estructurales en cada una de las edificaciones. - Mantener podados los árboles que puedan presentar una amenaza - Asegurarse que no haya materiales ni equipos que puedan sufrir daños por inundaciones. - Tener reservas de agua potable, baterías y linternas a mano. - Seguir las instrucciones emitidas por las autoridades sobre el estatus del fenómeno	de concreto las áreas de almacenes, talleres, sistema PTAR, generadora eléctrica e incinerador. La pista, taxi way, son zonas despejadas donde el viento puede fluir libremente sin obstáculos, y la vegetación (paisaje) alrededor de la terminal no contempla la siembra de grandes árboles, por ende, se prevé que estos fenómenos tendrán un impacto reducido y ser resiliente ante esta situación y al establecer el programa contra desastres, emergencias y contingencias como parte integral de las operaciones del proyecto, se asegura la pronta y segura intervención para reducir y mitigar el riesgo y los potenciales impactos que podrían producir estas lluvias intensas y vientos. Asegurar el mantenimiento preventivo de las infraestructuras asociadas y especialmente diseñadas para remediar este riesgo potencial
Riesgos de incendios forestales	Serán afectados los Medios físico, biótico y socioeconómico. Específicamente se prevén riesgos e impactos por: Daños a la infraestructuras y edificaciones Perdidas de especies de la flora y fauna Perdidas de vida humana	Implementar el Programa contra desastres y contingencias del PMAA, Además, se deberán asegurar los talleres para la educación ante desastres naturales. Identificación de zonas de riesgo de incendios Identificar deficiencias estructurales en cada una de las edificaciones. Mantener podados los árboles que puedan presentar una amenaza Asegurarse que no haya materiales ni equipos que puedan incrementar los efectos de incendios Tener reservas de agua en la cisterna contra incendios del proyecto (ver EISA) Talleres de educación preventiva y de inducción sobre el tema	El proyecto estará retirado de cualquier área boscosa, no obstante, tiene un programa muy estricto contra incendios, y una estación de bomberos como parte integral del mismo. Así pues, al establecer el programa contra desastres, emergencias y contingencias como parte integral de las operaciones del proyecto, se asegura la pronta y segura intervención para reducir y mitigar el riesgo y los potenciales impactos que podrían producir los fuegos e incendios. Asegurar el mantenimiento preventivo de las infraestructuras asociadas y

Fenómeno	Potencial Medio Afectado en el área del proyecto	Medidas de adaptación al cambio climático	Comentarios esperados sobre las medidas de adaptación propuestas para el proyecto
			especialmente diseñadas para remediar este riesgo potencial
Infestación de vectores y plagas	Serán afectados los Medios físico, biótico y socioeconómico. Específicamente se prevén riesgos e impactos por: Daños a la infraestructuras y edificaciones Perdidas de especies de la flora y fauna	Realizar inspección y verificación de edificaciones e infraestructuras, vegetación y áreas verdes para verificar la presencia de plagas. Realizar las consultas técnicas apropiadas para implementar planes de prevención y control (si así lo ameritase) para las plagas que producen daños a las infraestructuras físicas y vectores infecciosos de enfermedades	Asegurar el mantenimiento preventivo de las infraestructuras asociadas y especialmente diseñadas para remediar este riesgo potencial
Elevación o abatimiento del nivel freático	Serán afectados los Medios físico, biótico y socioeconómico. Específicamente se prevén riesgos e impactos por: Afectación y Reducción en la capacidad de infiltración de aguas residuales y la escorrentía Cambios en la escorrentía superficial (inundaciones Daños a la infraestructura por inundaciones Disponibilidad de agua dulce y potable para irrigación	Programa de uso eficiente y ahorro de agua para uso común e irrigación Programa de reúso de agua residual	Asegurar el mantenimiento preventivo de las infraestructuras asociadas y especialmente diseñadas para remediar este riesgo potencial

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CAPITULO 7
BIBLIOGRAFIA

PROYECTO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE
Cod. S01- 24-07090

PROMOTOR:
FINCAS SERRANIA, S.R.L

ECOMAR, S.R.L.
Reg. No. 00-008
NOVIEMBRE, 2025

CAPITULO 7. BIBLIOGRAFÍA

Arqueología

Herrera, Nairobi. 12 de diciembre de 2011. “Hallan restos de taínos de entre 500 y mil años” *Listín Diario,* sección La República.

López et all. *El sitio arqueológico de playa Grande, Río San Juan, María Trinidad Sánchez. Informe de las excavaciones arqueológicas*, campaña 2011-2012. (versión digital).

Olsen, Harold y Gabriel Atiles. 2004. *Sitio arqueológico Playa Grande, Río San Juan, provincia María Trinidad Sánchez*. Boletín no. 37, Museo del Hombre Dominicano.

Ortega, Elpidio. 2005. Compendio general arqueológico de Santo Domingo. Volumen 1. Publicación de la Academia de Ciencias de República Dominicana. Santo domingo, República Dominicana.

Veloz Maggiolo, Marcio y Elpidio Ortega 1980. *Nuevos hallazgos en la costa norte de Santo Domingo*. Boletín no. 13, Museo del Hombre Dominicano

Cambio Climático



https___www.bbva.com_wp-content_upload

Flora

Acevedo, R. P. (2003). *Bejucos y plantas Trepadoras de Puerto Rico e Islas Vírgenes*. Smithsonian Institutions, Washington, D. C. 491 p.

Atlas de biodiversidad y Recursos Naturales de la Republica Dominicana. 2012. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 121 pp.

Castillo – Lorenzo, E., B. Peguero, F. Jiménez, W. Encarnación, P. Gómez, T. Clase, R. García y T. Ulian. 2022. *Árboles Autóctonos de la República Dominicana, Conservación de semillas y propagación para una reforestación sustentable*. 148 pp.

CITES. (2024, 21 febrero). https://cites.org/eng.

De la Fuente, S. 1976. Geografía Dominicana. Santo Domingo, República Dominicana, 372pp.

García, R.; B. Peguero; F. Jiménez y A. Veloz, 2016. *Lista Roja de la Flora Vascular de la Republica Dominicana*. 763 pp.

Hager, J. & T. Zanoni: 1993. *La Vegetación Natural de la Republica Dominicana*. Una Nueva Clasificación. Moscosoa 7: 39-81.

Hartshorn, G.G. Antonini, R., Dubois., D. Harcharik; S. Heckadon; H. Newton; C. Quezada; J. Shores & G. Staples. (1981). *La República Dominicana, Perfil Ambiental del País, un estudio de campo.* AID/DOD/PDC-C0247, JRB. Associates Mclean, Virginia, USA, 134pp.

Lamelas, R. (20 20). La biodiversidad en la República Dominicana. https://bvearmb.do/handle/123456789/269.

Liogier, H. A. (1982). *La flora de la Española I*. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís. República Dominicana. Ser. Ci. 12, 317 pp.

Liogier, H. A. (1983). *La flora de la Española II*. Univ. Central del Este, San Pedro De Macorís. República Dominicana. Ser. Ci. 13, 420 pp.

Liogier, H. A. (1985). *La flora de la Española III*. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci.22, 431 pp.

Liogier, H. A. (1986). *La flora de la Española IV*. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci.24, 377 pp.

Liogier, H. A. (1989). *La flora de la Española V*. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci.26, 398 pp.

Liogier, H. A. (1994). *La flora de la Española VI*. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci. 27, 517 pp.

Liogier, H. A. (1995). *La flora de la Española VII*. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci. 28, 491 pp.

Liogier, H. A. (1996). *La flora de la Española VIII*. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís República Dominicana. Ser. Ci. 29. 588 pp.

Liogier, H. A. 2000. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de la Española. 2da Edición. Jardín Botánico Nacional "Dr. Rafael Ma. Moscoso, Editora Corripio, Santo Domingo, República Dominicana, 598pp

Matteuci, S, D, & A. Colma. (1982). *Metodología para el estudio de la Vegetación*. Organización de Estados Americanos, OEA, Ser. Bio. 22. 168 pp.

Zanoni, T.A.; M. M. Mejia; J. D. Pimentel & R. García. 1990. La flora y la vegetación de Los Haitises, Republica Dominicana. Moscosoa 6: 46-98.

Gestión Ambiental

AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL. (1992). Curso de Impacto Ambiental. Notas de Clases. Universidad Católica Madre y Maestra, Recinto Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, (1993). Manual Metodológico para la Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos Ambientales. Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones, Serie Metodología, Volumen No 29, Convenio DNP-BID-ILPES, Bogotá, Colombia.

CANTER, L (2002). Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Segunda Edición, McGraw Hill, Madrid, España

CIDIAT. (1995) Notas de Curso de Impacto Ambiental, Mérida, Venezuela.

DUEK, J. (1993). Métodos para la evaluación de Impactos Ambientales, CIDIAT, Mérida, Venezuela.

INISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTE, (1991.), Guías Metodológicas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. Monografías de la Secretaría General de Medio Ambiente. Editora de la Secretaría Técnica del Ministerio de Obras Públicas y Transporte, Madrid, España.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (2000). Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Editora Búho. Santo Domingo, República Dominicana

SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (2001). Norma Sobre Calidad del Aire y Control de Emisiones Atmosféricas. Editora Búho. Santo Domingo, República Dominicana.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (2001). Norma Sobre Calidad de Aguas y Control de Descargas.. Editora Búho. Santo Domingo, República Dominicana

SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (2001). Normas Sobre Protección Contra Ruidos. Editora Búho. Santo Domingo, República Dominicana

SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (2000). Normas Sobre Residuos Sólidos y Desechos Radioactivos. Editora Búho. Santo Domingo, República Dominicana

TRAGSA. (1994). Restauración Hidrológico Forestal de Cuencas Control de la Erosión. Mundi-Prensa, Madrid, España

Eckstein, David et al. GLOBAL CLIMATE RISK INDEX 2018. Germanwacht, 2018.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales et al. Tercera Comunicación Nacional de la República Dominicana ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. 2017.

Ley 225-20 sobre Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos. Gaceta Oficial 10990 del 2 de octubre de 2020.

Resolución 0038/2024 del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales que emite la Política de Gestión para la Evaluación de Impacto Ambiental y modifica la Resolución 0025-2024, del 13 de agosto de 2024.

Hidrología/Clima/Suelos

Data Oficina Nacional de Meteorologia ONAMET

Data Banco de Datos Hidrológicos del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos INDRHI

1994, Hidrologia Aplicada, Ven Te Chow, David R. Maidment, Larry W. Mays..

1998, Restauración Hidrologico Forestal, Ingenieria Medioambiental, 2da Edicción Revisada y ampliada. Tragsa, Tragsatec, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

2000 Mapa Geologico Nacional. Servicio Geologico Nacional

2002 Estudio Hidrogeologico Nacional Fase I AQUATER, INDRHI

2004 Informe de La Unidad Hidrogeológica de La Cordillera Septentrional

Programa Sysmin. Eptisa INDRHI

Zoología

Allen Y. Cooperrider, Raymond J. Boyd, and Hanson R. Stuart. 1986. Inventory and Monitoring of Wildlife Habitat. U.S. Dep. Inter., Bur. Land Management. Phoenix Training Center Phoenix. AZ 85015.

Akcakaya, H. y S. Ferson. 1992. RAMAS/Space, v. 1.0: Spatially structured population models for conservation biology. Applied Biomathematics (New York). 114 p.m.

AOS 2020. Advancing scientific knowledge and conservation of birds. Geological Survey, Patient Wildlife Research Center, National. American Ornithological Society's (AOS) (AOU, Sixty-first Supplement Checklist of North American Birds, 2020. Volume 137, 2020, pp. 1–24 DOI: 10.1093/auk/ukaa030.

Arendt, W. 1992. Status of North American migrant landbirds in the Caribbean región: a summary. Pp. 143-170. In, Hagan, J. and D. Johnston (Eds.) Ecology and conservation of Neotropical migrant landbirds. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Arendt, W. J. T. A, Vargas Mora, and J. W. Wiley. 1979. White-crowned pigeon: status rangewide and in the Dominican Republic. Proc. Ann. Conf. S.E. Assoc. Fish & Wildl. Agencies 33:111-122.

Banco Mundial. 2017. Descripción general del Marco Ambiental y Social del Banco Mundial, EAS 6. t: www.bancomundial.org.

Baillie, S.R., Green, R.E., Boddy, M., Buckland, S.T. 1986. An evaluation of the constant effort sites scheme. Hertshire, UK: British Trust for Ornithology, Beech Grove, Tring, Herts. HP23 5NR.

Bilenca DN, Balla MP, Álvarez EM, Zuleta GA. 1999) Evaluación de dos técnicas para determinar la actividad y abundancia de mamíferos en el bosque Chaqueño, Argentina. Revista de Ecología Latinoamericana 6: 13-18.

Biriones-Salas, M.A., YV. Sánchez-Cordero. 2004. Mamíferos del centro-occidente de Oaxaca, México. Pp. 423-447 in Biodiversidad de Oaxaca (García-Mendoza, A. J., M. J. Ordoñez, y M.

A. Briones Salas, eds.). Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza, World Wildlife Fund. Ciudad de México, México.

Call, M. W. 1981. Terrestrial Wildlife inventories: some methods and concepts. U.S. Dep. Inter. Bur. Land Manage. Tech. Note 349: 1-171.

Caribherp, 2025. A Guide of West Indian amphibians and reptiles. http://caribherp.com. Blair

Hedges. Última actualización, 22 de enero de 2024.
CITES-UNEP-WCMC (Versión 2025) Lista de especies CITES. Secretaría CITES Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Sitio Web: https://cites.org/esp/disc/what.php.

Chávez–León, G. y A. Velázquez. 2004. Abundance and distribution of the Long–tailed Wood–Partridge (*Dendrortyx macroura*) in a temperate coniferous forest. Journal of field Ornithology 75:345–352.

CITES, 2025. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

Dávalos, L. M. 2010. Earth history and the evolution of Caribbean bats. *En:* T. H. Fleming y P. A. Racey (Eds.), Island bats: ecology, evolution, and conservation. Chicago: University of Chicago Press Garrido

Garrido García. J.A, D. P. Aranda, X. Pardavila, F. Carro, Ramón C. 2009, Micromamíferos en Andalucía oriental: herramientas de muestreo y corología Soriguer Escofet Localización: Galemys: Boletín informativo de la Sociedad Española para la conservación y estudio de los mamíferos, ISSN 1137-8700, Vol. 21, Nº. 1, 2009, págs. 27-49.

Guariguata M. R. & G. H. Kattan. 2002. Ecología y conservación de bosques neotropicales. Editions LUR. Costa Rica.

Keith, A. R; J. W, Wiley, S. C. Latta y J. A. Ottenwalder 2003. The Birds of Hispaniola, Haiti and the Dominican Republic. British Ornithologist Union. First edition 2003.

Lack, D. 1954. The Natural Regulation of animal numbers. London: Oxford. University Press.

Lack, David 1966. Population studies of birds. Oxford. Clarendon Press.

Lancia, R. A., W. L. Kendall, K. H. Pollock, and J. D. Nichols. 2005. Estimating the number of animals in wildlife populations. Pages 106–133 in C. E. Braun, editor.

Latta, C. Steves. Christopher Rimmer, Allan Keith, James Wiley, Herbert Raffaele, Kent McFarland & Eladio Fernández, 2006. Aves de la República Dominicana y Haití. Princeton University Press. Fondo para Conservación en la Hispaniola, 2006.

Latta, C. Steven, Christopher C. Rimmer & Kent P. McFarland. 2022. Birds of the Dominican Republic & Haití. Princeton y Oxford. Published by Princeton University Press.
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA). 2018. Lista Roja de las especies de fauna amenazadas en la República Dominicana.

Peach, Will J., Baillie, Stephen. 1991. Population changes on constant effort sites 1989-1990. BTO (British Trust for Ornithology) New 173: 12-14.

Raffaele Herbert A; James Wiley; Orlando Garrído; Allan Keith; Janis Raffaele, 1998. A Guide to the Birds of the West Indies: Princeton University Press; Princeton, New Jersey.

Ralph, C. J., G. Geupel, R. Geoffrey, P. Pyle, T. E. Martin, D. F. DeSante, y B. Milá 1994. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159.

Albany, C. A: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 p.

Ralph, C. J; J.M., Scott; (ed). 1993. Estimating numbers of terrestrial birds. Studies in avian biology. Cooper Ornithological Society. (6): 630.

Reid, F. A. 1997. A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press, Nueva York, 334 pp.

Reales, C; Urich H, G; Deshayes, N; Medrano, J; Alesio, V; Leon, E; Beltzer, A. & Quiroga, M. 2009. Conocimiento de los gremios tróficos en un ensamble de aves de cultivo del Paraná

Medio. Revista Fave - Ciencias Veterinarias 8 (1) 2009 ISSN 1666-938X

Rueda, José Castro-Herrera, Fernando and and Cortez, Claudia.Técnicas para el inventario y muestreo de anfibios: Una compilación. SN - 978-958-97690-5-8

Smith, P. W; J.D, Tweet; B. Hamel; B, Paul; P.R, Ford; A, Wiedenfeld, A. David; J.R, Cooper 1998. Increasing point-count duration increases standard error. J. Field Ornithology. 69 (3): 450-456

Sáenz, J.C., E. Carrillo & G. Wook. 1999 [2000]. Mamíferos del Área de Conservación Arenal, Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad, Santo Domingo, Heredia, Costa Rica. 130 p.

Solari, S. 2019. "Erophylla bombifrons". The IUCN Red List of Threatened Species. 2019: e. T136247A22003184. doi :10.2305/IUCN. UK.20191. RLTS. T136247A22003184.

SIMMONS, N. B. *Order Chiroptera*. In: WILSON, D. E.; REEDER, D. M. (Eds.). 2005. Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. 3. ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2005. v. 1, p. 312-529.

Simmons, N. B. (2005b). Order Chiroptera. In: Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference, D. E. Wilson and D. M. Reeder, eds., Smithsonian Institution Press, Washington, DC.

Terborgh, J. W. Where Have All the Birds Gone? Essays on the Biology and Conservation of Birds That Migrate to the American Tropics. 1989. Princeton University Press. p. 224. ISBN 0-691-02428-6.

Tuvey, S. T. (2008). «Continued survival of Hispaniolan solenodon paradoxus in Haiti.». *Oryx* **42** (4). 611-614.
Turvey, S. & Incháustegui, S. (2008). «*Plagiodontia aedium*». *Lista Roja de especies amenazadas de la UICN 2015.3* (en inglés). ISSN 2307-8235.

Traveset A. Luis S. 2004. Alteración de Mutualismos Planta-Animal Debido a la Introducción de Especies Exóticas en Ecosistemas Insulares. *Acuicultura* 237.1-4 (2004): 207-228
UICN 2025. Lista Roja de especies amenazadas de la Unión para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Versión 2025. http://www.iucnredlist.org.

Vicente, E. 1998. Nociones sobre desarrollo comunitario y promoción de agrupaciones. República de Guinea Ecuatorial, Ministerio de Agricultura y Ganadería. Proyecto de Producción Campesina y Comercialización. 10 PP. Washington, DC]. Licencia: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.

Wunderle M. Joseph, Jr. 1994. Métodos Para Contar Aves Terrestres Del Caribe, Southern Forest Experiment Station, New Orleans, Louisiana.

Wunderle, J.M. y R.B. Waide. 1993. Distribution of overwintering Nearctic migrants in the Bahamas and Greater Antilles. Condor 95: 904-933.

Wilson, Don E.; Reeder, DeeAnn M., eds. (2005). Mammal Species of the World (en inglés) (3ª edición). Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2 vols. (2142 pp.).
WILLIAMSON, M. 1996. Biological invasions. Chapman & Hall, Londres.

ANEXOS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PLAYA GRANDE

ANEXO 1
MATRIZ DE PMAA y CRONOGRAMA
MATRIZ CAUSA EFECTOS RELEVANTES MEDIO FISICO

MATRIZ RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE FASE DE CONSTRUCCIÓN

Programas	Subprogramas	Componentes del medio	Impactos identificados	Indicadores de impactos	Actividades a desarrollar para evitar, controlar y mitigar los impactos negativos y potenciar los positivos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreo georeferenciados	Frecuencia de monitoreo	Responsables	costo+K4:K21s USD	Documentos generados
1. Calidad Ambiental										**65,000.00**	
	Subprograma de Areas degradadas	ecosistemas, suelos y aguas	daños a ecosistemas, flora, fauna, suelo y aguas	Reducción de la cubierta vegetal	ver acapite 4.1 PMAA	acumulación de restos deforestados y de fauna	todo el predio del proyecto	mensual	Coordinador Ambiental	10,000.00	reporte
	Subprograma de manejo de aguas	Aguas subterraneas y de escorrentia	Contaminacion del agua	Grasas y quimicos	1. Adecuación de la Trampas de Grasa incluyendo un dispositivo de eliminación de grasas. 2. Impermeabilizar sectores de dispensar combustibles. 3. Tratamiento para eliminar grasas orgánicas,	Calidad de aguas	Nivel Freatico y en zona costera y litoral vecino al proyecto	Semestral	Coordinador Ambiental	5,000.00	Reporte
	subprogama adecuaion manuales de operacion y manejo areas verdes	medio fisico y biologico	cualquier impacto posible para su adecuacion en el manual de usuarios del PMAA	NA	ver acapite 4.3 PMAA	NA	todo el predio del proyecto	mensual	Coordinador Ambiental	10,000.00	reporte semestral
	Subprograma de manejo de aguas residuales	Aguas subterraneas y de escorrentia	Contaminacion del agua siperficial, subterranea suelos y subsuelos	calidad de aguas fuera de normas, principalmentente conteos de coliformes	ver acapite 5.0 PMAA	calidad de aguas y suelos	en sitios en donde se instalen los retretes portatiles y alrededor de comedores y almacenes	semanal	Coordinador Ambiental	10,000.00	Reporte mensual
	Subprograma de manejo y disposición de residuos sólidos	Suelos y aguas	Contaminación del suelo	Acumulación de desechos	Disposición sistemática de los desechos	Acumulación de residuos sólidos	Toda el área del Proyecto	Semestral	Coordinador Ambiental	20,000.00	reporte semanal
	Subprograma de manejo de emisiones atmosféricas y particulados (aire y ruido)	Aire	Emisión de gases y particulado	Concentración de gases y particulado	Monitoreo de Particulado y gases de combustión de fuentes fijas	Concentración de partículas Gases de emisión	Toda el área del Proyecto	Anual	Coordinador Ambiental	10,000.00	Reporte anual de mediciones
2.Control Biológico									Coordinador Ambiental	**20,000.00**	
	Lineamiento para la ejecución de las actividades de deforestación	Flora y fauna	Deforestación	Reducción de la cubierta vegetal	Control de la eliminación de especies endémicas	Superficie deforestada	Toda el área del Proyecto	Semestral	Coordinador Ambiental	10,000.00	Reporte de mediciones
	Subprograma de reforestación compensatoria	Flora y fauna	reforestación	incremento de la cubierta vegetal	Cumplimiento de la Legislación y normativas de vida silvestre	Conservación de las poblaciones de la vida silvestre.	Toda el área del Proyecto	Semestral	Coordinador Ambiental	10,000.00	Reporte periodico
3.- Gestión Socio Ambiental										**40,000.00**	
	Subprograma de salud y protección laboral	Socioeconómico	Incremento de riesgo de ocurrencia de accidentes laborales	Numero de dias sin accidentes	Capacitación continua del personal y equipamiento	Número de personas y bien equipada con sus EPP	Toda el área del Proyecto	Semestral	Gerente del Proyecto	30,000.00	Reporte de cursos
	Subprograma de formación y capacitación	Recursos Humanos	Incremento en la demanda de los servicios y equipamiento	Numero de personas capacitadas	Capacitación continua del personal	Número de personas capacitadas (induccion interna y externa)	Toda el área del Proyecto	Semestral		10,000.00	Reporte de cursos
4.- Supervisión Ambiental					Ver cuadros 6,7 y 8 del PMAA					**30,000.00**	
	Subprograma de control y seguimiento durante construccion y operacion	Todas las instalaciones	Todos los impactos	1. Gases contaminantes 2. Particulado 3. Acumulación de desechos sólidos	• Monitoreo de los niveles de ruido. • Monitoreo de la calidad del aire. • Monitoreo de emisiones	1 Calidad del Aire	Toda el área del Proyecto	Semestral	Coordinador Ambiental	30,000.00	Reporte de supervisión
5.- Gestión de Riesgos y					Ver acapites 8 y 9 PMAA					**30,000.00**	
	Plan de Riesgos y Contingencias	Todas las instalaciones	Incremento de riesgo de ocurrencia de accidentes laborales	1. Amenazas 2. Vulnerabilidad 3.Riesgos	1. Organización del Comité de Seguridad 2. Implementación del Plan de Contingencias. 3. Identificación de las amenazas	1. Amenaza 2. Vulnerabilidad	Toda el área del Proyecto	Semestral	Coordinador Ambiental	30,000.00	Reporte de contingencia
									Total	**185,000.00**	

MATRIZ RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE OPERACION

Programas+AA4:J18	Subprogramas	Componentes del medio	Impactos identificados	Indicadores de impactos	Actividades a desarrollar para evitar, controlar y mitigar los impactos negativos y potenciar los positivos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreo georeferenciados	Frecuencia de monitoreo	Responsables	Costos semestrales USD	Documentos generados
1. Calidad Ambiental					Ver cuadros 6,7, 8 y 9 del PMAA					**15,000.00**	
	Subprograma de manejo de aguas residuales	Aguas	Contaminacion del agua	Grasas y quimicos	1. Adecuación de la Trampas de Grasa incluyendo un dispositivo de eliminación de grasas. 2. Impermeabilizar sectores de dispensar combustibles. 3. Tratamiento para eliminar grasas orgánicas, reducir el contenido con un colector dinámico de aceite sobrenadante.	s aguas en la descargas de la trampa	en las descargas de las ins	Semestral	Coordinador Ambiental	5,000.00	Reporte semestral
	Subprograma de manejo y disposición de residuos sólidos	Suelos	Contaminación del suelo	Acumulación de desechos	Disposición sistemática de los desechos	Acumulación de residuos sólidos	Toda el área del Proyecto	Semestral	Coordinador Ambiental	5,000.00	reporte semanal
	Subprograma de manejo de emisiones atmosféricas y particulados (aire y ruido)	Aire	Emisión de gases y particulado	Concentración de gases y particulado	Monitoreo de Particulado y gases de combustión de fuentes fijas	Concentración de partículas Gases de emisión	Toda el área del Proyecto	Anual	Coordinador Ambiental	5,000.00	reporte semestral
2.Control Biológico					Ver cuadros 6,7 ,8 y 9 PMAA				Coordinador Ambiental	**5,000.00**	
	Subprograma de reforestación compensatoria	Flora y fauna	Modificación de la flora.	Modificacion de la composición floristica	Cumplimiento de la Legislación y normativas de vida silvestre	Conservación de las poblaciones de la vida silvestre. (flora y Fauna)	Toda el área del Proyecto	Semestral	Coordinador Ambiental	5,000.00	Reporte periodico
3.- Gestión Socio Ambiental					Ver cuadros 6,7 ,8 y 9 PMAA				Coordinador Ambiental	**5,000.00**	
	Subprograma de salud y protección laboral	Socioeconómico	Incremento de riesgo de ocurrencia de accidentes laborales	Numero de dias sin accidentes	Capacitación continua del personal	Número de personas capacitadas	Toda el área del Proyecto	Semestral	Gerente del Proyecto	5,000.00	Reporte de cursos y reporte semestrales
	Subprograma de formación y capacitación	Recursos Humanos	Incremento en la demanda de los servicios y equipamiento	Numero de personas capacitadas	Capacitación continua del personal	Número de personas capacitadas	Toda el área del Proyecto	Semestral			Reporte de cursos
4.- Supervisión Ambiental					Ver cuadros 6,7 ,8 y 9 PMAA					**10,000.00**	
	Subprograma de control y seguimiento	Todas las instalaciones	Todos los impactos	1. Gases contaminantes 2. Particulado 3. Acumulación de desechos sólidos	• Monitoreo de los niveles de ruido. • Monitoreo de la calidad del aire. • Monitoreo de emisiones Monitoreo de Flora y Fauna Monitoreo de aguas potables y residuales.	1 Calidad del Aire 2.Calidad de Aguas Potables y Residuales	Toda el área del Proyecto	Semestral	Coordinador Ambiental	10,000.00	Reporte de supervisión, informes de cumplimientos ambientales (ICA)
5.- Gestión de Riesgos					Ver acapites 8 y 9 PMAA					**10,000.00**	
	Plan de Contingencias	Todas las instalaciones	Incremento de riesgo de ocurrencia de accidentes laborales	1. Amenazas 2. Vulnerabilidad 3. Riesgos	1. Organización del Comité de Seguridad 2. Implementación del Plan de Contingencias. 3. Identificación de las amenazas	1. Amenaza 2. Vulnerabilidad	Toda el área del Proyecto	Semestral	Coordinador Ambiental	10,000.00	Reporte de contingencia
									Total	**45,000.00**	

CRONOGRAMA DEL PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE

Programas	Subprogramas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Calidad Ambiental													
	Subprograma de manejo grasas en aguas residuales												
	Subprograma de manejo y disposición de residuos sólidos												
	Subprograma de manejo de emisiones atmosféricas y particulados												
2.Control Biológico													
	Lineamiento para la ejecución de las actividades de deforestación												
	Subprograma de reforestación compensatoria												
3.- Gestión Socio Ambiental													
	Subprograma de salud y protección laboral												
	Regulación de horarios de trabajo												
	Subprograma de formación y capacitación												
	Subprograma Integral de control vial												
4.- Supervisión Ambiental													
	Subprograma de control y seguimiento												
5.- Gestión de Riesgos													
	Plan de Contingencias												

MATRIZ RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL AEROPUERTO INTERNACIONAL PLAYA GRANDE ABANDONO/DEMOLICION											
Programas	**Subprogramas**	**Componentes del medio**	**Impactos identificados**	**Indicadores de impactos**	**Actividades a desarrollar para evitar, controlar y mitigar los impactos negativos y potenciar los positivos**	**Parámetros a monitorear**	**Puntos de muestreo georeferenciados**	**Frecuencia de monitoreo**	**Responsables**	**Costos estimados US$**	**Documentos generados**
1.- Controles físicos										**80,000.00**	
	Subprograma integral de manejo de agua	En caso de demolición/ aguas superficiales	En caso de demolición/ Contaminación del agua	Sólidos disueltos y grasas	1. Monitoreo y análisis de aguas servidas 2. Limpieza de la Trampas de Grasa. 3. Impermeabilizar sectores de dispensar combustibles. 4. Tratamiento para eliminar grasas orgánicas, reducir el contenido	Calidad de aguas servidas	Trampa de grasas Descargas de la planta de tratamiento	Semanal al momento de las obras	Enc. de mantenimiento	20,000.00	Reporte
	Subprograma de manejo y disposición de residuos sólidos	Suelos y aguas	En caso de demolición / Contaminación del suelo	Acumulación de desechos	Disposición sistemática de los desechos	Acumulación de residuos sólidos	Toda el área del Proyecto	Semanal al momento de las obras l	Enc. De mantenimiento	50,000.00	Reporte
	Subprograma de manejo de emisiones atmosféricas y particulados (aire y ruido)	Aire	En caso de demolición/ Emisión de gases y particulado	Concentración de gases y particulados	Monitoreo de Particulado y gases de combustión de fuentes fijas	Concentración de partículas Gases de emisión	Toda el área del Proyecto	Semanal al momento de las obras	Enc. de mantenimiento	10,000.00	Reporte
2 Supervisión Ambiental										**25,000.00**	
	Subprograma de control y seguimiento	En caso de demolición/ Todas las instalaciones	En caso de demolición/ Todos los impactos	1. Gases contaminantes 2. Particulado 3. Acumulación de desechos sólidos	• Monitoreo de los niveles de ruido. • Monitoreo de la calidad del aire. • Monitoreo de emisiones	1 Calidad del Aire 2.Calidad de Aguas Residuales	Toda el área del Proyecto	Semanal al momento de las obras l	Enc. de mantenimiento	250,000.00	Reporte de supervisión
3. Manejo de contingencias										25,000.00	
	Plan de Contingencias	Todas las instalaciones	Incremento de riesgo de ocurrencia de accidentes laborales	1. Amenazas 2. Vulnerabilidad 3.Riesgos	1. Organización del Comité de Seguridad 2. Implementación del Plan de Contingencias. 3. Identificación de las amenazas	1. Amenaza 2. Vulnerabilidad	Toda el área del Proyecto	Semanal al momento de las obras	Enc. De mantenimiento	25,000.00	Reporte de contingencia
TOTAL (ver notas al pie)										**130,000.00**	
PARA EL CASO SE PRESENTA LA MATRIZ, ASUMIENDO LA DEMOLICION DE LA INFRAESTRUCTURA, EN EL ACAPITE 8.6 DEL PMAA, SE DESCRIBE EL PROCESO DE RECUPERACION Y VENTA DE ACTIVOS Y PASIVOS, ASI COMO EL PROCESO DE PAGO PRESTACIONES A LOS EMPLEADOS											
[ii] PARA EL CASO DE ABANDONO/DEMOLICION QUE PRESENTA ESTA MATRIZ, LA DETERMINACIÓN DEL VALOR ES SUBJETIVA DEBIDO AL VALOR RELATIVO AL COSTO ACTUAL DE REALIZAR LA ACCIÓN INDICADA PARA FINES ILUSTRATIVOS. NO SE CALCULA COMO UN COSTO REAL DEL PMAA											

MATRIZ CAUSA EFECTOS RELEVANTES MEDIO FISICO

CUADRO 5.3 . MATRIZ CAUSA - EFECTOS RELEVANTES. MEDIO FÍSICO- NATURAL-SOCIOECONOMICO PARA EL PROYECTO AEROPUERTO PLAYA GRANDE PGT

IMPACTOS POTENCIALES			ACTIVIDADES/ETAPAS																					NUMERO DE OCURRENCIAS DE CADA IMPACTO
			PRECONSTRUCCION				CONSTRUCCION O DESARROLLO														OPERACIÓN			
			Tramitacion de permisos	Contratacion de mano de obra y se	Procura y movilizacion de material	Establecimiento de campamento	Replanteo	Preparacion de trochas y vias de ac	Eliminación de vegetacion	Movimiento de tierra (Corte, relleno	Construccion de obras e infraestru	Construccion de acueducto y siste	Transporte de materiales de constr	Operacion de maquinarias y equipo	Manejo de efluentes domesticos	Manejo de desechos solidos domes	Manejo de material vegetal durante	Manejo de material de bote	Transporte de maquinarias, equipo	Mantenimiento de areas verdes pai	Mantenimiento de instalaciones, ob	Operación de sistemas de riego	Manejo de desechos sólidos	
MEDIO FÍSICONATURAL	Suelos	Compactacion de suelos			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X								10
		Activación de procesos de erosion y sedimentacion				X		X	X	X		X						X						6
		Inhabilitación de suelos				X		X	X	X	X	X					X	X						8
		Contaminación de suelos				X		X	X	X	X	X		X	X	X		X					X	11
		Cambios en la calidad de las aguas superficiales y escorrentias						X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15
		Variación del caudal disponible en aguas subterraneas							X	X	X	X									X	X		6
		Afectación de la dinámica de aguas						X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X		11
		Contaminacion de aguas						X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	14
		Variacion del nivel freatico						X			X	X								X	X	X		6
	Aire	Modificación de la calidad del aire por emisión de material particulado y gases de combustion				X				X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X		12
		Cambios en el microclima									X									X	X	X		4
	Vegetacion y Fauna	Alteracion de cobertura vegetal				X	X	X	X	X	X	X		X		X	X				X			11
		Deforestacion				X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X			14
		Introduccion de especies						X												X	X	X	X	5
		Fragmentación de hábitats						X	X	X	X			X	X		X			X	X	X	X	11
		Modificación de la estructura de cubierta vegetal					X	X	X	X	X	X								X	X	X		9
		Interrupcion de corredores biologicos						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16
		Perturbación de la fauna				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	16
		Fragmentación de hábitats						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	15
MEDIO SOCIOECONOMICO		Afectacion a la cotidianidad					X		X	X	X			X	X					X	X	X	X	10
		Cambios en el uso del suelo	X			X	X	X	X	X	X	X								X	X	X	X	12
		Afectacion de la vialidad				X				X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	13
		Aumento del riesgo de ocurrencia de accidentes de transito				X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16
		Incremento de riesgo de ocurrencia de accidentes laborales				X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16
		Molestias al transito automotor				X				X	X		X	X					X	X	X	X	X	10
		Incremento del transito automotor				X				X	X		X						X	X	X	X	X	9
		migraciones		X	X	X					X		X							X	X	X	X	9
		Incremento en la demanda de los servicios y equipamiento		X	X	X					X	X	X	X						X	X	X	X	11
		Modificacion del paisaje				X		X	X	X	X					X	X	X		X	X	X	X	7
		afectacion a restos arquelogicos							X	X	X									X	X	X	X	7
		Incremento del riesgo de aparición de conflictos laborales		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	17
NUMERO DE IMPACTOS GENERADOS POR ACTIVIDAD			1	3	4	18	7	20	20	26	28	22	12	16	12	13	16	16	13	25	27	23	20	342

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS EN LA CONSTRUCCIÓN AEROPUERTO PLAYA GRANDE PGT											
MEDIO AFECTADO	**IMPACTOS**	**TIPO DE IMPACTO (P/N)**	**INTENSIDAD, I**	**EXTENSIÓN, E**	**DURACION, D**	**DESARROLLO, T**	**REVERSIBILIDAD, R**	***Valor del impacto, VIA**	**Probabilidad de ocurrencia**	**CATEGORIA DEL IMPACTO**	**MEDIDAS RECOMENDADAS**
Suelos	Contaminación del suelo	**N**	2	4	2	10	2	**3.2**	**Media**	**III**	Preventivas. Mantener equipos en buen estado operativo. Disponer de dispositivos para evitar derrames oleosos, disponer
	Inhabilitación de suelos	**N**	6	5	10	10	10	**7.4**	**alta**	**I**	Compensatorias: Replantar vegetacion fuera del perimetro del proyecto, jardines y a lo largo de la carretera de acceso
Agua	Contaminacion de aguas Superficiales	**N**	2	2	2	2	4	**2.4**	**Baja**	**III**	Preventivas. Mantener equipos en buen estado operativo. Disponer de dispositivos para evitar derrames oleosos, disponer
	Afectación de la dinámica de aguas	**N**	3	5	10	8	5	**5**	**Media**	**II**	Monitoreo y luego Correctiva, o Mitigante en su defecto.
	Contaminacion de aguas subterráneas	**N**	2	2	2	2	2	**2**	**Baja**	**IV**	Preventivas. Mantener equipos en buen estado operativo. Disponer de dispositivos para evitar derrames oleosos, disponer
Aire	Emisión de particulado y gases de combustion	**N**	2	2	5	10	2	**3.1**	**Media**	**IV**	Preventivas. Mantener equipos y motores en buen estado operativo. Utilizacion de agua pra evitar polvaredas
Biodiversidad	Alteracion de la cobertura vegetal y eliminacion de especies importantes	**N**	3	3	8	10	10	**5.6**	**Media**	**III**	Compensatorias: Replantar vegetacion fuera del perimetro del proyecto, jardines y a lo largo de la carretera de acceso
	Perturbación de la fauna	**N**	4	4	8	8	5	**5**	**Media**	**III**	Uso de practicas apropiadas, no permitir cazar, ni pescar, detener trabajos para movimientos de nidos o sitios de
Socioequonomico	Aumento del riesgo de ocurrencia de accidentes de transito	**N**	4	2	4	6	2	**3.4**	**Media**	**IV**	Preventivas, control de accesos y seguridad, senalizacion
	Incremento de riesgo de ocurrencia de accidentes laborales	**N**	4	2	5	6	2	**3.5**	**Media**	**IV**	Preventivas, implementacion de los principios de seguridad, salud e higiene laboral, cumplimiento de horarios de trabajo
	Incremento del riesgo de aparición de conflictos laborales	**N**	3	4	4	4	2	**3.2**	**Media**	**IV**	Correctiva, Mitigante o Compensatoria. Preventiva sólo en caso de ser muy económica.
	Incremento en la demanda de los servicios y equipamiento	**p**	7	7	5	8	2	**5.9**	**Alta**	**I**	Preventiva y Compensatoria
Perceptual	Modificacion del paisaje	**p**	5	5	10	10	7	**6.4**	**Alta**	**I**	Preventiva y Compensatoria
Cultural	afectacion y destruccion restos arqueologicos	**N**	1	1	1	1	1	**1**	**Baja**	**IV**	Preventivas. Vigilancia continua y excavaciones por personal especializado cuando ocurran hallazgos casuales
*** VIA= (0.4*I) + (0.2*E) + (0.1*D) + (0.1*T) + (0.2*R)**											

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS EN LA OPERACION AEROPUERTO PLAYA GRANDE PGT											
	IMPACTOS	**TIPO DE IMPACTO (P/N)**	**INTENSIDAD, I**	**EXTENSIÓN, E**	**DURACION, D**	**DESARROLLO, T**	**REVERSIBILIDAD, R**	***Valor del impacto, VIA**	**Probabilidad de ocurrencia**	**CATEGORIA DEL IMPACTO**	**MEDIDAS RECOMENDADAS**
Suelos	Contaminación del suelo	**N**	3	2	4	10	5	**4**	**Baja**	**IV**	Preventivas. Mantener equipos en buen estado operativo. Disponer de dispositivos para evitar derrames oleosos, disponer equipos limpieza y contencion de derrames.
	Contaminacion de aguas Superficiales	**N**	3	2	2	7	3	**3.1**	**Baja**	**V**	Preventivas. Mantener equipos en buen estado operativo. Disponer de dispositivos para evitar derrames oleosos, disponer equipos limpieza y contencion de derrames.
	Contaminacion de aguas subterráneas	**N**	2	2	2	10	3	**3**	**Baja**	**IV**	Preventivas.Mantener equipos en buen estado operativo.
Socioeconómico	Aumento del riesgo de ocurrencia de accidentes de transito	**N**	5	2	5	10	2	**4.3**	**Media**	**IV**	Preventivas, control de accesos y seguridad, senalizacion
	Incremento del riesgo de aparición de conflictos laborales	**N**	5	5	5	7	2	**4.6**	**Media**	**IV**	Preventivas, implementacion de los principios de seguridad, salud e higiene laboral, cumplimiento de horarios de trabajo y contrataciones
	Incremento en la demanda de los servicios y equipamiento	**P**	5	5	5	8	2	**4.7**	**media**	**I**	Preventiva y Compensatoria
Biologico Flora	afectacion a la flora en mantenimiento del perimetro del proyecto	**N**	6	6	6	7	**7**	**5**	**Media**	**III**	Preventiva, identificacion previa de especies de importancia floristica, preservacion, transplantes, uso en viveros para reforestacion de especies nativas e importantes
Biologico Fauna	Afectacion temporal a la fauna residente	**N**	6	6	7	10	6	**6.5**	**Media**	**III**	uso de practicas apropiadas, no permitir cazar, ni pescar, detener trabajos para movimientos de nidos o sitios de reproduccion de las especies encontradas, si asi ocurriese, mantener equipos y maquinarias en buenas condiciones operativas. Respetar el horario de trabajo

*** VIA= (0.4*I) + (0.2*E) + (0.1*D) + (0.1*T) + (0.2*R)**

ANEXO 2

Planos del Proyecto
Plano Conjunto
Plano de Diseño Terminal
Plano Topográfico
Plano de Ubicación Geográfica
Plano Área de Servicios

PROPIETARIO / PROPIETARY:

PLAYA GRANDE

DOMINICAN REPUBLIC

PROYECTO / PROJECT:

PGH-088
AEROPUERTO RIO SAN JUAN /
RIO SAN JUAN AIRPORT

EPS LABCO®

10 ABRIL 2025
SANTO DOMINGO, REPUBLICA DOMINICANA

PGH-088							AEROPUERTO RIO SAN JUAN	
	CODIGO						LISTA DE PLANOS	FECHA DE REVISION
GENERALES	100						PLANTAS GENERALES / GENERAL PLAN VIEW	PLANTAS GENERALES / GENERAL PLAN
	#	CODIGO	DISCIPLINA	SUJETO	SERIE	REVISIÓN		
	1	PGH-088	C	01	101	C	PLANTA DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN / LOCATION PLAN	
	2	PGH-088	C	01	102	C	POBLACIONES CERCANAS AL AERODROMO / POPULATIONS NEAR THE AERODROME	
	3	PGH-088	C	01	103	A	OTROS AEROPUERTOS CERCANOS AL AERODROMO / OTHER AIRPORTS NEARBY THE AERODROME	
	4	PGH-088	C	01	104	D	PLANTA DE CONJUNTO / SITE PLAN	
AERONAUTICOS	100						AERONAUTICOS / AERONAUTICAL	AERONAUTICOS / AERONAUTICAL
	#	CODIGO	DISCIPLINA	SUJETO	SERIE	REVISIÓN		
	5	PGH-088	GI	01	101	C	PUNTOS DE REFERENCIA / REFERENCE POINT	
	6	PGH-088	GI	01	102	C	DISTANCIAS DECLARADAS / DECLARED DISTANCES	
	7	PGH-088	GI	01	103	C	PISTA - CARACTERISTICAS FISICAS / RUNWAY - PHYSICAL CHARACTERISTICS	
	8	PGH-088	GI	01	104	C	FACILIDADES - TAXIWAY - PLANTA DIMENSIONADA / FACILITIES - TAXIWAY - DIMENSIONED PLAN VIEW	
	9	PGH-088	GI	01	105	C	SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTACULO - PLANTA DIMENSIONADA / OBSTACLE LIMITATION SURFACE - DIMENSIONS	
	10	PGH-088	GI	01	106	C	SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTACULO - TRANSVERSAL / OBSTACLE LIMITATION SURFACE - TRANSVERSE	
	11	PGH-088	GI	01	107	C	SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTACULO - PERFIL LONGITUDINAL / OBSTACLE LIMITATION SURFACE - LONGITUDINAL PROFILE	
	12	PGH-088	GI	01	108	C	SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTACULO - OBSTRUCCIONES / OBSTACLE LIMITATION SURFACE - OBSTRUCTIONS	
	13	PGH-088	GI	01	109	B	AYUDAS VISUALES - UBICACION / VISUAL AIDS - LOCATION	
	14	PGH-088	GI	01	110	B	AYUDAS VISUALES DE APROXIMACION PAPI / VISUAL APPROACH AIDS - PAPI	
	15	PGH-088	GI	01	111	A	INSTALACION DE LUCES DE PENDIENTE DE APROXIMACION MINIMA - MALSF / MINIMUM APPROACH SLOPE LIGHTING FACILITY - MALSLF	
	100						PERFILES / PROFILE	PERFILES / PROFILE
	#	CODIGO	DISCIPLINA	SUJETO	SERIE	REVISIÓN		
	16	PGH-088	CP	01	101	D	PISTA - PLANTA Y PERFIL / RUNWAY - PLAN AND PROFILE	
	17	PGH-088	CP	01	102	B	CABECERA 10 / THRESHOLD 10	
	18	PGH-088	CP	01	103	B	CABECERA 28 / THRESHOLD 28	
	19	PGH-088	CP	01	104	D	TAXIWAY - PLANTA Y PERFIL / TAXIWAY - PLAN AND PROFILE	
	20	PGH-088	CP	01	105	D	VIA DE ACCESO - PLANTA Y PERFIL GENERAL / ACCES ROAD - GENERAL PLAN AND PROFILE	
	21	PGH-088	CP	01	106	D	VIA DE ACCESO - PLANTA Y PERFIL - 0+000 @ 0+400 / ACCES ROAD - PLAN AND PROFILE - 0+000 @ 0+400	
	22	PGH-088	CP	01	107	C	VIA DE ACCESO - PLANTA Y PERFIL - 0+400 @ 0+800 / ACCES ROAD - PLAN AND PROFILE - 0+400 @ 0+800	
	23	PGH-088	CP	01	108	C	VIA DE ACCESO - PLANTA Y PERFIL - 0+800 @ 1+350 / ACCES ROAD - PLAN AND PROFILE - 0+800 @ 1+350	
	200						SECCIONES TIPICAS / TYPICAL SECTION	SECCIONES TIPICAS / TYPICAL SECTION
	#	CODIGO	DISCIPLINA	SUJETO	SERIE	REVISIÓN		
	24	PGH-088	CP	01	201	C	PISTA - SECCION TIPICA / RUNWAY - TYPICAL SECTION	
	25	PGH-088	CP	01	202	C	TAXIWAY - SECCION TIPICA / TAXIWAY - TYPICAL SECTION	
	26	PGH-088	CP	01	203	C	VIA DE ACCESO - SECCION TIPICA / ACCES ROAD - TYPICAL SECTION	
	27	PGH-088	CP	01	204	C	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO - PLATAFORMA / PAVEMENT STRUCTURE - APRON	
	28	PGH-088	CP	01	205	B	DETALLE DE JUNTAS / JOINT DETAIL	

PROPIETARIO / PROPIETARY:

PLAYA GRANDE

DOMINICAN REPUBLIC

PROYECTO / PROJECT:

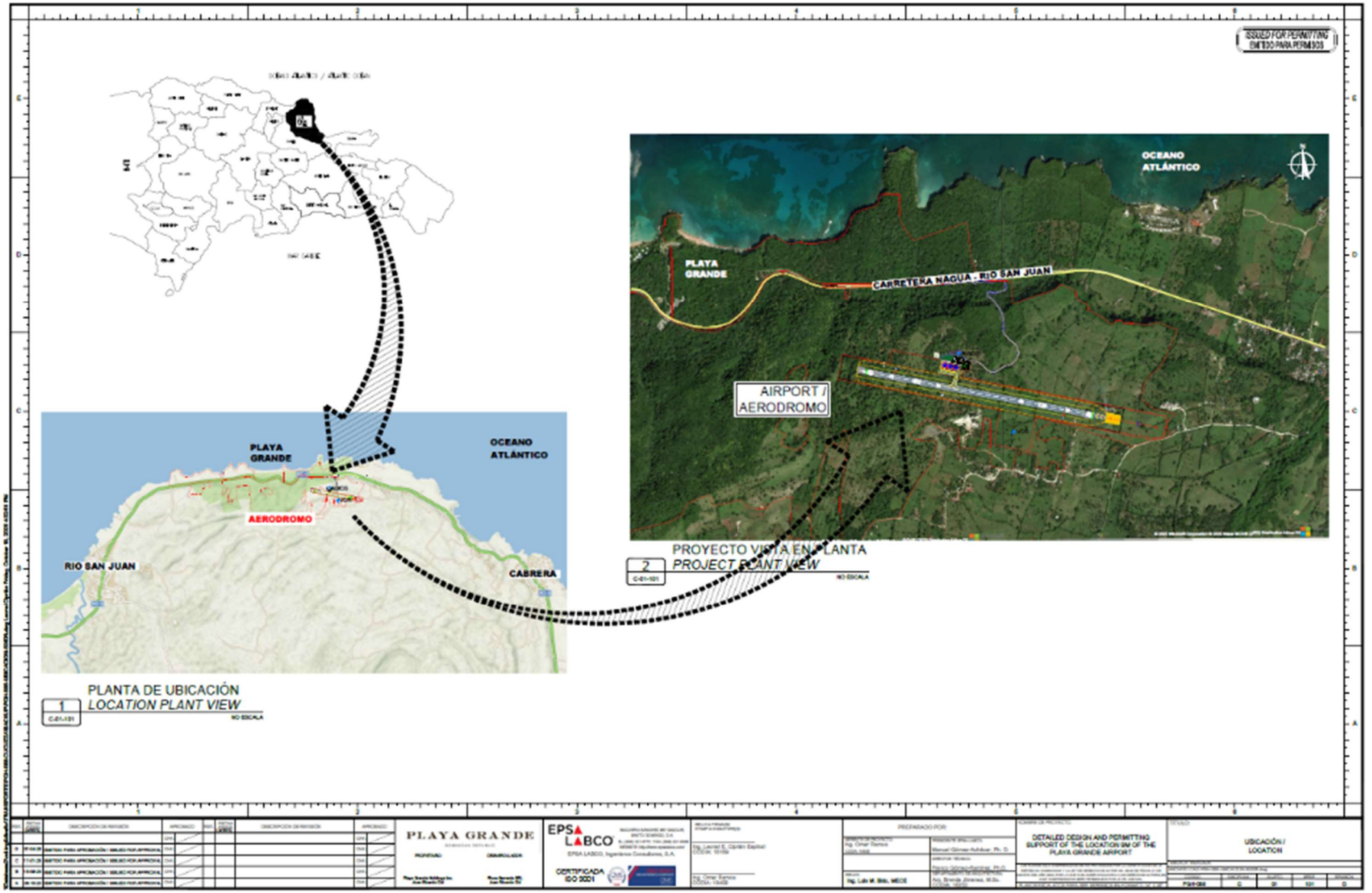
PGH-088
AEROPUERTO RIO SAN JUAN /
RIO SAN JUAN AIRPORT

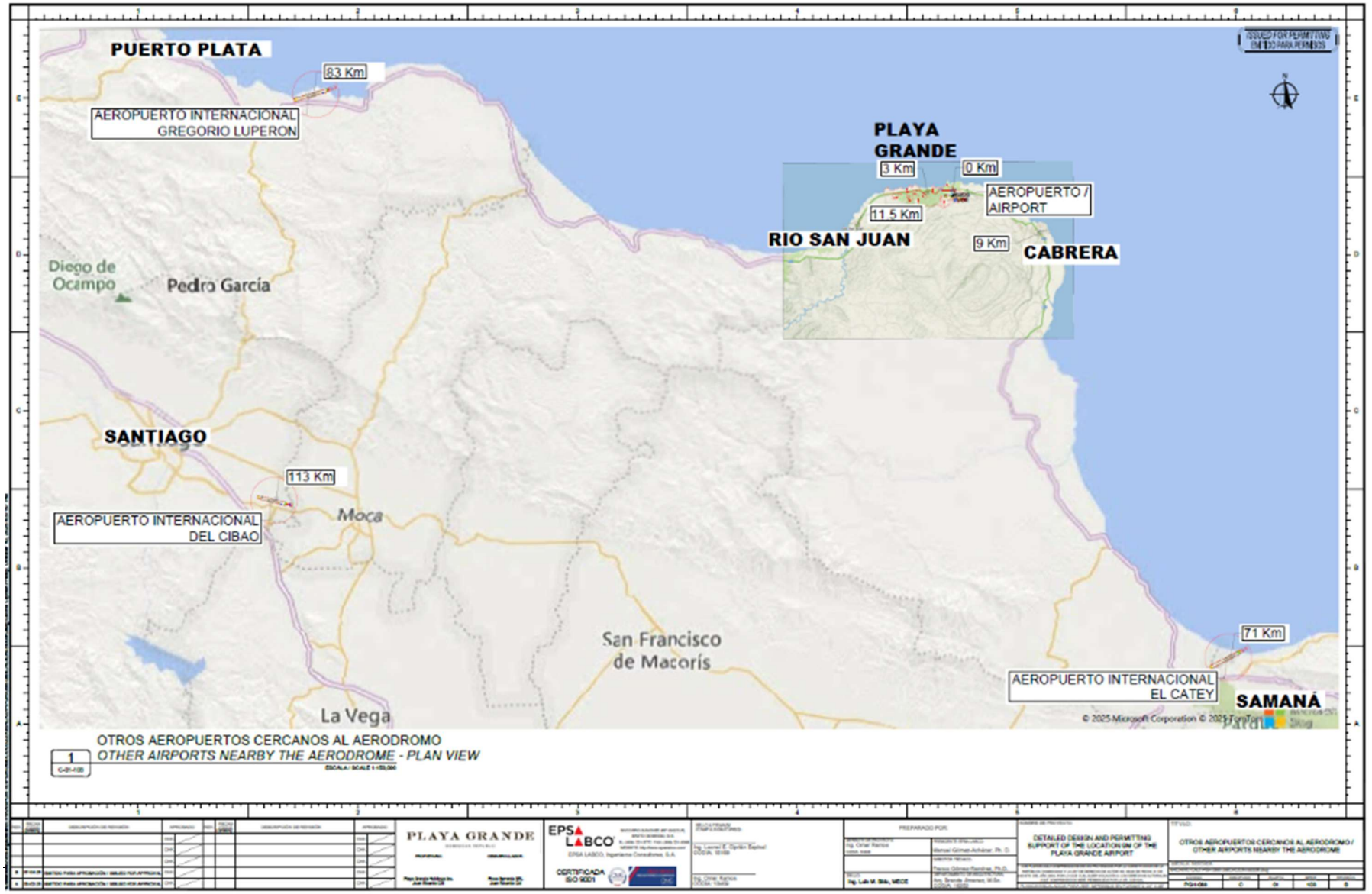
EPS LABCO®

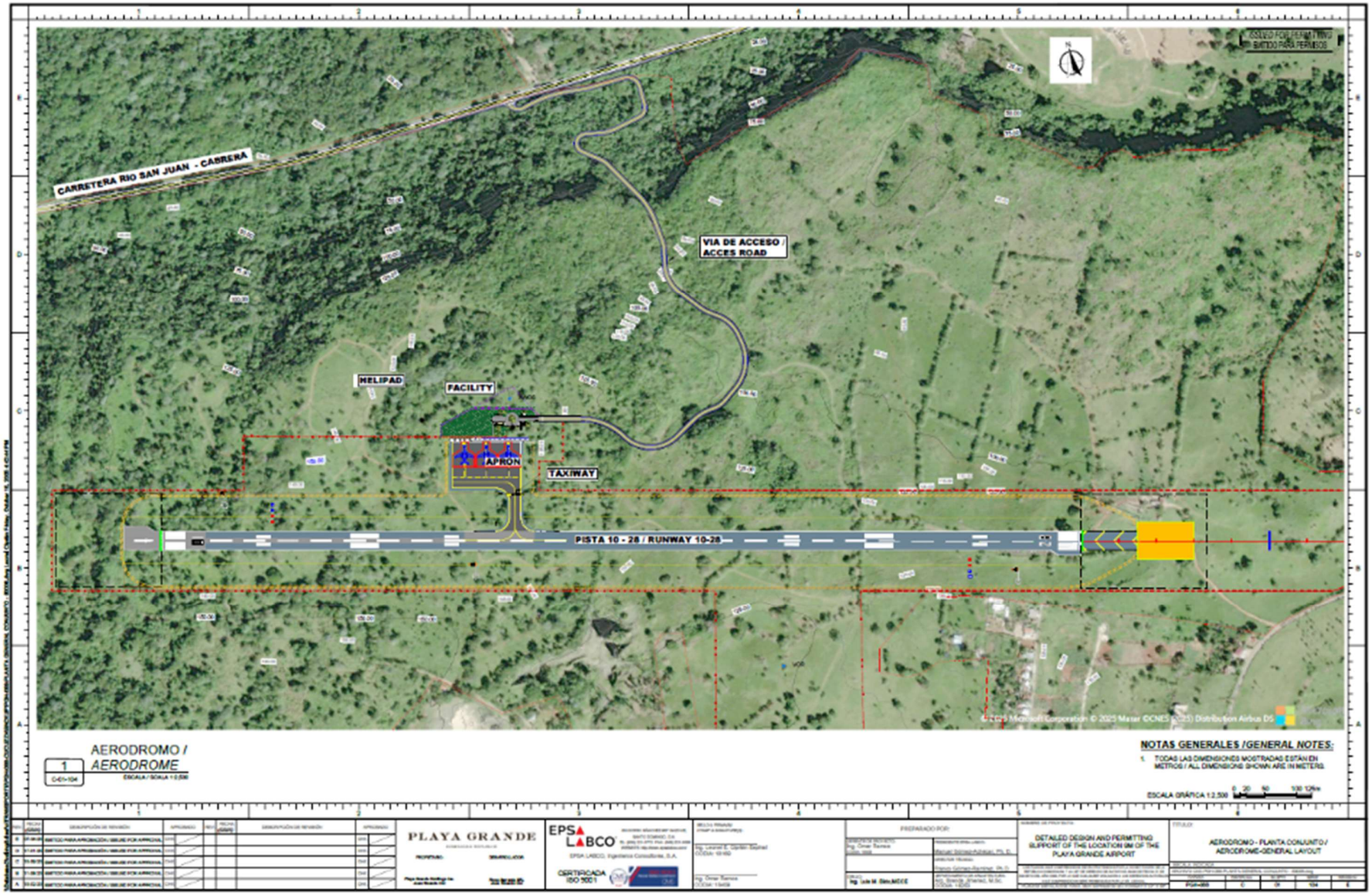
10 ABRIL 2025
SANTO DOMINGO, REPUBLICA DOMINICANA

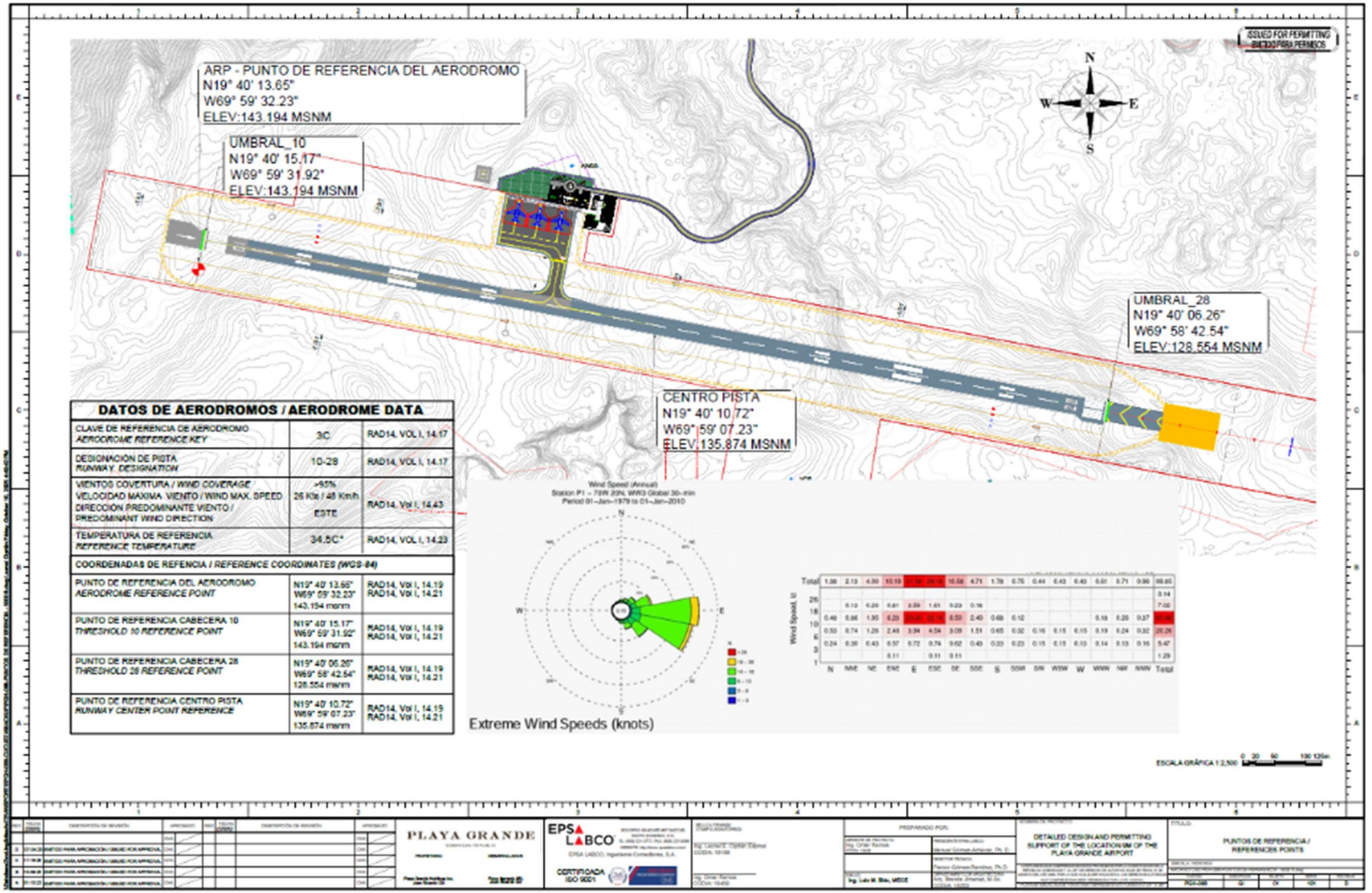
CIVILES

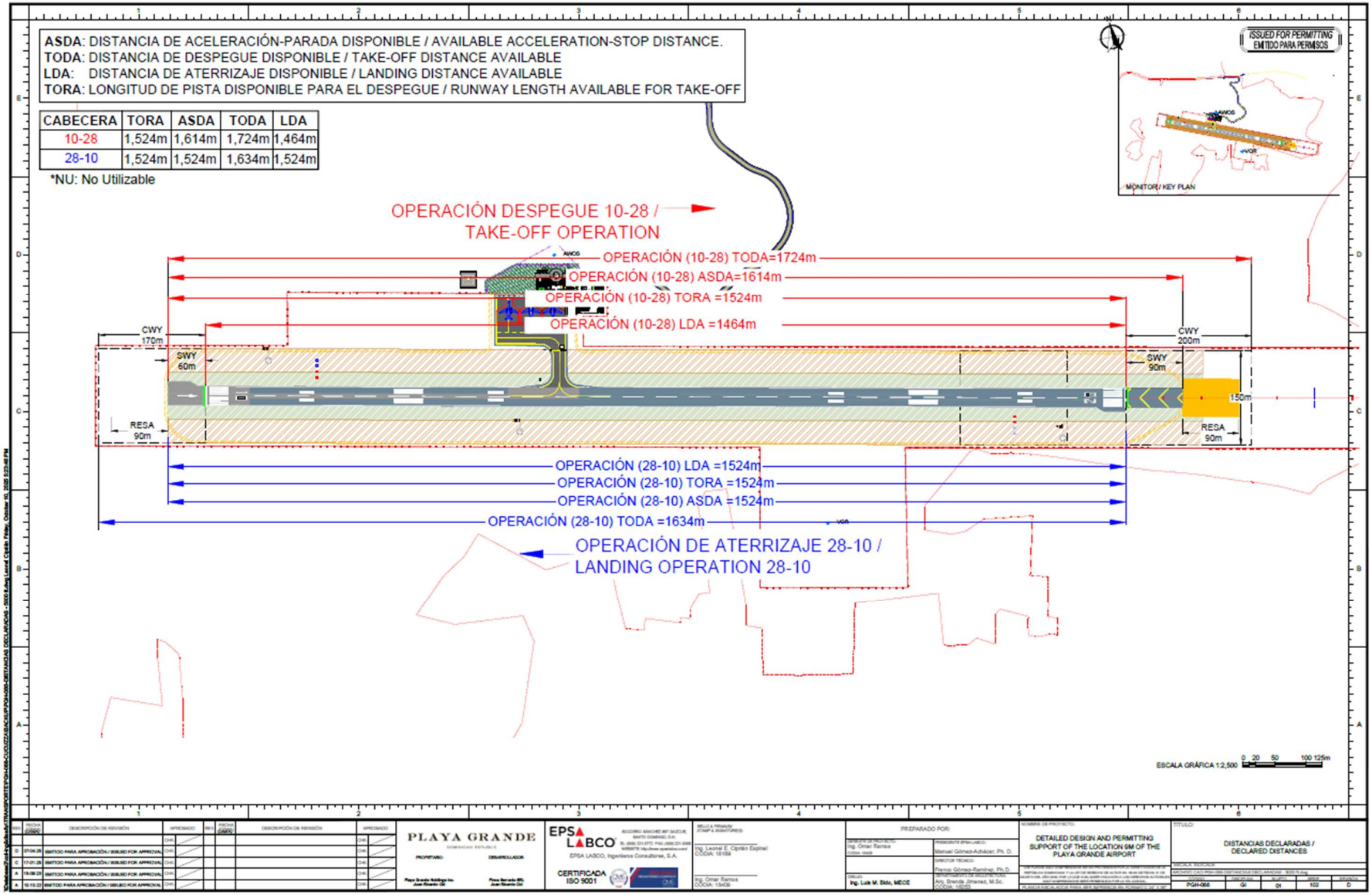
300						SECCIONES TRANSVERSALES / CROSS SECTIONS	SECCIONES TRANSVERSALES / CROSS SECTIONS
#	CÓDIGO	DISCIPLINA	SUJETO	SERIE	REVISIÓN		
29	PGH-088	CP	01	301	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+760 @ 0+738	
30	PGH-088	CP	01	302	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+980 @ 0+940	
31	PGH-088	CP	01	303	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+920 @ 0+888	
32	PGH-088	CP	01	304	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+560 @ 0+529	
33	PGH-088	CP	01	305	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+500 @ 0+468	
34	PGH-088	CP	01	306	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+440 @ 0+438	
35	PGH-088	CP	01	307	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+380 @ 0+348	
36	PGH-088	CP	01	308	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+320 @ 0+308	
37	PGH-088	CP	01	309	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+260 @ 0+258	
38	PGH-088	CP	01	310	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+240 @ 0+238	
39	PGH-088	CP	01	311	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+180 @ 0+148	
40	PGH-088	CP	01	312	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+120 @ 0+088	
41	PGH-088	CP	01	313	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+060 @ 0+029	
42	PGH-088	CP	01	314	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+000 @ 0+040	
43	PGH-088	CP	01	315	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+060 @ 0+100	
44	PGH-088	CP	01	316	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+120 @ 0+160	
45	PGH-088	CP	01	317	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+180 @ 0+220	
46	PGH-088	CP	01	318	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+240 @ 0+250	
47	PGH-088	CP	01	319	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+300 @ 0+340	
48	PGH-088	CP	01	320	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+360 @ 0+400	
49	PGH-088	CP	01	321	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+420 @ 0+460	
50	PGH-088	CP	01	322	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+480 @ 0+520	
51	PGH-088	CP	01	323	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+540 @ 0+580	
52	PGH-088	CP	01	324	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+600 @ 0+640	
53	PGH-088	CP	01	325	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+660 @ 0+700	
54	PGH-088	CP	01	326	C	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+720 @ 0+740	
55	PGH-088	CP	01	327	A	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+760 @ 0+780	
56	PGH-088	CP	01	328	A	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+800 @ 0+820	
57	PGH-088	CP	01	329	A	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+840 @ 0+860	
58	PGH-088	CP	01	330	A	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+880 @ 0+900	
59	PGH-088	CP	01	331	A	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+920 @ 0+940	
60	PGH-088	CP	02	332	A	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 0+960 @ 0+980	
61	PGH-088	CP	03	333	A	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 1+000 @ 1+020	
62	PGH-088	CP	04	334	A	PISTA-SECCIONES TRANSVERSALES 1+040 @ 1+040	
63	PGH-088	CP	01	335	B	TAXIWAY-SECCIONES TRANSVERSALES 0+000 @ 0+060	
64	PGH-088	CP	01	336	D	TAXIWAY-SECCIONES TRANSVERSALES 0+100 @ 0+100	
65	PGH-088	CP	01	337	C	VIA DE ACCESO-SECCIONES TRANSVERSALES 0+000 @ 0+060	
66	PGH-088	CP	01	338	C	VIA DE ACCESO-SECCIONES TRANSVERSALES 0+080 @ 0+140	
67	PGH-088	CP	01	339	C	VIA DE ACCESO-SECCIONES TRANSVERSALES 0+160 @ 0+320	
68	PGH-088	CP	01	340	C	VIA DE ACCESO-SECCIONES TRANSVERSALES 0+340 @ 0+440	
69	PGH-088	CP	01	341	C	VIA DE ACCESO-SECCIONES TRANSVERSALES 0+460 @ 0+520	
70	PGH-088	CP	01	342	C	VIA DE ACCESO-SECCIONES TRANSVERSALES 0+540 @ 0+600	
71	PGH-088	CP	01	343	C	VIA DE ACCESO-SECCIONES TRANSVERSALES 0+620 @ 0+760	
72	PGH-088	CP	01	344	C	VIA DE ACCESO-SECCIONES TRANSVERSALES 0+780 @ E 0+820	
73	PGH-088	CP	01	345	C	VIA DE ACCESO-SECCIONES TRANSVERSALES 0+840 @ E 1+040	
74	PGH-088	CP	01	346	C	VIA DE ACCESO-SECCIONES TRANSVERSALES 1+060 @ E 1+200	
75	PGH-088	CP	01	347	B	VIA DE ACCESO-SECCIONES TRANSVERSALES 1+220 @ E 1+350	
100						MOVIMIENTO DE TIERRA / EARTHWORK	MOVIMIENTO DE TIERRA / EARTHWORK
#	CÓDIGO	DISCIPLINA	SUJETO	SERIE	REVISIÓN		
76	PGH-088	CG	01	101	D	PISTA - MOVIMIENTO DE TIERRA / RUNWAY - EARTHWORK	
77	PGH-088	CG	01	102	C	FUNDACION DE FACILIDADES - MOVIMIENTO DE TIERRA / FACILITY FUNDATION - EARTHWORK	
78	PGH-088	CG	01	103	C	TAXIWAY - MOVIMIENTO DE TIERRA / TAXIWAY - EARTHWORK	
79	PGH-088	CG	01	104	D	VIA DE ACCESO - MOVIMIENTO DE TIERRA / ACCESS ROAD - EARTHWORK	
100						SEÑALIZACION / MARKING	SEÑALIZACION / MARKING
#	CÓDIGO	DISCIPLINA	SUJETO	SERIE	REVISIÓN		
80	PGH-088	CP	01	101	B	PISTA - SEÑALIZACION / RUNWAY MARKINGS	
81	PGH-088	CP	01	102	B	TAXIWAY - SEÑALIZACION / TAXIWAY MARKING	
82	PGH-088	CP	01	103	B	PLATAFORMA - SEÑALIZACION / APRON MARKING	
83	PGH-088	CP	01	104	B	DETALLES DE MARCADO PLATAFORMA / APRON MARKING DETAILS	

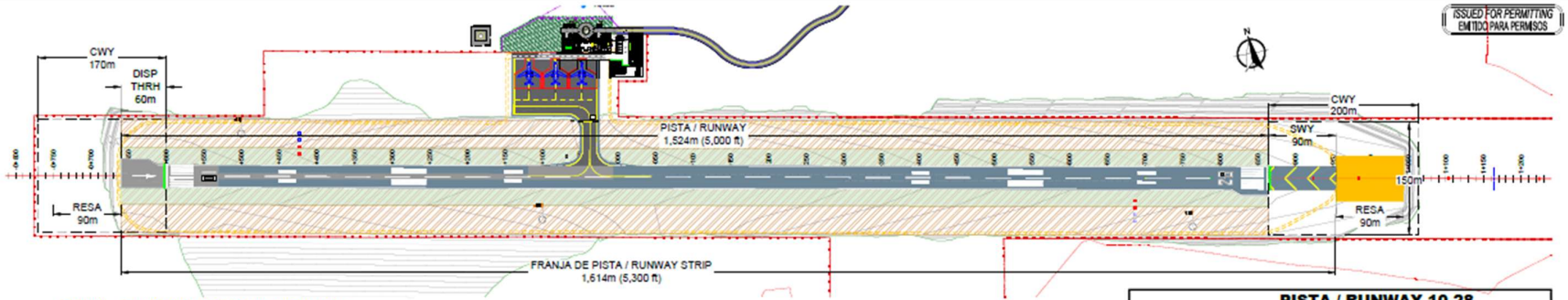

ISSUED FOR PERMITTING
EMITIDO PARA PERMISO
OCEANO ATLÁNTICO
PLAYA GRANDE
CARRETERA NAGUA - RIO SAN JUAN
AIRPORT / AERODROMO
PROYECTO VISTA EN PLANTA
2
PROJECT PLANT VIEW
OCEANO ATLÁNTICO
PLAYA GRANDE
AERODROMO
RIO SAN JUAN
CABRERA
PLANTA DE UBICACIÓN
1
LOCATION PLANT VIEW
PLAYA GRANDE
EPS LABCO
DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION SM OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT
UBICACIÓN / LOCATION


PUERTO PLATA
83 Km
AEROPUERTO INTERNACIONAL
GREGORIO LUPERON
PLAYA
GRANDE
3 Km
0 Km
AEROPUERTO /
AIRPORT
11.5 Km
RIO SAN JUAN
9 Km
CABRERA
Diego de
Ocampo
Pedro García
SANTIAGO
113 Km
AEROPUERTO INTERNACIONAL
DEL CIBAO
Moca
San Francisco
de Macorís
71 Km
AEROPUERTO INTERNACIONAL
EL CATEY
SAMANÁ
La Vega
© 2025 Microsoft Corporation © 2025 TomTom
OTROS AEROPUERTOS CERCANOS AL AERODROMO
OTHER AIRPORTS NEARBY THE AERODROME - PLAN VIEW
PLAYA GRANDE
DETAILED DESIGN AND PERMITTING
SUPPORT OF THE LOCATION OF THE
PLAYA GRANDE AIRPORT


CARRETERA RIO SAN JUAN - CABRERA
VIA DE ACCESO / ACCES ROAD
HELIPAD
FACILITY
APRON
TAXIWAY
PISTA 10 - 28 / RUNWAY 10-28
AERODROMO / AERODROME
NOTAS GENERALES / GENERAL NOTES:
1. TODAS LAS DIMENSIONES MOSTRADAS ESTÁN EN METROS / ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS.
ESCALA GRÁFICA 1:2,500
PLAYA GRANDE
EPS LABCO
DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION IM OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT
AERODROMO - PLANTA CONJUNTO / AERODROME-GENERAL LAYOUT


ISSUED FOR PERMITTING
EMITIDO PARA PERMISOS
ARP - PUNTO DE REFERENCIA DEL AERODROMO
N19° 40' 13.65"
W69° 59' 32.23"
ELEV:143.194 MSNM
UMBRAL_10
N19° 40' 15.17"
W69° 59' 31.92"
ELEV:143.194 MSNM
UMBRAL_28
N19° 40' 06.26"
W69° 58' 42.54"
ELEV:128.554 MSNM
CENTRO PISTA
N19° 40' 10.72"
W69° 59' 07.23"
ELEV:135.874 MSNM
N
S
W
E
DATOS DE AERODROMOS / AERODROME DATA
CLAVE DE REFERENCIA DE AERODROMO / AERODROME REFERENCE KEY | 3C | RAD14, VOL I, 14.17
DESIGNACION DE PISTA / RUNWAY DESIGNATION | 10-28 | RAD14, VOL I, 14.17
VIENTOS COVERTURA / WIND COVERAGE
VELOCIDAD MAXIMA VIENTO / WIND MAX. SPEED
DIRECCION PREDOMINANTE VIENTO / PREDOMINANT WIND DIRECTION | >95% 26 Kts / 48 Km/h ESTE | RAD14, Vol I, 14.43
TEMPERATURA DE REFERENCIA / REFERENCE TEMPERATURE | 34.5C° | RAD14, VOL I, 14.23
COORDENADAS DE REFENCIA / REFERENCE COORDINATES (WGS-84)
PUNTO DE REFERENCIA DEL AERODROMO / AERODROME REFERENCE POINT | N19° 40' 13.65" W69° 59' 32.23" 143.194 msnm | RAD14, Vol I, 14.19 RAD14, Vol I, 14.21
PUNTO DE REFERENCIA CABECERA 10 / THRESHOLD 10 REFERENCE POINT | N19° 40' 15.17" W69° 59' 31.92" 143.194 msnm | RAD14, Vol I, 14.19 RAD14, Vol I, 14.21
PUNTO DE REFERENCIA CABECERA 28 / THRESHOLD 28 REFERENCE POINT | N19° 40' 06.26" W69° 58' 42.54" 128.554 msnm | RAD14, Vol I, 14.19 RAD14, Vol I, 14.21
PUNTO DE REFERENCIA CENTRO PISTA / RUNWAY CENTER POINT REFERENCE | N19° 40' 10.72" W69° 59' 07.23" 135.874 msnm | RAD14, Vol I, 14.19 RAD14, Vol I, 14.21
Extreme Wind Speeds (knots)
ESCALA GRÁFICA 1:2,500
PLAYA GRANDE
EPSA LABCO
CERTIFICADA ISO 9001
DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION IM OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT
PUNTOS DE REFERENCIA / REFERENCES POINTS


ASDA: DISTANCIA DE ACELERACIÓN-PARADA DISPONIBLE / AVAILABLE ACCELERATION-STOP DISTANCE.
TODA: DISTANCIA DE DESPEGUE DISPONIBLE / TAKE-OFF DISTANCE AVAILABLE
LDA: DISTANCIA DE ATERRIZAJE DISPONIBLE / LANDING DISTANCE AVAILABLE
TORA: LONGITUD DE PISTA DISPONIBLE PARA EL DESPEGUE / RUNWAY LENGTH AVAILABLE FOR TAKE-OFF
CABECERA | TORA | ASDA | TODA | LDA
10-28 | 1,524m | 1,614m | 1,724m | 1,464m
28-10 | 1,524m | 1,524m | 1,634m | 1,524m
*NU: No Utilizable
ISSUED FOR PERMITTING
EMITIDO PARA PERMISOS
MONITOR / KEY PLAN
OPERACIÓN DESPEGUE 10-28 /
TAKE-OFF OPERATION
OPERACIÓN (10-28) TODA=1724m
OPERACIÓN (10-28) ASDA=1614m
OPERACIÓN (10-28) TORA =1524m
OPERACIÓN (10-28) LDA =1464m
CWY 170m
SWY 60m
RESA 90m
CWY 200m
SWY 90m
150m
RESA 90m
OPERACIÓN (28-10) LDA =1524m
OPERACIÓN (28-10) TORA =1524m
OPERACIÓN (28-10) ASDA =1524m
OPERACIÓN (28-10) TODA =1634m
OPERACIÓN DE ATERRIZAJE 28-10 /
LANDING OPERATION 28-10
ESCALA GRÁFICA 1:2,500
0 20 50 100 125m
PLAYA GRANDE
EPS LABCO
EPSA LABCO, Ingeniería Consultores, S.A.
CERTIFICADA ISO 9001
DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION 9M OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT
DISTANCIAS DECLARADAS / DECLARED DISTANCES
PGH-088



ISSUED FOR PERMITTING
EMITIDO PARA PERMISOS

1 PISTA - CARACTERISTICAS FISICAS / *RUNWAY - PHYSICAL CHARACTERISTICS*

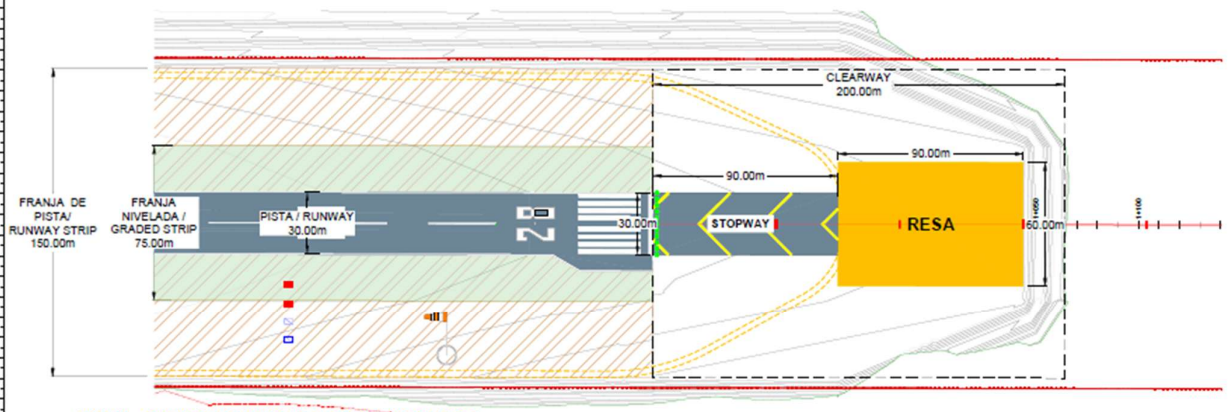
GI-01-103 — ESCALA / SCALE 1:2,500

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	FRANJA NIVELADA / GRADED STRIP
	FRANJA DE PISTA / RUNWAY STRIP
	RESA

ESCALA GRÁFICA 1:2,500 — 0 20 50 100 125m

ESCALA GRÁFICA 1:1,000 — 0 10 25 50m



2 PISTA - CARACTERISTICAS FISICAS- ANCHOS / *RUNWAY - PHYSICAL CHARACTERISTICS - WIDTHS*

GI-01-103 — ESCALA / SCALE 1:1000

PISTA / RUNWAY 10-28		
DESIGNACIÓN / DESIGNATION	10-28	RAD14, VOL I, 14.43
CÓDIGO DE NUMERO / NUMBER CODE	3	RAD14, VOL I, 14.15
CÓDIGO DE LETRA / LETTER CODE	C	RAD14, VOL I, 14.15
LONGITUD DE PISTA / RUNWAY LENGTH	1,524m	RAD14, VOL I, 14.15
ANCHO DE PISTA / RUNWAY WIDTH	30.00m	RAD14, VOL I, 14.43
PENDIENTES DE PISTA / RUNWAY SLOPES		
PENDIENTE LONGITUDINAL / LONGITUDINAL SLOPE	1.00%	RAD14, VOL I, 14.49
PENDIENTE TRANSVERSAL TRANSVERSAL SLOPE	1.00%	RAD14, VOL I, 14.49
MARGEN DE PISTA / SHOULDER RUNWAY		
ANCHO / WIDTH	3.50m	RAD14, VOL I, 14.45
PENDIENTES / SLOPE	2.50%	RAD14, VOL I, 14.45
FRANJA DE PISTA / RUNWAY STRIP		
ANCHO / WIDTH	150m	RAD14, VOL I, 14.49
FRANJA NIVELADA DE PISTA / GRADED RUNWAY STRIP		
ANCHO / WIDTH	75m	RAD14, VOL I, 14.49
PENDIENTE LONGITUDINAL MÁXIMA / MAXIMUM LONGITUDINAL SLOPE	1.75%	RAD14, VOL I, 14.49
PENDIENTE TRANSVERSAL MÁXIMA MAXIMUM TRANSVERSAL SLOPE	2.50%	RAD14, VOL I, 14.49
AREA DE SEGURIDAD DE EXTREMO PISTA / RUNWAY SAFETY END AREA (RESA)		
ANCHO / WIDTH LONGITUD / LENGTH	60 m 90 m	RAD14, VOL I, 14.51
ZONA DE PARADA / STOPWAY (SWY)		
ANCHO / WIDTH LONGITUD / LENGTH	30 m 90 m	RAD14, VOL I, 14.55
ZONA LIBRE DE OBSTÁCULO / CLEARWAY (CWY)		
ANCHO / WIDTH LONGITUD / LENGTH	150 m 200 m	RAD14, VOL I, 14.53

REGLAMENTO AERONAUTICO DOMINICANO RAD14 - VOLUMEN 1 - DISEÑO Y OPERACIONES DE AERÓDROMOS
DOMINICAN AERONAUTICAL REGULATION RAD 14 - VOLUME 1 - AERODROME DESIGN AND OPERATIONS

REV	FECHA (DMA)	DESCRIPCIÓN DE REVISIÓN	APROBADO
D	07-04-25	EMITIDO PARA APROBACIÓN / ISSUED FOR APPROVAL	DHV
C	17-01-25	EMITIDO PARA APROBACIÓN / ISSUED FOR APPROVAL	DHV
B	15-08-23	EMITIDO PARA APROBACIÓN / ISSUED FOR APPROVAL	DHV
A	13-12-22	EMITIDO PARA APROBACIÓN / ISSUED FOR APPROVAL	DHV

PLAYA GRANDE — DOMINICAN REPUBLIC
PROPIETARIO: Playa Grande Holdings Inc. Juan Ricardo Gil
DESARROLLADOR: Playa Grande RD, Juan Ricardo Gil

EPSA LABCO — EPSA LABCO, Ingenieros Consultores, S.A. — CERTIFICADA ISO 9001

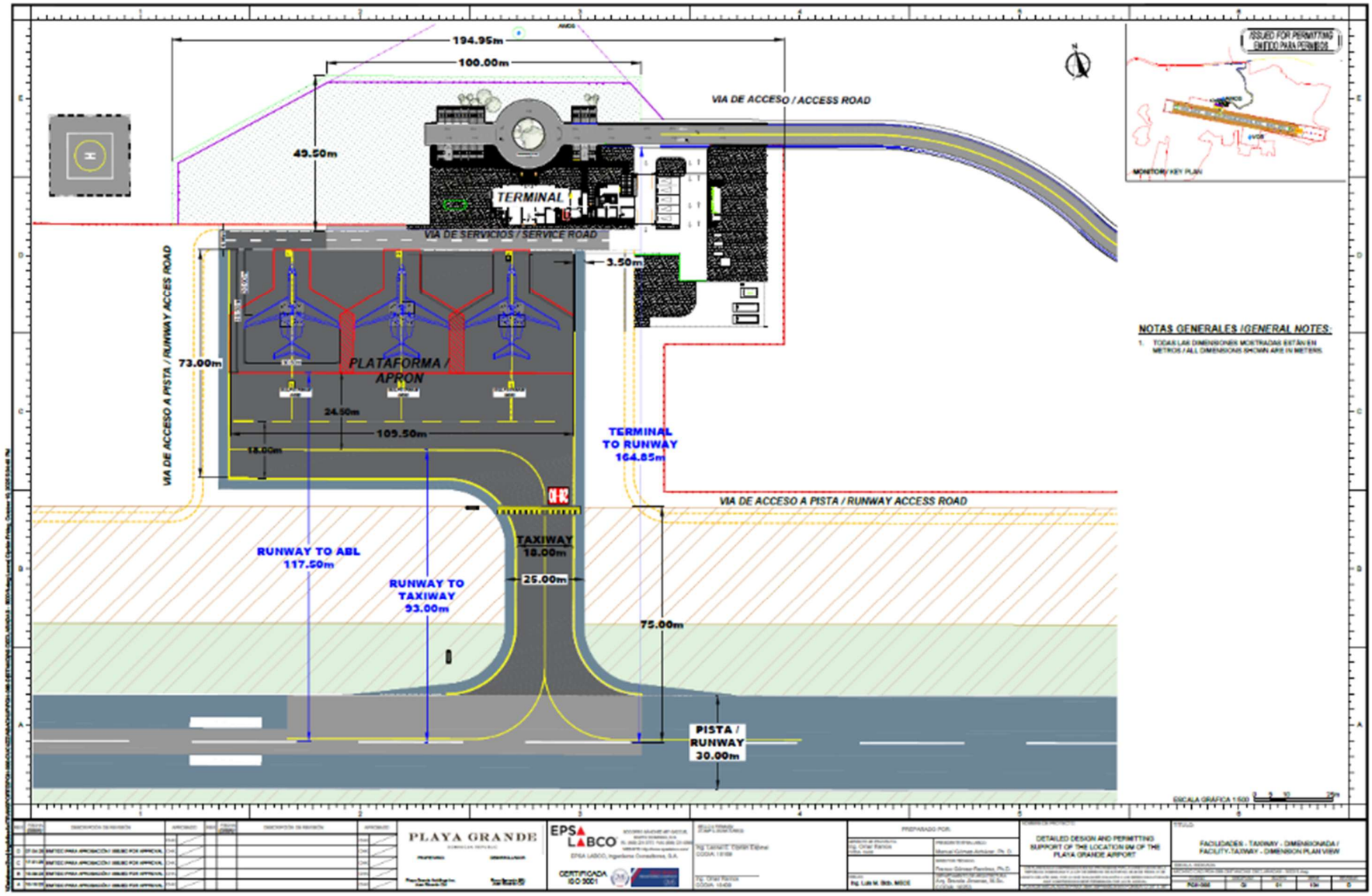
SELLO & FIRMA(S) / STAMP & SIGNATURE(S):
Ing. Leonel E. Ciprián Espinal, CODIA: 10159
Ing. Omar Ramos, CODIA: 15409

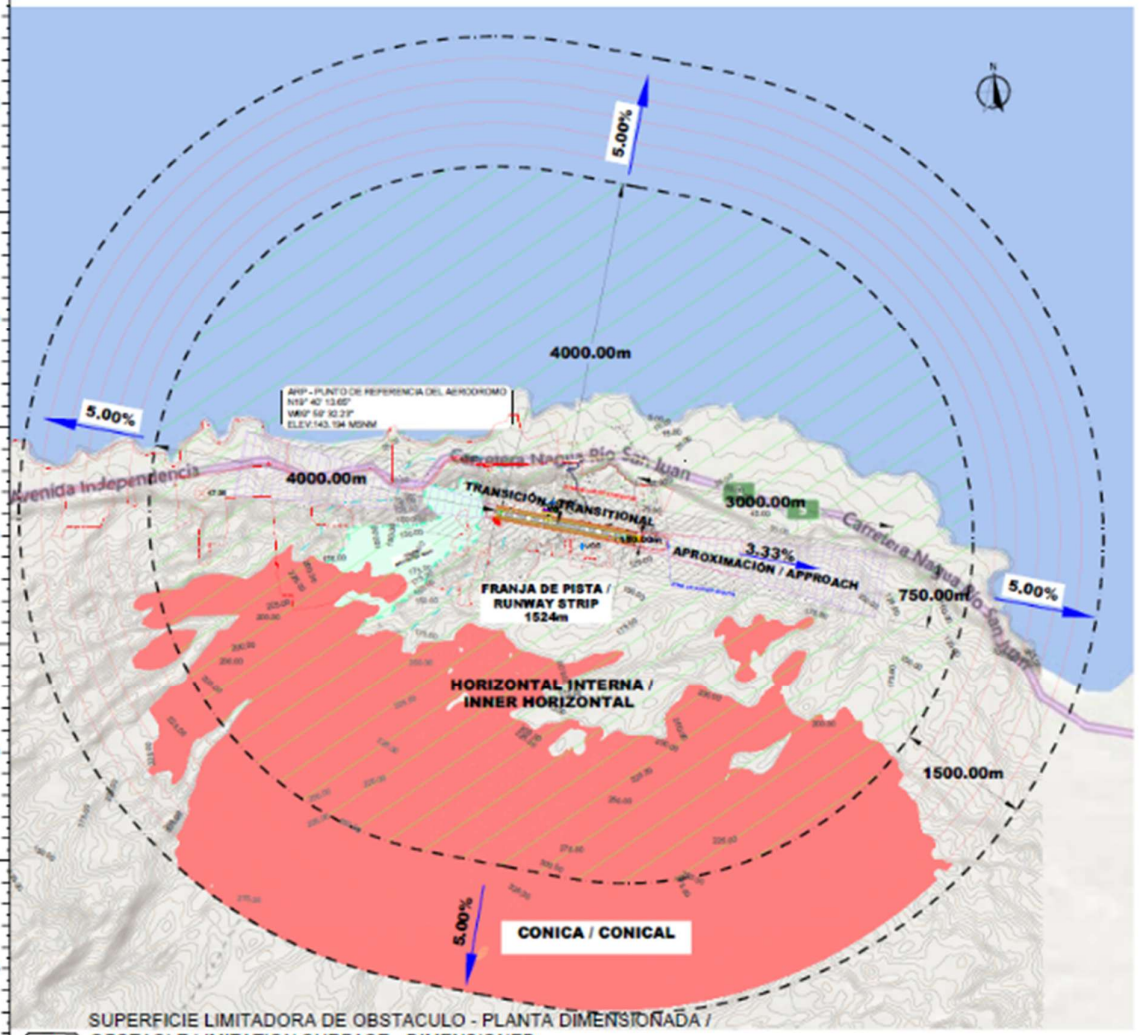
PREPARADO POR:
DIRECTOR DE PROYECTO: Ing. Omar Ramos, CODIA: 15409
PRINCIPE EPSA LABCO: Manuel Gómez-Achúcar, Ph. D.
DIRECTOR TÉCNICO: Blanca Gómez-Ramírez, Ph.D.
DISEÑO: Ing. Luis M. Bido, MECE
REVISADO POR: Arq. Brenda Jiménez, M.Sc., CODIA: 16823

NOMBRE DE PROYECTO: DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION 9M OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT

TÍTULO: PISTA - CARACTERISTICAS FISICAS / RUNWAY - PHYSICAL CHARACTERISTICS

CÓDIGO	DISCIPLINA	SUBDISC.	SERIE	REVISIÓN
PGH-066	GI	01	103	D


194.95m
100.00m
49.50m
VIA DE ACCESO / ACCESS ROAD
TERMINAL
VIA DE SERVICIOS / SERVICE ROAD
3.50m
VIA DE ACCESO A PISTA / RUNWAY ACCES ROAD
73.00m
PLATAFORMA / APRON
24.50m
105.50m
18.00m
TERMINAL TO RUNWAY 164.65m
VIA DE ACCESO A PISTA / RUNWAY ACCESS ROAD
RUNWAY TO ABL 117.50m
RUNWAY TO TAXIWAY 93.00m
TAXIWAY 18.00m
25.00m
75.00m
PISTA / RUNWAY 30.00m
ISSUED FOR PERMITTING
EMITIDO PARA PERMISOS
MONITORY KEY PLAN
NOTAS GENERALES /GENERAL NOTES:
1. TODAS LAS DIMENSIONES MOSTRADAS ESTÁN EN METROS / ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS.
ESCALA GRAFICA 1:500
PLAYA GRANDE
EPSA LABCO
CERTIFICADA ISO 9001
DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION 6M OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT
FACILIDADES - TAXIWAY - DIMENSIONADA / FACILITY-TAXIWAY - DIMENSION PLAN VIEW



SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTACULO - PLANTA DIMENSIONADA /
OBSTACLE LIMITATION SURFACE - DIMENSIONED

1
GI-01-105

ESCALA / SCALE 1:25,000

ESCALA GRÁFICA 1:25,000 0 200 500 1000 1250m

DATOS SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTACULOS / DATA OF OBSTACLED LIMITED SURFACE	
DESIGNACIÓN / DESIGNATION	10-28
APROXIMACION / APPROACH	VISUAL - VFR
LONGITUD DE PISTA / RUNWAY LENGTH	1,524m
CODIGO / CODE	3 C
CONICA /CONICAL	
PENDIENTES / SLOPE ALTURA / HEIGHT	5.00% 75m
HORIZONTAL INTERNA / INNER HORIZONTAL	
ALTURA / HEIGHT RADIO / RADIUS	45m 4000m
APROXIMACIÓN / APPROACH	
BORDE INTERIOR / INNER EDGE DISTANCIA AL UMBRAL / FROM THRESHOLD DIVERGENCIA / DIVERGENCE LONGITUD / LENGTH PENDIENTE / SLOPE	150m 60m 10% 3000m 3.33%
TRANSICIONAL / TRANSITIONAL	
PENDIENTE / SLOPE	14.3%

REGLAMENTO AERONAUTICO DOMINICANO RAD14 - VOLUMEN 1 - DISEÑO Y OPERACIONES DE AERÓDROMOS, TABLA 4-1
DOMINICAN AERONAUTICAL REGULATION RAD 14 - VOLUME 1 - AERODROME DESIGN AND OPERATIONS, TABLE 4-1

ISSUED FOR PERMITTING
EMITIDO PARA PERMISO

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN DE REVISIÓN	APROBADO
D	07-08-25	EMITIDO PARA APROBACIÓN / ISSUED FOR APPROVAL	CHK
C	31-07-25	EMITIDO PARA APROBACIÓN / ISSUED FOR APPROVAL	CHK
B	15-05-25	EMITIDO PARA APROBACIÓN / ISSUED FOR APPROVAL	CHK
A	23-12-24	EMITIDO PARA APROBACIÓN / ISSUED FOR APPROVAL	CHK

PLAYA GRANDE
DOMINICAN REPUBLIC
PROPIETARIO: Playa Grande Holdings Inc.
DESARROLLADOR: Playa Grande RD

EPS LABCO
EPSA LABCO, Ingenieros Consultores, S.A.
CERTIFICADA ISO 9001

Ing. Leonel E. Castro Espinal
CODIA: 19169

Ing. Omar Ramos
CODIA: 19459

PREPARADO POR:
Ing. Omar Ramos
CODIA: 19459
Manuel Grossi-Ruhlicer, Ph. D.
Ramon Gómez-Ramírez, Ph.D.
Arq. Brenda Jimenez, M.Sc.
CODIA: 19459

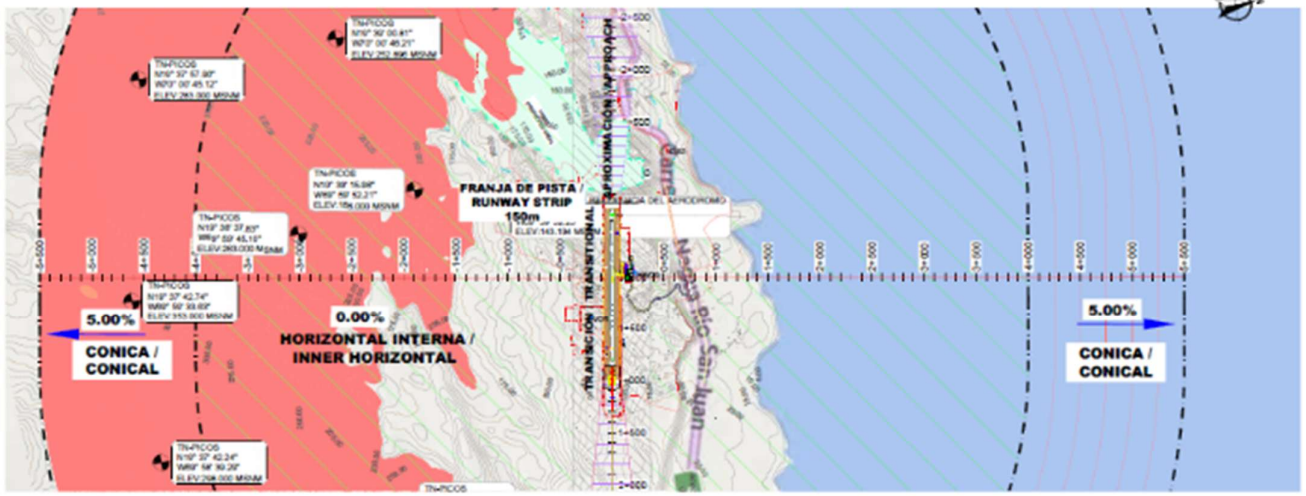
REVISADO POR:
Ing. Luis M. Bido, MEOE

NOMBRE DEL PROYECTO:
DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT

TÍTULO:
SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTACULO - PLANTA DIMENSIONADA / OBSTACLE LIMITATION SURFACE - DIMENSIONED

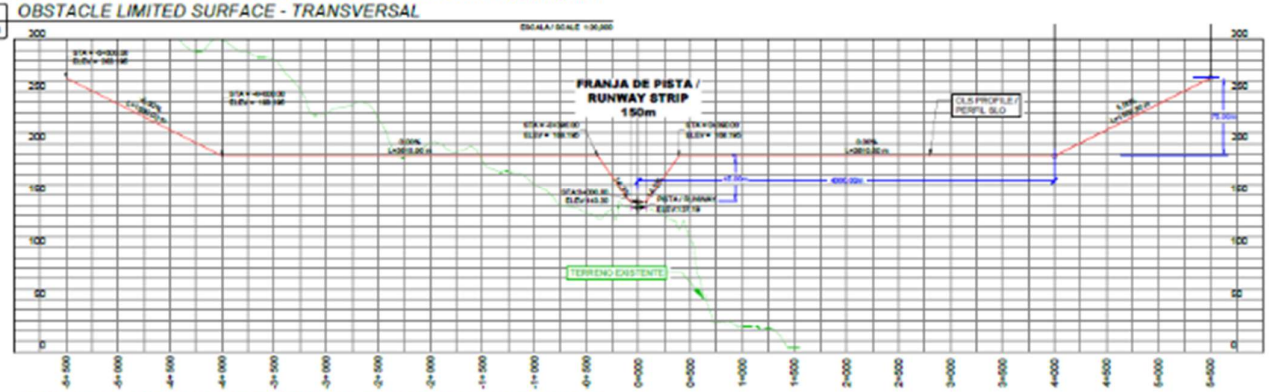
NÚMERO DE PROYECTO	NÚMERO DE DOCUMENTO	DISCIPLINA	TIPO	NÚMERO	REVISIÓN
PGH-060	GI	GI	105		D

ISSUED FOR PERMITTING
EMITIDO PARA PERMISOS



1 GI-01-106

SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTACULO - PERFIL TRANSVERSAL /
OBSTACLE LIMITED SURFACE - TRANSVERSAL



LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	HORIZONTAL INTERNA / INNER HORIZONTAL
	CONICAL
	APROXIMACION / APPROACH
	TRANSICIONAL / TRANSITIONAL

2 GI-01-106

SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTACULO - PERFIL TRANSVERSAL /
OBSTACLE LIMITED SURFACE - TRANSVERSAL

ESCALA GRÁFICA 1:20,000 0 200 500 1000m

PLAYA GRANDE

EPSA LABCO
EPSA LABCO, Ingeniería Consultoría, S.A.
CERTIFICADA ISO 9001

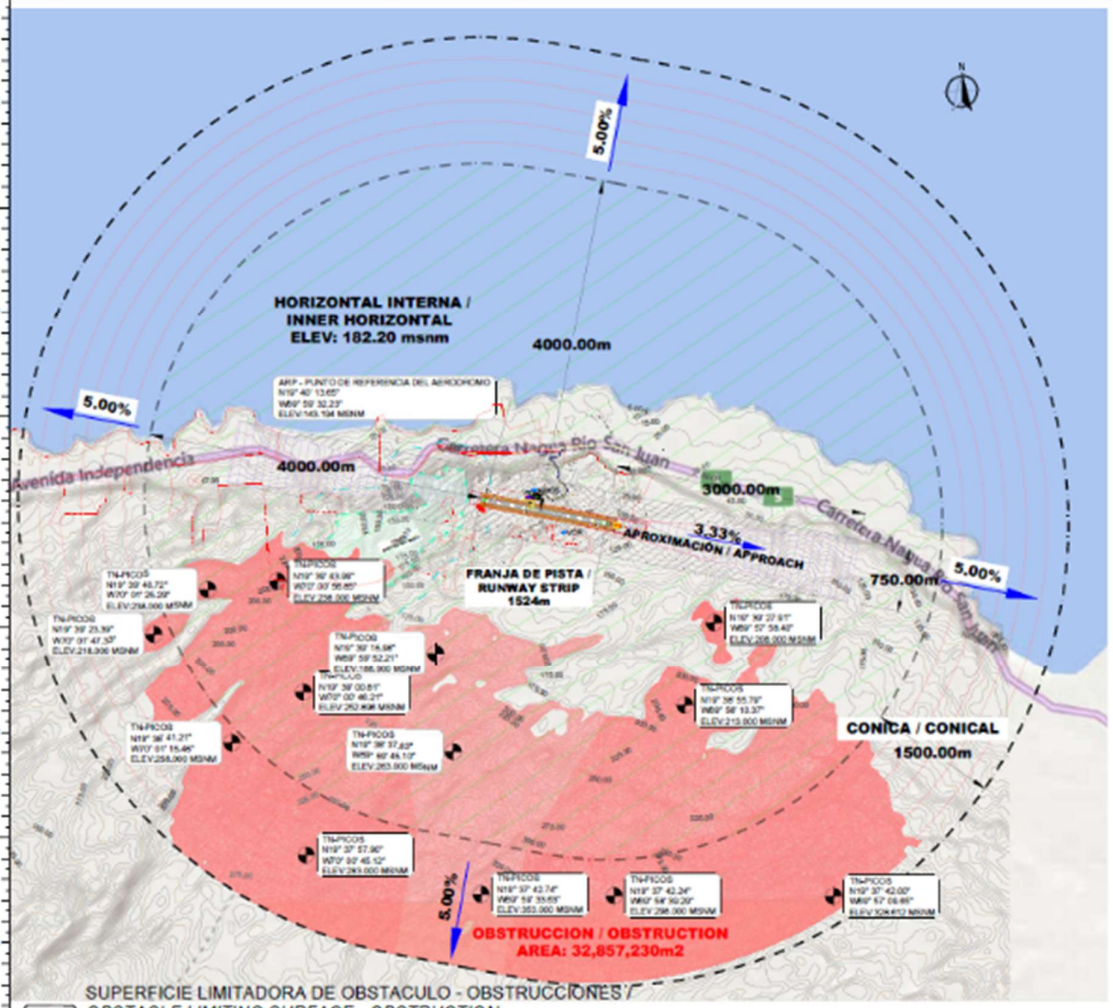
PREPARADO POR:

DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION GM OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT

SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTACULO - PERFIL TRANSVERSAL / OBSTACLE LIMITED SURFACE - TRANSVERSAL

PGH-106 GI 01 106 D

ECOMAR S.R.L. RES 66-003



SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTACULO - OBSTRUCCIONES /
OBSTACLE LIMITING SURFACE - OBSTRUCTION

1
04-01-108

ESCALA / SCALE 1:25,000

ESCALA GRÁFICA 1:25,000 0 250 500 1000 1250m

DATOS SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTACULOS / DATA OF OBSTACLED LIMITED SURFACE	
DESIGNACIÓN / DESIGNATION	10-28
APROXIMACION / APPROACH	VISUAL - VFR
LONGITUD DE PISTA / RUNWAY LENGTH	1,524m
CÓDIGO / CODE	3 C
CONICA /CONICAL	
PENDIENTES / SLOPE ALTURA / HEIGHT	5.00% 75m
HORIZONTAL INTERNA / INNER HORIZONTAL	
ALTURA / HEIGHT RADIO / RADIUS	45m 4000m
APROXIMACIÓN / APPROACH	
BORDE INTERIOR / INNER EDGE DISTANCIA AL UMBRAL / FROM THRESHOLD DIVERGENCIA / DIVERGENCE LONGITUD / LENGTH PENDIENTE / SLOPE	150m 60m 10% 3000m 3.33%
TRANSICIONAL / TRANSITIONAL	
PENDIENTE / SLOPE	14.3%

REGLAMENTO AERONAUTICO DOMINICANO RAD14 - VOLUMEN 1 - DISEÑO Y OPERACIONES DE AERÓDROMOS, TABLA 4-1
DOMINICAN AERONAUTICAL REGULATION RAD 14 - VOLUME 1 - AERODROME DESIGN AND OPERATIONS, TABLE 4-1

ISSUED FOR PERMITTING
EMITIDO PARA PERMISOS

PLAYA GRANDE

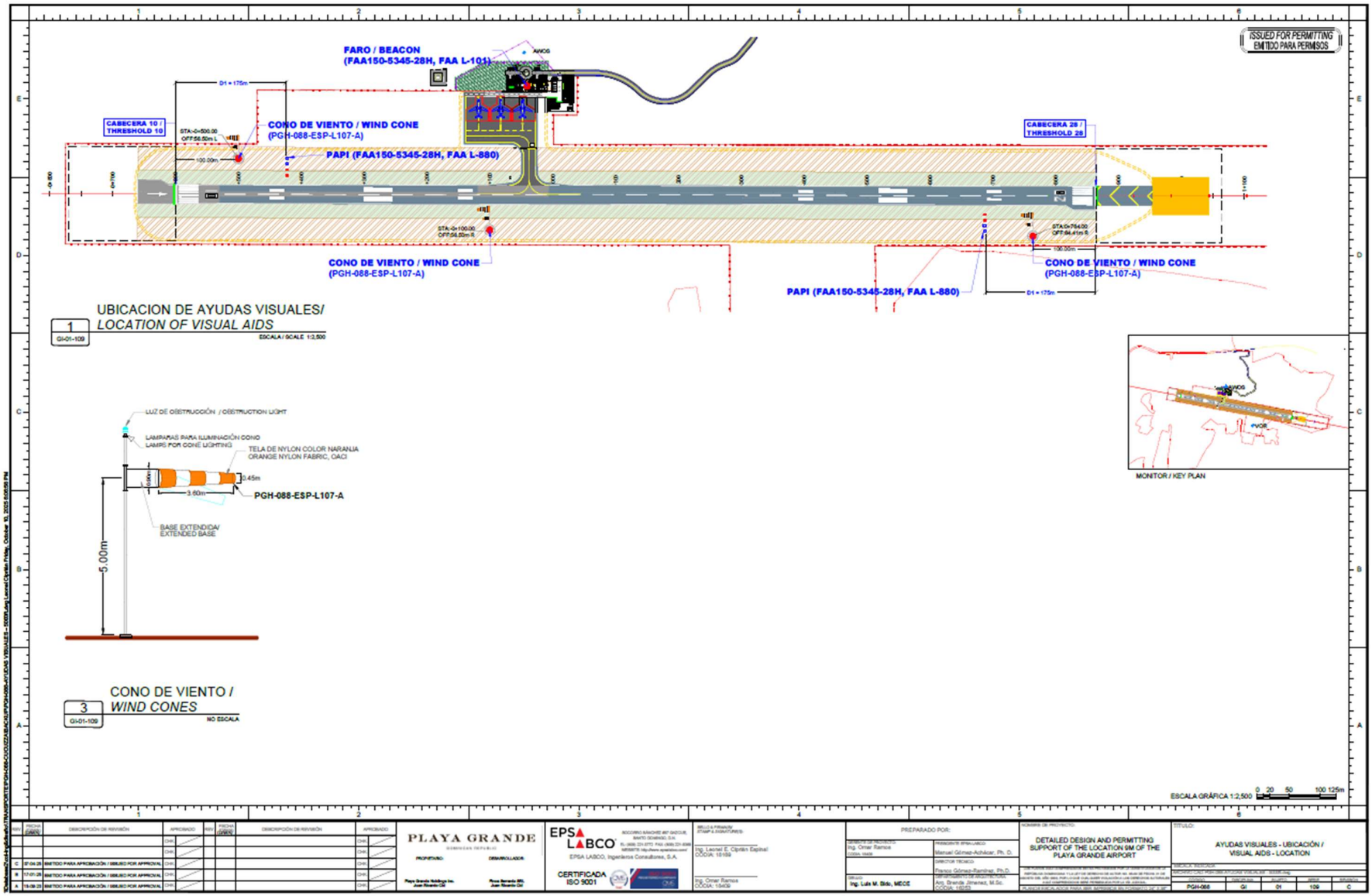
EPS LABCO
EPSA LABCO, Ingeniería Consultiva, S.A.
CERTIFICADA ISO 9001

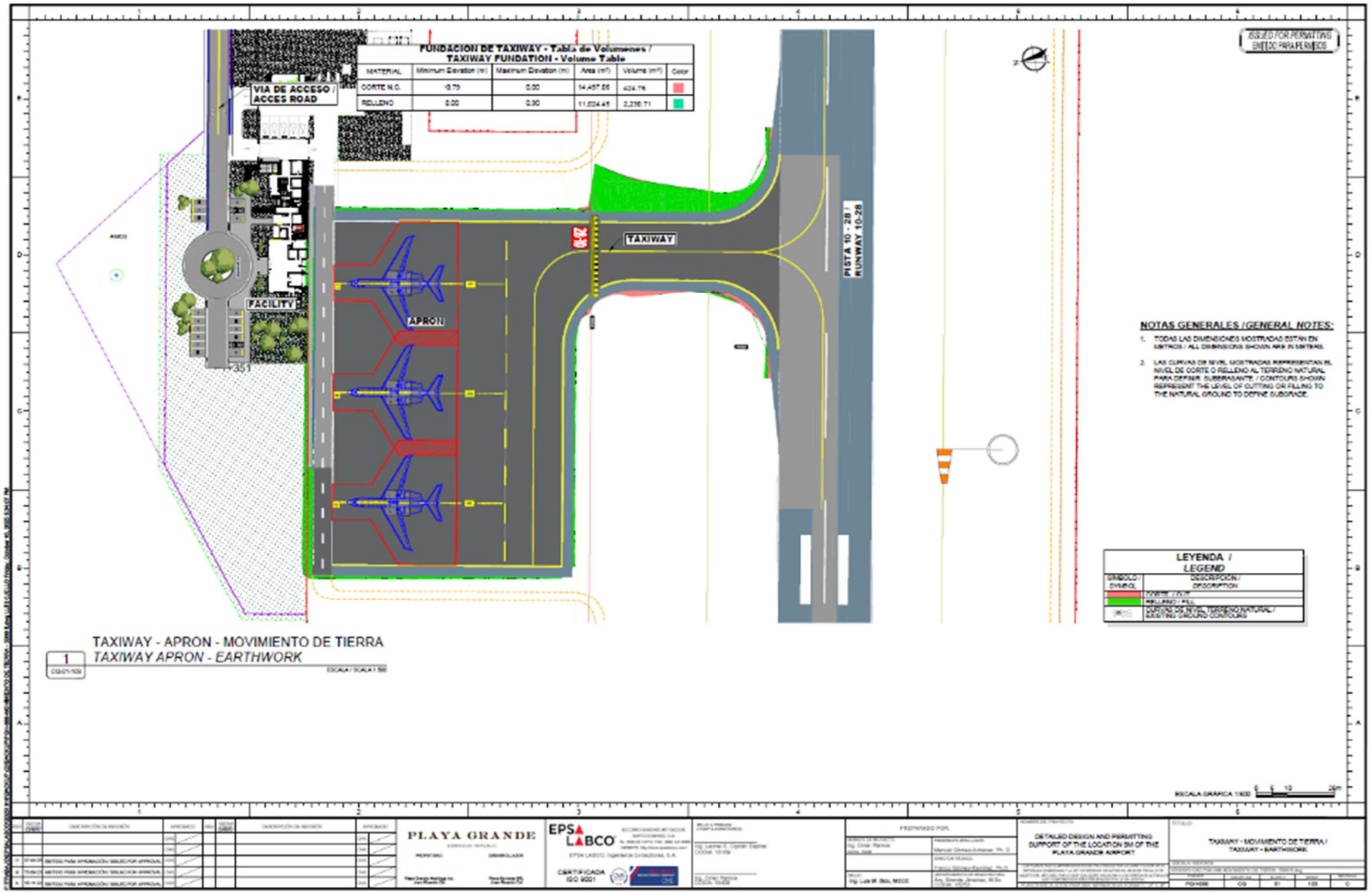
PREPARADO POR:
Ing. Omar Ramos
Ing. Luis M. Brito, MECE
Ing. Leonel E. Ciprián Espinal
Arq. Brenda Jiménez, M.Sc.
Manuel Gómez-Achécar, Ph. D.
Tatyana Gómez-Ramírez, Ph.D.

NOMBRE DE PROYECTO:
DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION SW OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT

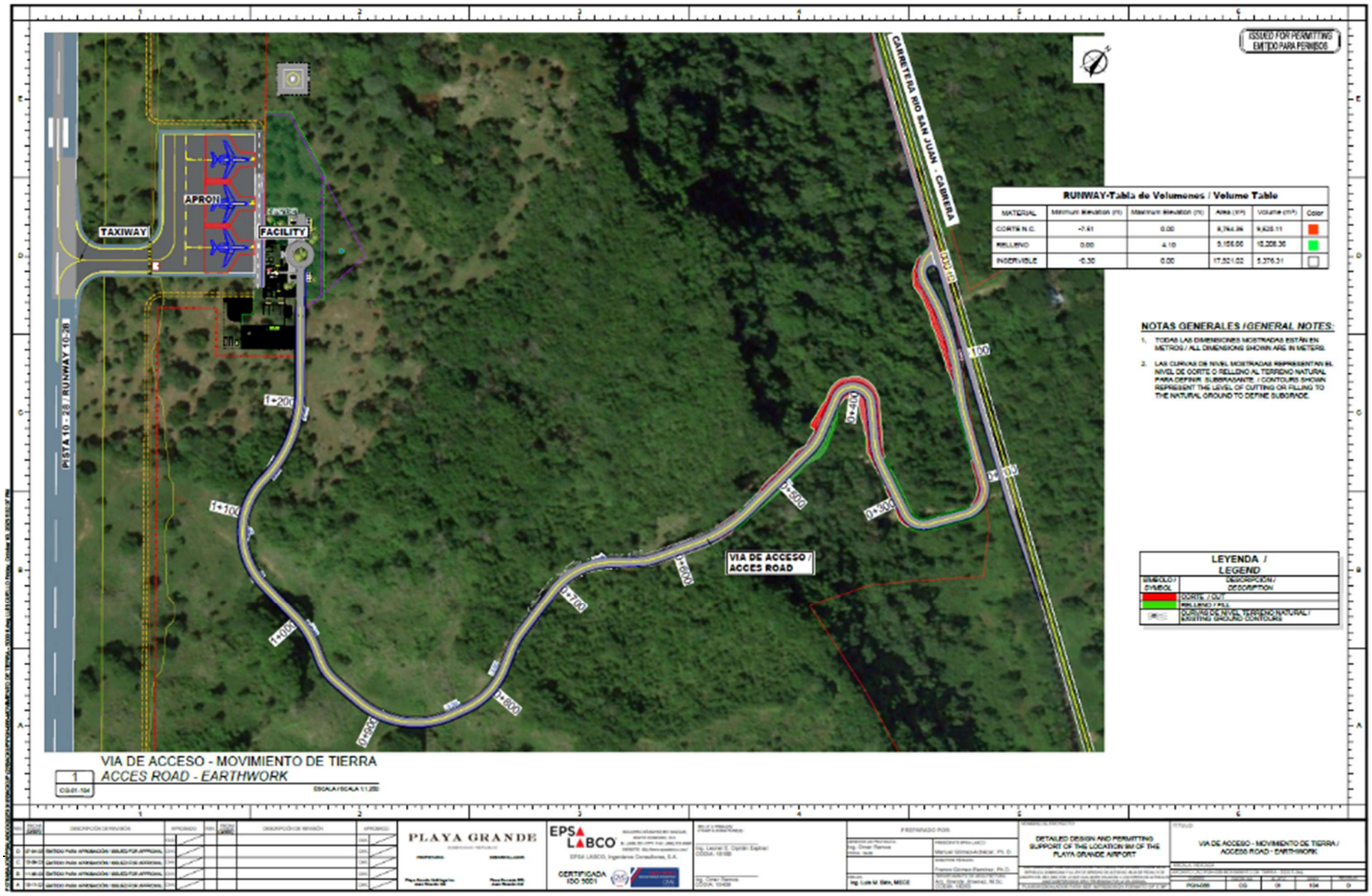
TITULO:
SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTACULO - OBSTRUCCIONES /
OBSTACLE LIMITING SURFACE - OBSTRUCTION

PGR-000	04	01	108	D


ISSUED FOR PERMITTING
EMITIDO PARA PERMISOS
FARO / BEACON
(FAA150-5345-28H, FAA L-101)
CABECERA 10 /
THRESHOLD 10
CONO DE VIENTO / WIND CONE
(PGH-088-ESP-L107-A)
PAPI (FAA150-5345-28H, FAA L-880)
CABECERA 28 /
THRESHOLD 28
CONO DE VIENTO / WIND CONE
(PGH-088-ESP-L107-A)
PAPI (FAA150-5345-28H, FAA L-880)
CONO DE VIENTO / WIND CONE
(PGH-088-ESP-L107-A)
UBICACION DE AYUDAS VISUALES/
LOCATION OF VISUAL AIDS
1
GI-01-109
ESCALA / SCALE 1:2,500
LUZ DE OBSTRUCCIÓN / OBSTRUCTION LIGHT
LAMPARAS PARA ILUMINACIÓN CONO
LAMPS FOR CONE LIGHTING
TELA DE NYLON COLOR NARANJA
ORANGE NYLON FABRIC, OACI
0.45m
3.60m
PGH-088-ESP-L107-A
BASE EXTENDIDA/
EXTENDED BASE
5.00m
CONO DE VIENTO /
WIND CONES
3
GI-01-109
NO ESCALA
MONITOR / KEY PLAN
ESCALA GRÁFICA 1:2,500
PLAYA GRANDE
EPSA LABCO
EPSA LABCO, Ingenieros Consultores, S.A.
CERTIFICADA
ISO 9001
PREPARADO POR:
Ing. Omar Ramos
Manuel Gómez-Achócar, Ph. D.
Franco Gómez-Ramírez, Ph.D.
Arq. Brenda Jimenez, M.Sc.
Ing. Luis M. Bido, MEOE
DETAILED DESIGN AND PERMITTING
SUPPORT OF THE LOCATION 9M OF THE
PLAYA GRANDE AIRPORT
AYUDAS VISUALES - UBICACIÓN /
VISUAL AIDS - LOCATION
PGH-088
GI
01
109
C



ECOMAR S.R.L. REG 00-008



VIA DE ACCESO - MOVIMIENTO DE TIERRA
ACCES ROAD - EARTHWORK

1
CG-01.104

ESCALA / SCALE 1:1,250

PLAYA GRANDE

EPS LABCO
EPSA LABCO, Ingenieros Consultores, S.A.
CERTIFICADA ISO 9001

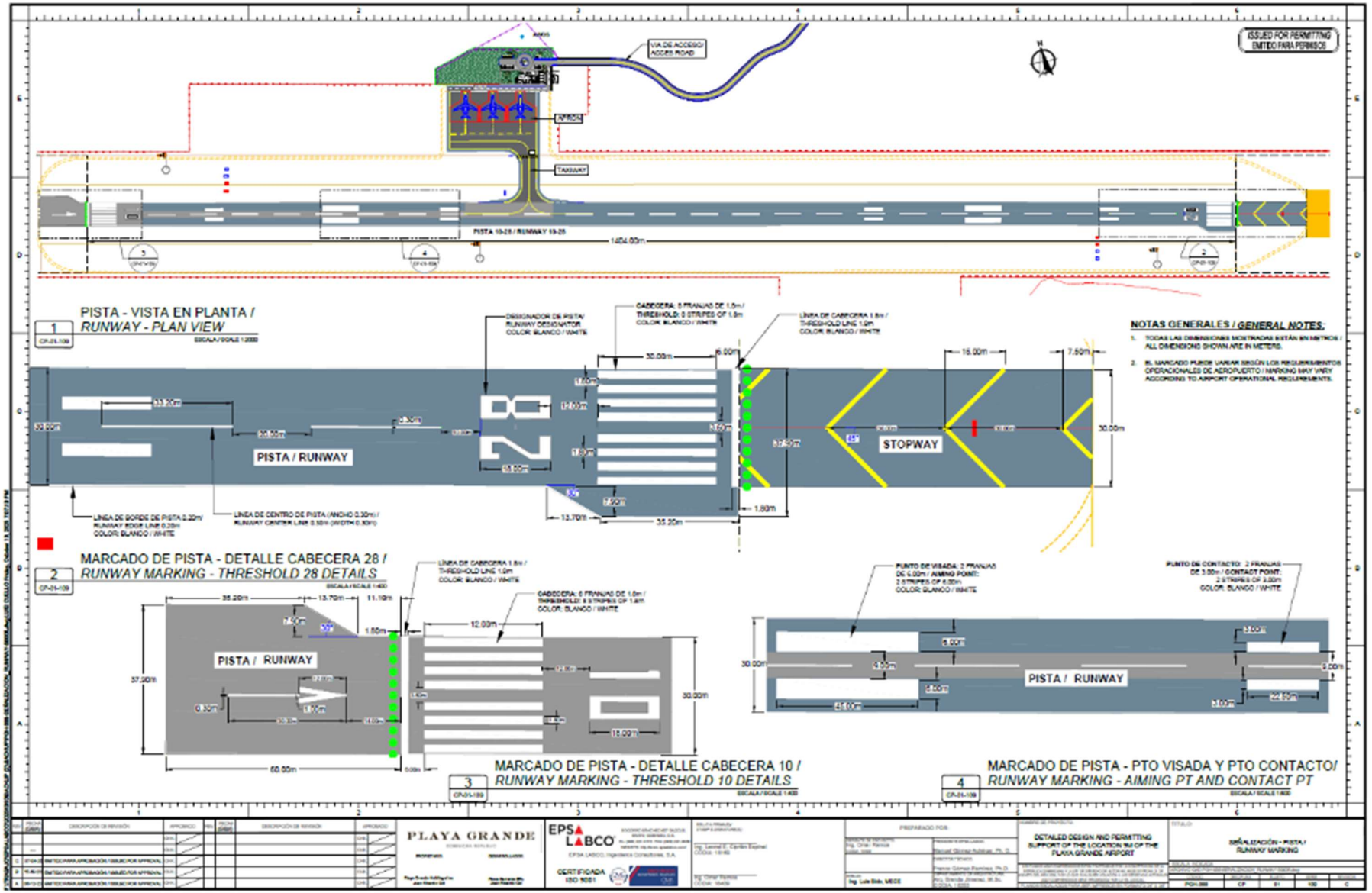
PREPARADO POR

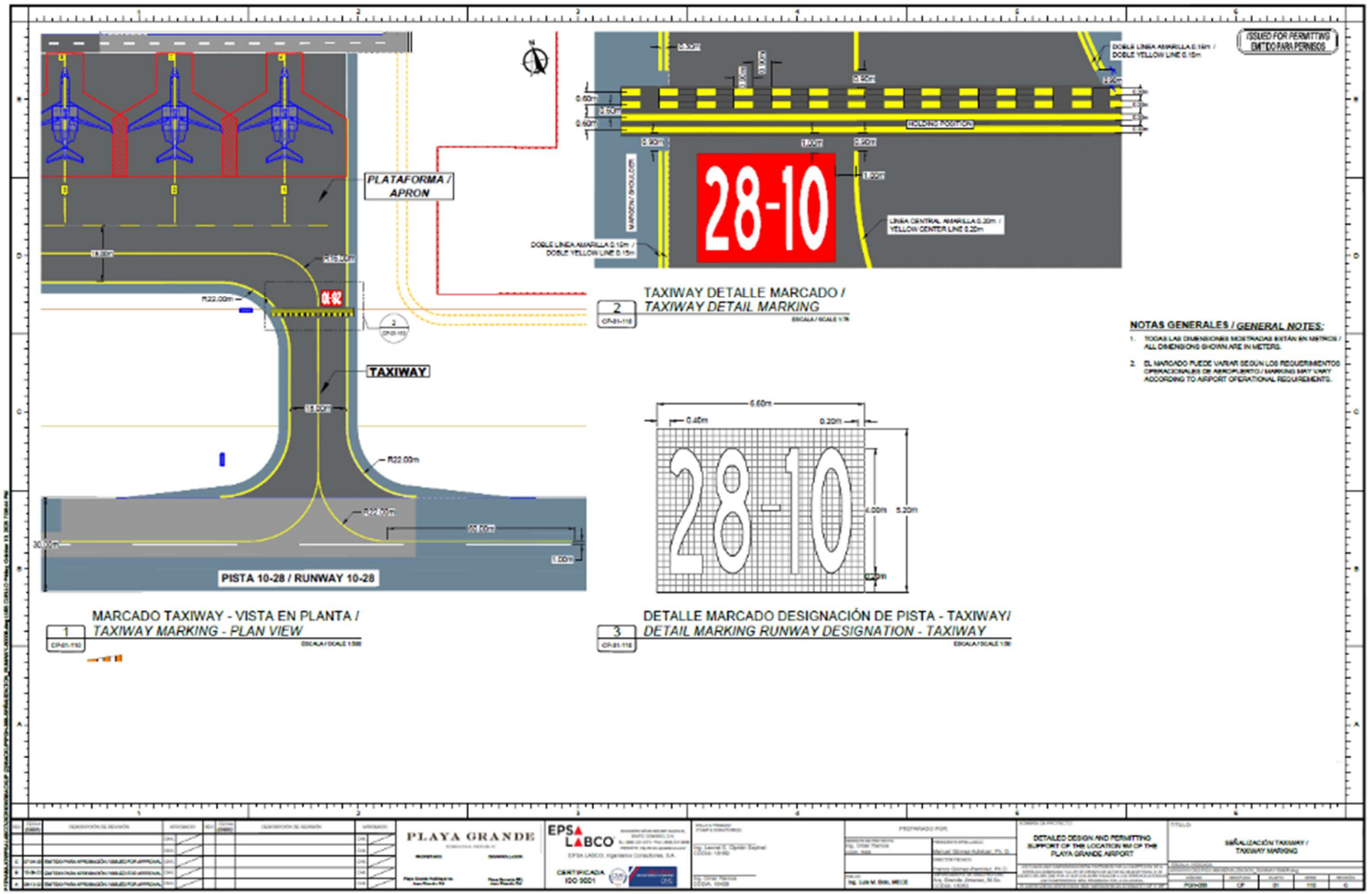
DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION IM OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT

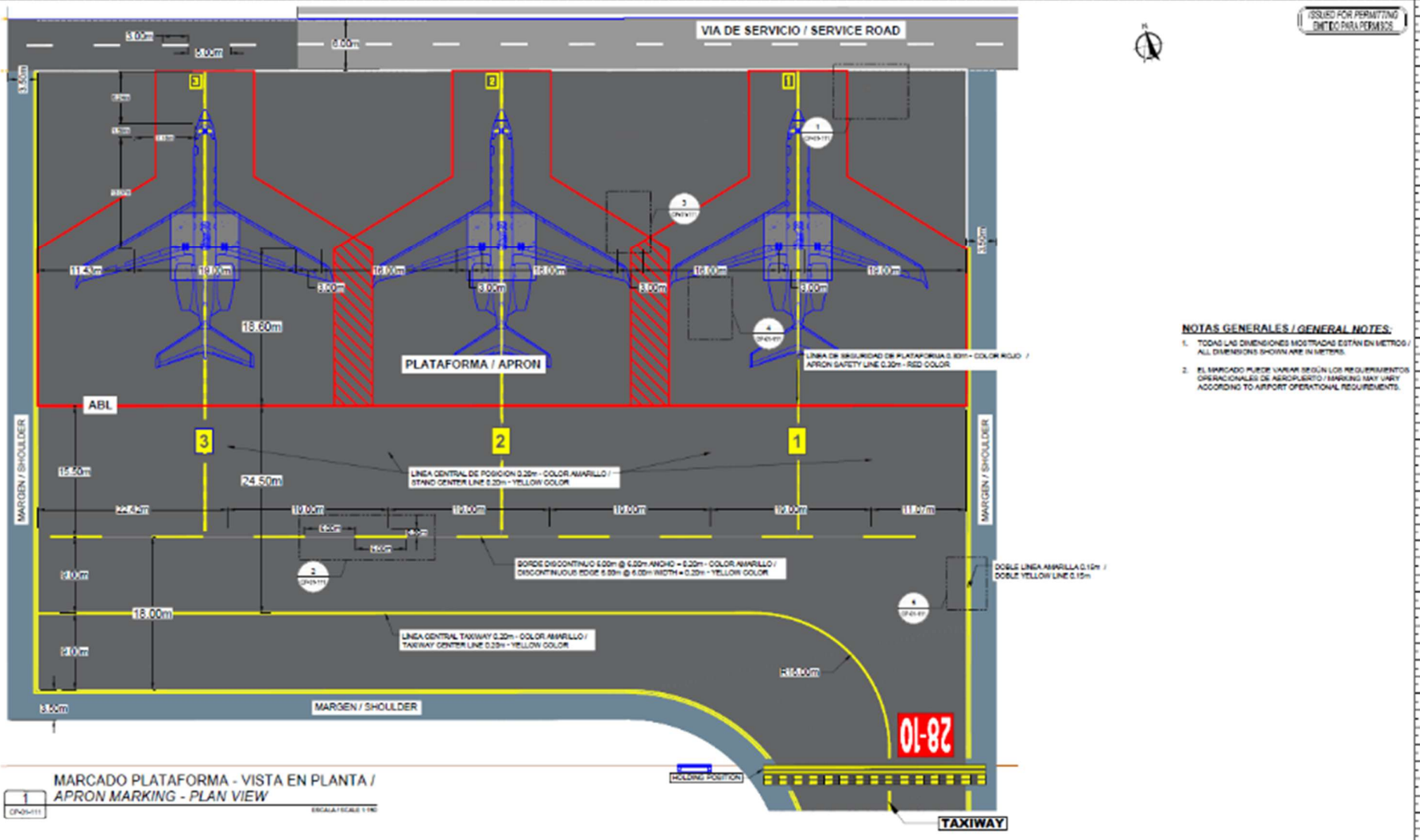
VIA DE ACCESO - MOVIMIENTO DE TIERRA / ACCESS ROAD - EARTHWORK

PGA-000 | CG | 01 | 104 | 0

ECOMAR S.R.L. REG 00-008


ISSUED FOR PERMITTING
EMITIDO PARA PERMISOS
VIA DE ACCESO / ACCES ROAD
APRON
TAXIWAY
PISTA 10-28 / RUNWAY 10-28
1404.00m
PISTA - VISTA EN PLANTA /
RUNWAY - PLAN VIEW
PISTA / RUNWAY
STOPWAY
NOTAS GENERALES / GENERAL NOTES:
1. TODAS LAS DIMENSIONES MOSTRADAS ESTÁN EN METROS / ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS.
2. EL MARCADO PUEDE VARIAR SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS OPERACIONALES DE AEROPUERTO / MARKING MAY VARY ACCORDING TO AIRPORT OPERATIONAL REQUIREMENTS.
MARCADO DE PISTA - DETALLE CABECERA 28 /
RUNWAY MARKING - THRESHOLD 28 DETAILS
MARCADO DE PISTA - DETALLE CABECERA 10 /
RUNWAY MARKING - THRESHOLD 10 DETAILS
MARCADO DE PISTA - PTO VISADA Y PTO CONTACTO/
RUNWAY MARKING - AIMING PT AND CONTACT PT
PLAYA GRANDE
EPS LABCO
CERTIFICADA ISO 9001
DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION WU OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT


PLATAFORMA / APRON
TAXIWAY
PISTA 10-28 / RUNWAY 10-28
28-10
ISSUED FOR PERMITTING
EMITIDO PARA PERMISOS
NOTAS GENERALES / GENERAL NOTES:
1. TODAS LAS DIMENSIONES MOSTRADAS ESTÁN EN METROS / ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS.
2. EL MARCADO PUEDE VARIAR SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS OPERACIONALES DE AEROPUERTO / MARKING MAY VARY ACCORDING TO AIRPORT OPERATIONAL REQUIREMENTS.
MARCADO TAXIWAY - VISTA EN PLANTA / TAXIWAY MARKING - PLAN VIEW
TAXIWAY DETALLE MARCADO / TAXIWAY DETAIL MARKING
DETALLE MARCADO DESIGNACIÓN DE PISTA - TAXIWAY/ DETAIL MARKING RUNWAY DESIGNATION - TAXIWAY
PLAYA GRANDE
EPSA LABCO
DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION WIP OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT
SEÑALIZACIÓN TAXIWAY / TAXIWAY MARKING



NOTAS GENERALES / *GENERAL NOTES:*

1. TODAS LAS DIMENSIONES MOSTRADAS ESTÁN EN METROS / ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS.
2. EL MARCADO PUEDE VARIAR SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS OPERACIONALES DE AEROPUERTO / MARKING MAY VARY ACCORDING TO AIRPORT OPERATIONAL REQUIREMENTS.

MARCADO PLATAFORMA - VISTA EN PLANTA /
APRON MARKING - PLAN VIEW

1
CP-01-111

ESCALA / SCALE 1:150

PLAYA GRANDE

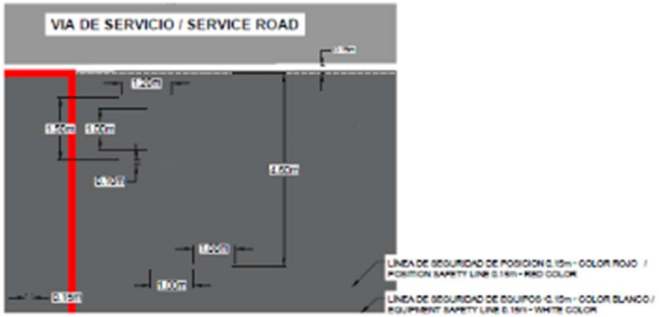
EPSA LABCO
EPSA LABCO, Ingenieros Consultores, S.A.
CERTIFICADA ISO 9001

PREPARADO POR:

DISEÑO DE PROYECTO:
DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION SM OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT

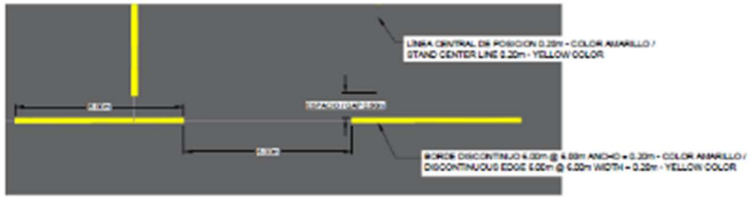
TITULO:
SEÑALIZACION - PLATAFORMA / APRON MARKING

ISSUED FOR PERMITTING
EMITIDO PARA PERMISOS



1 CP-25.112 — MARCADO DE POSICION / *POSITION MARKING*

ESCALA / SCALE 1:50

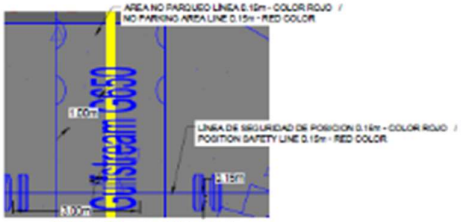


2 CP-25.112 — INTERSECCION LINEA CENTRAL DE POSICION A BORDE TAXIWAY / *INTERSECTION CENTER LINE OF POSITION AT TAXIWAY EDGE /*

ESCALA / SCALE 1:75

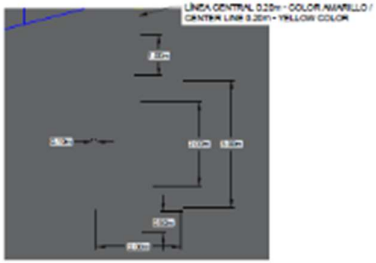
NOTAS GENERALES / *GENERAL NOTES:*

1. TODAS LAS DIMENSIONES MOSTRADAS ESTÁN EN METROS / ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS.
2. EL MARCADO PUEDE VARIAR SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS OPERACIONALES DE AEROPUERTO / MARKING MAY VARY ACCORDING TO AIRPORT OPERATIONAL REQUIREMENTS.



3 CP-25.112 — AREA NO PARQUEO / *NO PARKING AREA*

ESCALA / SCALE 1:50



4 CP-25.112 — MARCADO DE POSICION / *POSITION MARKING*

ESCALA / SCALE 1:50



5 CP-25.112 — BORDE DE PLATAFORMA Y TAXIWAY / *APRON AND TAXIWAY EDGE*

ESCALA / SCALE 1:25

NO.	FECHA (DMA)	DESCRIPCIÓN DE REVISIÓN	APROBADO	NO.	FECHA (DMA)	DESCRIPCIÓN DE REVISIÓN	APROBADO
			DIS.				DIS.
			DIR.				DIR.
			DIS.				DIS.
			DIR.				DIR.
1	27-04-21	EMITIDO PARA APROBACIÓN / ISSUED FOR APPROVAL	DIS.				DIS.
0	01-04-21	EMITIDO PARA APROBACIÓN / ISSUED FOR APPROVAL	DIR.				DIR.

PLAYA GRANDE

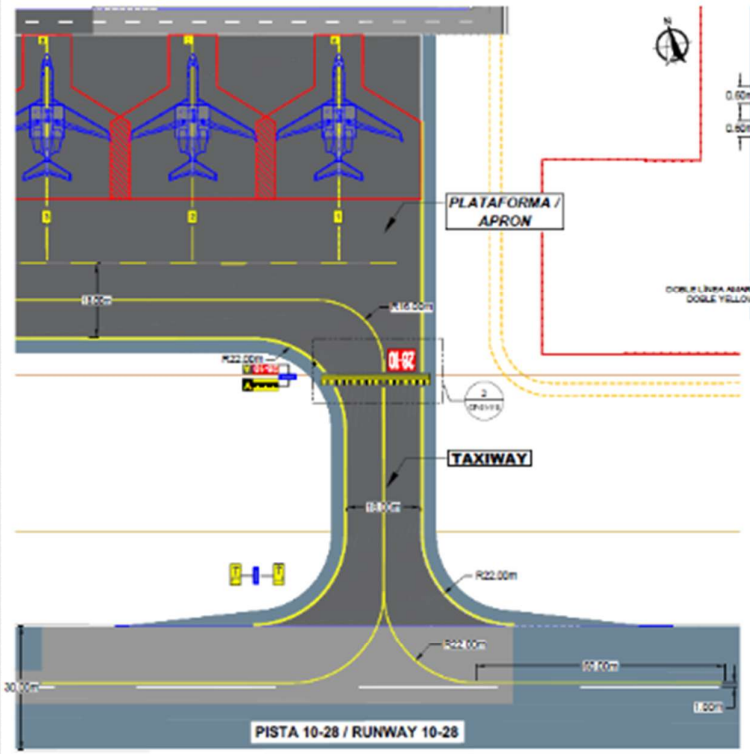
EPSA LABCO
EPSA LABCO, Ingenieros Consultores, S.A.
CERTIFICADA ISO 9001

PREPARADO POR:
Ing. Carlos Ramos
Ing. Leonel E. Cipriani Espinal
COQIA: 13182
Ing. Ulises Ramos
COQIA: 18400
Arq. Manuel Gómez-Ramírez, Ph. D.
Ing. Yolanda Jiménez, M.Sc.
COQIA: 14243
PQ. Luis M. Belo, MECE

PROYECTO: DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION WI OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT

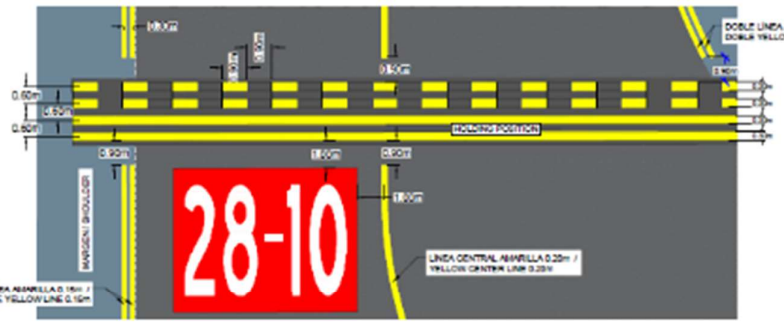
TÍTULO: DETALLES DE MARCADO PLATAFORMA / PLATFORM MARKING DETAILS

ARCHIVO	DISCIPLINA	ÁREA/FASE	HOJA	REVISIÓN
PGH-999	GP	61	112	0



1 CP-01-110 — SEÑALIZACION VERTICAL - VISTA EN PLANTA / *SIGNS - PLAN VIEW*

ESCALA / SCALE 1:400



2 CP-01-110 — TAXIWAY DETALLE MARCADO / *TAXIWAY DETAIL MARKING*

ESCALA / SCALE 1:25

señal / SIGN	CANTIDAD / QUANTITY	señal / SIGN	CANTIDAD / QUANTITY
←L	2		1
L→	2	L	7
←A→	1	A	2
	2	09-27	2
	2		

3 CP-01-110 — DETALLE MARCADO DESIGNACIÓN DE PISTA - TAXIWAY/ *DETAIL MARKING RUNWAY DESIGNATION - TAXIWAY*

ESCALA / SCALE 1:500

NOTAS GENERALES / *GENERAL NOTES:*

1. TODAS LAS DIMENSIONES MOSTRADAS ESTÁN EN METROS / ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS.
2. EL MARCADO PUEDE VARIAR SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS OPERACIONALES DE AEROPUERTO / MARKING MAY VARY ACCORDING TO AIRPORT OPERATIONAL REQUIREMENTS.

ISSUED FOR PERMITTING
EMITIDO PARA PERMISOS

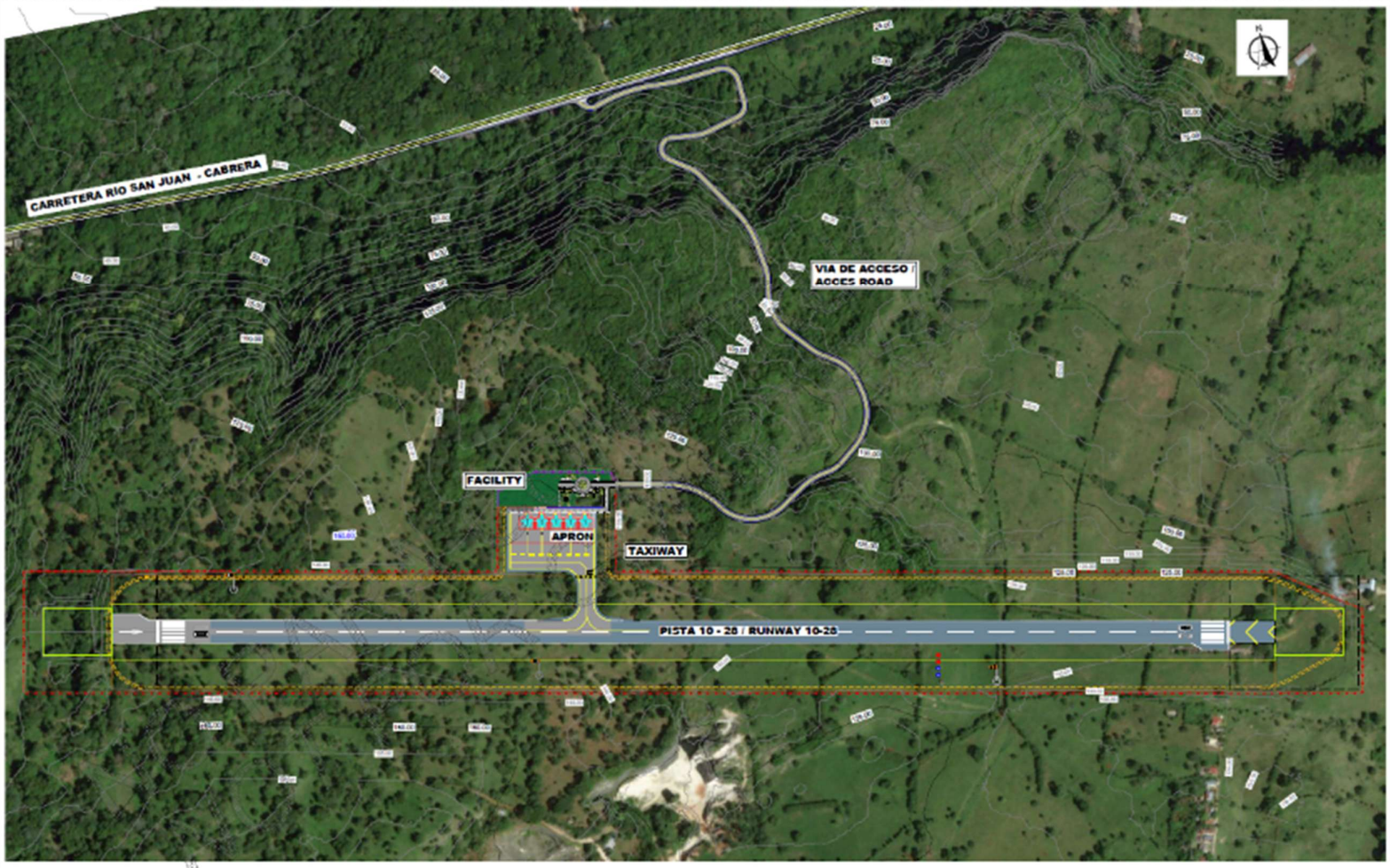
PLAYA GRANDE

EPSA LABCO — EPSA LABCO, Ingeniería Consultores, S.A. — CERTIFICADA ISO 9001

DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION SM OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT

SEÑALIZACIÓN TAXIWAY / TAXIWAY MARKING

PGH-000 | CP | 01 | 110 | C



ISSUED FOR APPROVAL
EMITIDO PARA APROBACIÓN

AERODROMO / *AERODROME*
1
C-01-103
ESCALA / SCALA 1:2,500

NOTAS GENERALES / *GENERAL NOTES:*

1. TODAS LAS DIMENSIONES MOSTRADAS ESTÁN EN METROS / *ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS.*

ESCALA GRAFICA 1:2,500 0 25 50 100 125m

PLAYA GRANDE

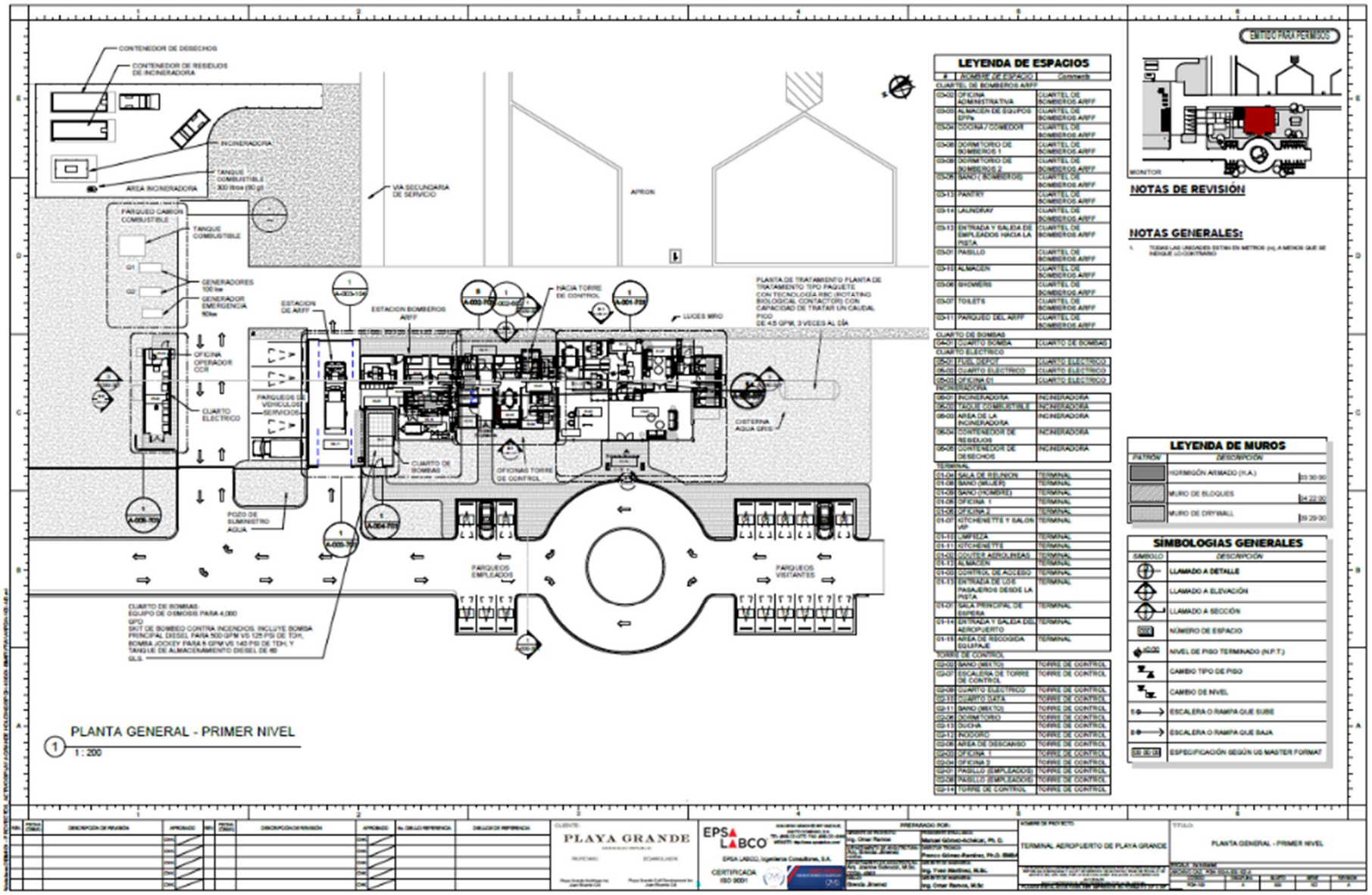
EPS LABCO
EPSA LABCO, Ingenieros Consultores, S.A.
CERTIFICADA ISO 9001

PREPARADO POR:
Pavel Mora, MsC.
Manuel Gómez Ardoiz, Ph. D.
Franco Gómez-Ramírez, Ph.D.
Ing. Brenda Jimenez, M.Sc.
Ing. Luis M. Sáiz MSCE

DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION 3M OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT

AERODROMO - PLANTA CONJUNTO / *AERODROME-GENERAL LAYOUT*

PG1-100 | C | 24 | 100 | 0



1 PLANTA GENERAL - PRIMER NIVEL
1 : 200

LEYENDA DE ESPACIOS

#	NOMBRE DE ESPACIO	Comments
CUARTEL DE BOMBEROS ARFF		
03-02	OFICINA ADMINISTRATIVA	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-03	ALMACEN DE EQUIPOS EPPs	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-04	COCINA / COMEDOR	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-06	DORMITORIO DE BOMBEROS 1	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-09	DORMITORIO DE BOMBEROS 2	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-08	BAÑO (BOMBEROS)	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-13	PANTRY	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-14	LAUNDRAY	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-12	ENTRADA Y SALIDA DE EMPLEADOS HACIA LA PISTA	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-01	PASILLO	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-10	ALMACEN	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-06	BHOMBRES	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-07	TOILETS	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-11	PARQUEO DEL ARFF	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
CUARTO DE BOMBAS		
04-01	CUARTO BOMBA	CUARTO DE BOMBAS
CUARTO ELECTRICO		
05-01	FUEL DEPOT	CUARTO ELECTRICO
05-02	Cuarto ELECTRICO	CUARTO ELECTRICO
05-03	OFICINA 01	CUARTO ELECTRICO
INCINERADORA		
08-01	INCINERADORA	INCINERADORA
08-02	TAZA DE COMBUSTIBLE	INCINERADORA
08-03	AREA DE LA INCINERADORA	INCINERADORA
08-04	CONTENEDOR DE RESIDUOS	INCINERADORA
08-05	CONTENEDOR DE DESECHOS	INCINERADORA
TERMINAL		
01-04	SALA DE REUNION	TERMINAL
01-08	BAÑO (MUJER)	TERMINAL
01-09	BAÑO (HOMBRE)	TERMINAL
01-06	OFICINA 1	TERMINAL
01-05	OFICINA 2	TERMINAL
01-07	KITCHENETTE Y SALON VIP	TERMINAL
01-11	LIMPIEZA	TERMINAL
01-11	KITCHENETTE	TERMINAL
01-03	COUTER AEROLINEAS	TERMINAL
01-11	ALMACEN	TERMINAL
01-00	CONTROL DE ACCESO	TERMINAL
01-11	ENTRADA DE LOS PASAJEROS DESDE LA PISTA	TERMINAL
01-07	SALA PRINCIPAL DE ESPERA	TERMINAL
01-14	ENTRADA Y SALIDA DEL AEROPUERTO	TERMINAL
01-15	AREA DE RECOGIDA EQUIPAJE	TERMINAL
TORRE DE CONTROL		
02-03	BAÑO (MIXTO)	TORRE DE CONTROL
02-07	ESCALERA DE TORRE DE CONTROL	TORRE DE CONTROL
02-09	CUARTO ELECTRICO	TORRE DE CONTROL
02-11	CUARTO DATA	TORRE DE CONTROL
02-11	BAÑO (MIXTO)	TORRE DE CONTROL
02-06	DORMITORIO	TORRE DE CONTROL
02-13	DUCHA	TORRE DE CONTROL
02-11	INODORO	TORRE DE CONTROL
02-05	AREA DE DESCANSO	TORRE DE CONTROL
02-01	OFICINA 1	TORRE DE CONTROL
02-04	OFICINA 2	TORRE DE CONTROL
02-01	PASILLO (EMPLEADOS)	TORRE DE CONTROL
02-08	PASILLO (EMPLEADOS)	TORRE DE CONTROL
02-14	TORRE DE CONTROL	TORRE DE CONTROL

EMITIDO PARA PERMISOS

NOTAS DE REVISIÓN

NOTAS GENERALES:

1. TODAS LAS UNIDADES ESTAN EN METROS (m), A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO

LEYENDA DE MUROS

PATRON	DESCRIPCIÓN	
	HORMIGÓN ARMADO (H.A.)	03 30 00
	MURO DE BLOQUES	04 22 00
	MURO DE DRYWALL	09 29 00

SIMBOLOGIAS GENERALES

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	LLAMADO A DETALLE
	LLAMADO A ELEVACIÓN
	LLAMADO A SECCIÓN
000	NÚMERO DE ESPACIO
+0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO (N.P.T.)
	CAMBIO TIPO DE PISO
	CAMBIO DE NIVEL
	ESCALERA O RAMPA QUE SUBE
	ESCALERA O RAMPA QUE BAJA
00 00 00	ESPECIFICACIÓN SEGÚN US MASTER FORMAT

| | | |

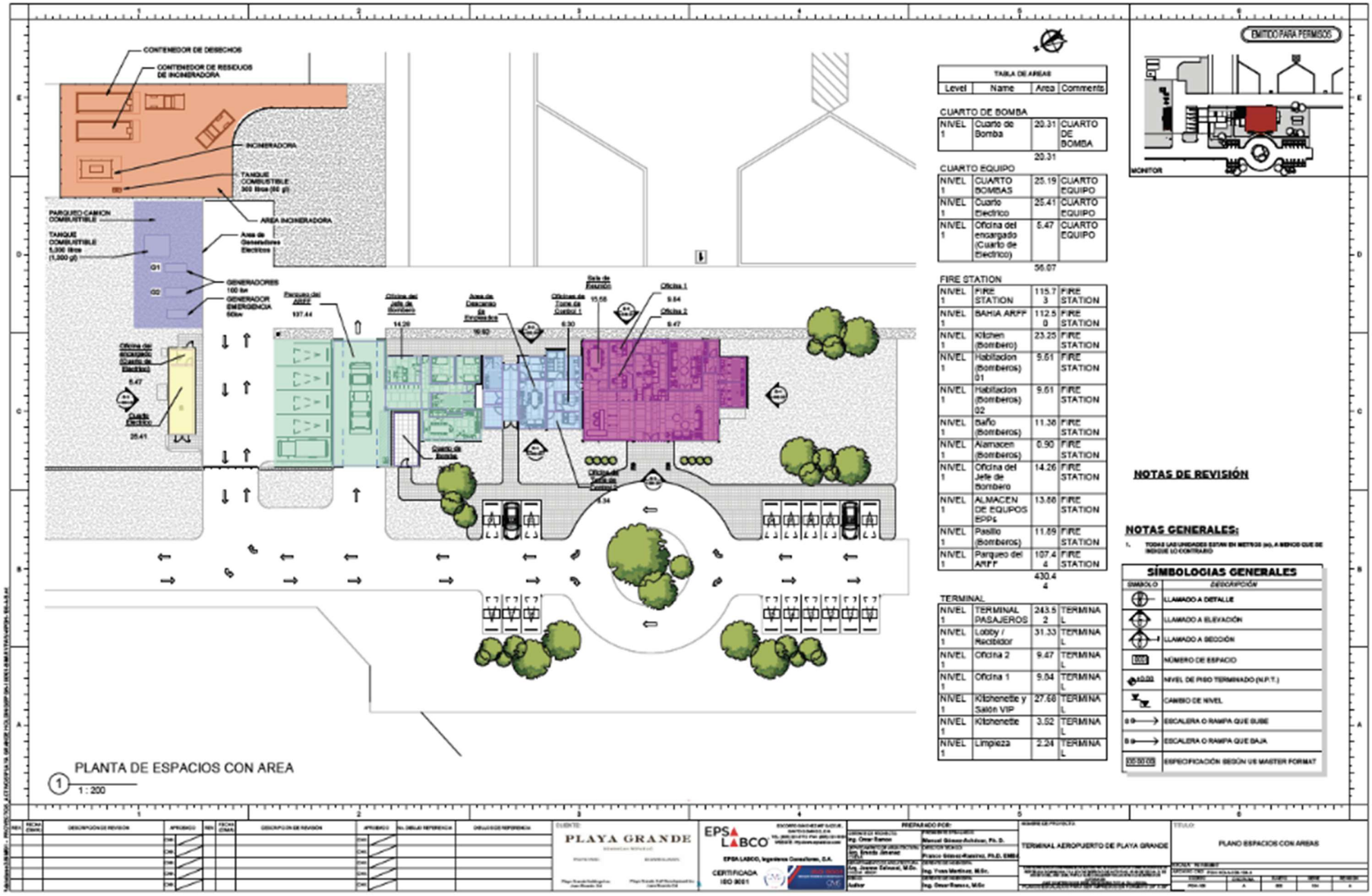


TABLA DE AREAS			
Level	Name	Area	Comments
CUARTO DE BOMBA			
NIVEL 1	Cuarto de Bomba	20.31	CUARTO DE BOMBA
		20.31	
CUARTO EQUIPO			
NIVEL 1	CUARTO BOMBAS	25.19	CUARTO EQUIPO
NIVEL 1	Cuarto Electrico	25.41	CUARTO EQUIPO
NIVEL 1	Oficina del encargado (Cuarto de Electrico)	8.47	CUARTO EQUIPO
		59.07	
FIRE STATION			
NIVEL 1	FIRE STATION	115.73	FIRE STATION
NIVEL 1	BAHIA ARFF	112.50	FIRE STATION
NIVEL 1	Kitchen (Bomberos)	23.25	FIRE STATION
NIVEL 1	Habitacion (Bomberos) 01	9.61	FIRE STATION
NIVEL 1	Habitacion (Bomberos) 02	9.61	FIRE STATION
NIVEL 1	Baño (Bomberos)	11.38	FIRE STATION
NIVEL 1	Almacen (Bomberos)	0.90	FIRE STATION
NIVEL 1	Oficina del Jefe de Bombero	14.26	FIRE STATION
NIVEL 1	ALMACEN DE EQUIPOS EPPs	13.66	FIRE STATION
NIVEL 1	Pasillo (Bomberos)	11.89	FIRE STATION
NIVEL 1	Parqueo del ARFF	107.44	FIRE STATION
		430.44	
TERMINAL			
NIVEL 1	TERMINAL PASAJEROS	243.52	TERMINAL
NIVEL 1	Lobby / Mezzanine	31.33	TERMINAL
NIVEL 1	Oficina 2	9.47	TERMINAL
NIVEL 1	Oficina 1	9.84	TERMINAL
NIVEL 1	Kitchenette y Salon VIP	27.68	TERMINAL
NIVEL 1	Kitchenette	3.52	TERMINAL
NIVEL 1	Limpieza	2.24	TERMINAL

EMITIDO PARA PERMISOS

NOTAS DE REVISIÓN

NOTAS GENERALES:

1. TODAS LAS UNIDADES ESTAN EN METROS (m), A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO

SÍMBOLOGIAS GENERALES

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	LLAMADO A DETALLE
	LLAMADO A ELEVACIÓN
	LLAMADO A SECCIÓN
000	NÚMERO DE ESPACIO
+0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO (N.P.T.)
	CAMBIO DE NIVEL
	ESCALERA O RAMPA QUE SUBE
	ESCALERA O RAMPA QUE BAJA
00 00 00	ESPECIFICACIÓN SEGÚN US MASTER FORMAT

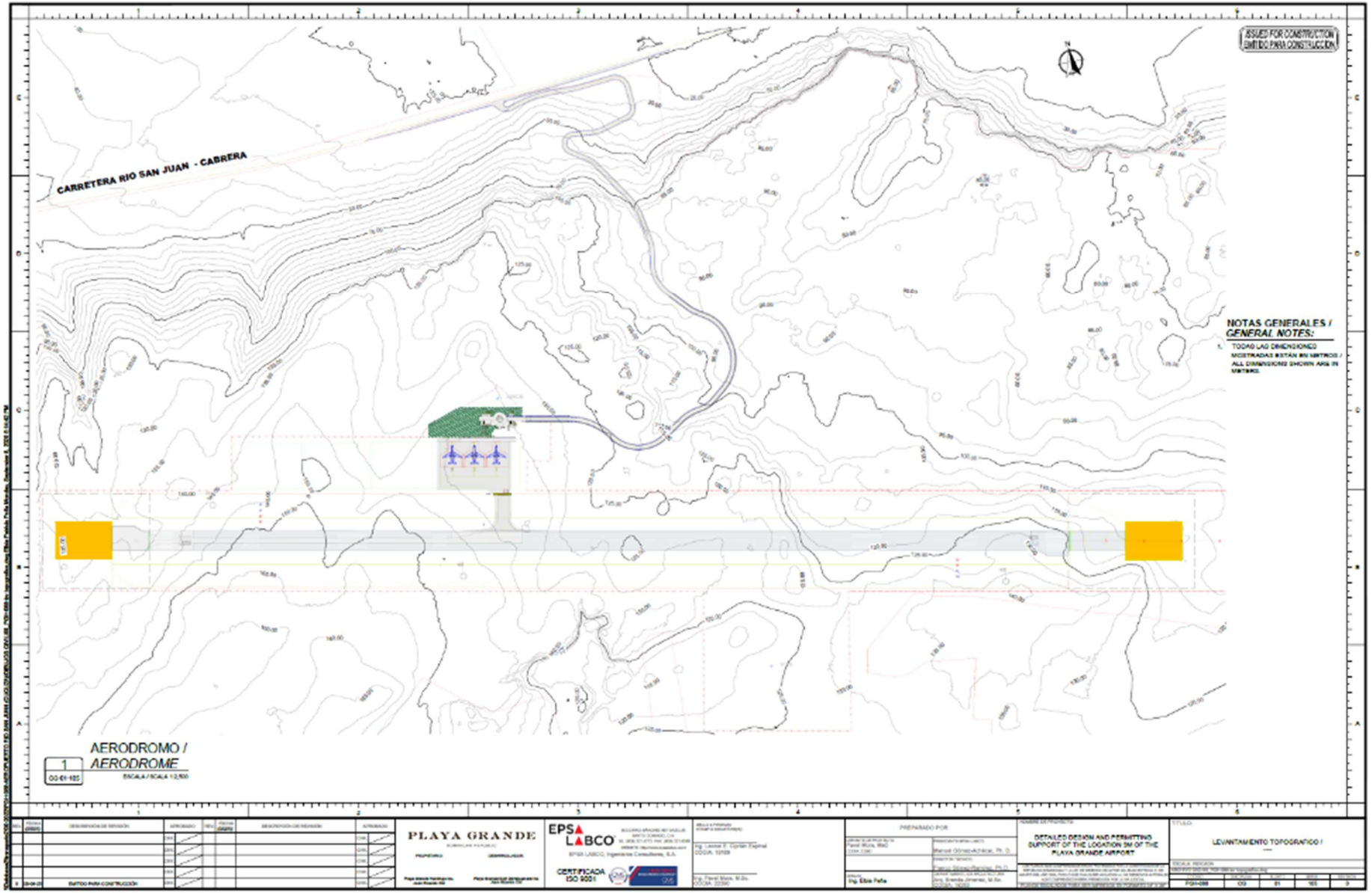
CLIENTE: PLAYA GRANDE

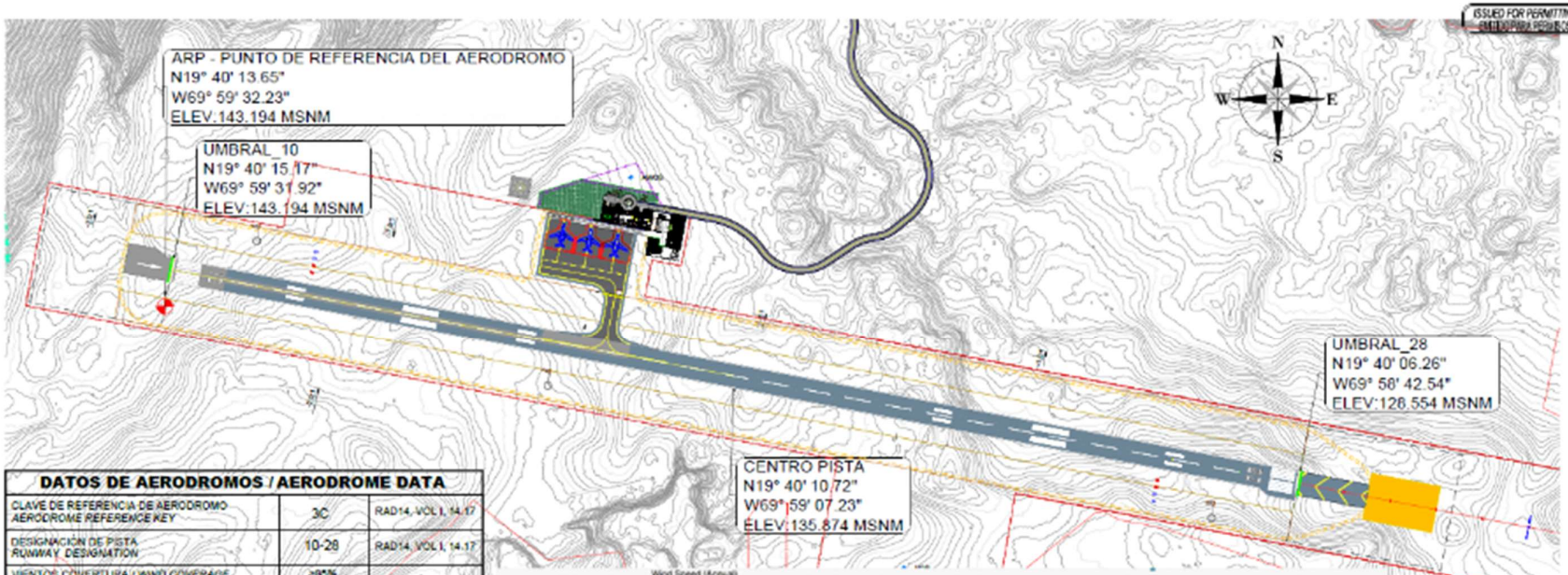
EPSA LABCO, Ingenieros Consultores, S.A. CERTIFICADA ISO 9001

PREPARADO POR: Ing. Omar Ramos; Manuel Gómez-Ardóiz, Ph. D.; Ing. Ernesto Jiménez; Arq. Jeanne Calvosa, M.Sc.; Ing. Yves Martínez, M.Sc.; Ing. Omar Ramos, M.Sc.

NOMBRE DE PROYECTO: TERMINAL AEROPUERTO DE PLAYA GRANDE

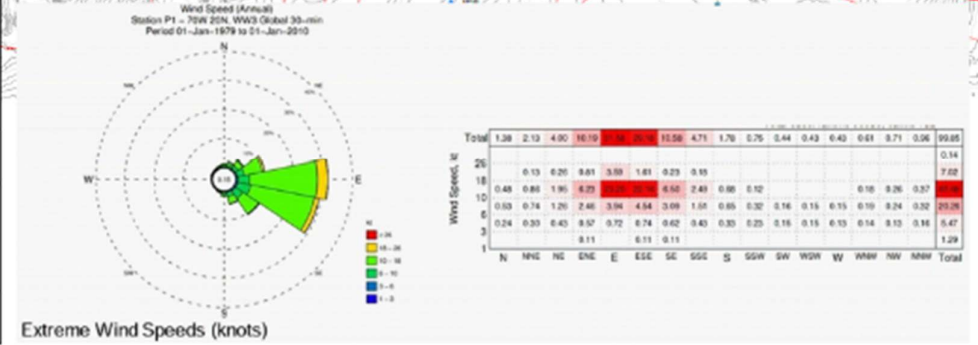
TÍTULO: PLANO ESPACIOS CON AREAS


ISSUED FOR CONSTRUCTION
EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN
CARRETERA RIO SAN JUAN - CABRERA
NOTAS GENERALES / GENERAL NOTES:
1. TODAS LAS DIMENSIONES MOSTRADAS ESTÁN EN METROS / ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS.
AERODROMO / AERODROME
ESCALA / SCALE 1:2,500
PLAYA GRANDE
EPS LABCO
CERTIFICADA ISO 9001
DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION SM OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO /



DATOS DE AERODROMOS / AERODROME DATA

CLAVE DE REFERENCIA DE AERODROMO *AERODROME REFERENCE KEY*	3C	RAD14, VOL I, 14.17
DESIGNACIÓN DE PISTA *RUNWAY DESIGNATION*	10-28	RAD14, VOL I, 14.17
VIENTOS COVERTURA / *WIND COVERAGE* VELOCIDAD MÁXIMA VIENTO / *WIND MAX. SPEED* DIRECCIÓN PREDOMINANTE VIENTO / *PREDOMINANT WIND DIRECTION*	>95% 26 Kts / 48 Km/h ESTE	RAD14, Vol I, 14.43
TEMPERATURA DE REFERENCIA *REFERENCE TEMPERATURE*	34.5C°	RAD14, VOL I, 14.22
COORDENADAS DE REFENCIA / *REFERENCE COORDINATES (WGS-84)*		
PUNTO DE REFERENCIA DEL AERODROMO *AERODROME REFERENCE POINT*	N19° 40' 13.65" W69° 59' 32.23" 143.194 msnm	RAD14, Vol I, 14.19 RAD14, Vol I, 14.21
PUNTO DE REFERENCIA CABECERA 10 *THRESHOLD 10 REFERENCE POINT*	N19° 40' 15.17" W69° 59' 31.92" 143.194 msnm	RAD14, Vol I, 14.19 RAD14, Vol I, 14.21
PUNTO DE REFERENCIA CABECERA 28 *THRESHOLD 28 REFERENCE POINT*	N19° 40' 06.26" W69° 58' 42.54" 128.554 msnm	RAD14, Vol I, 14.19 RAD14, Vol I, 14.21
PUNTO DE REFERENCIA CENTRO PISTA *RUNWAY CENTER POINT REFERENCE*	N19° 40' 10.72" W69° 59' 07.23" 135.874 msnm	RAD14, Vol I, 14.19 RAD14, Vol I, 14.21



ESCALA GRAFICA 1:2,000

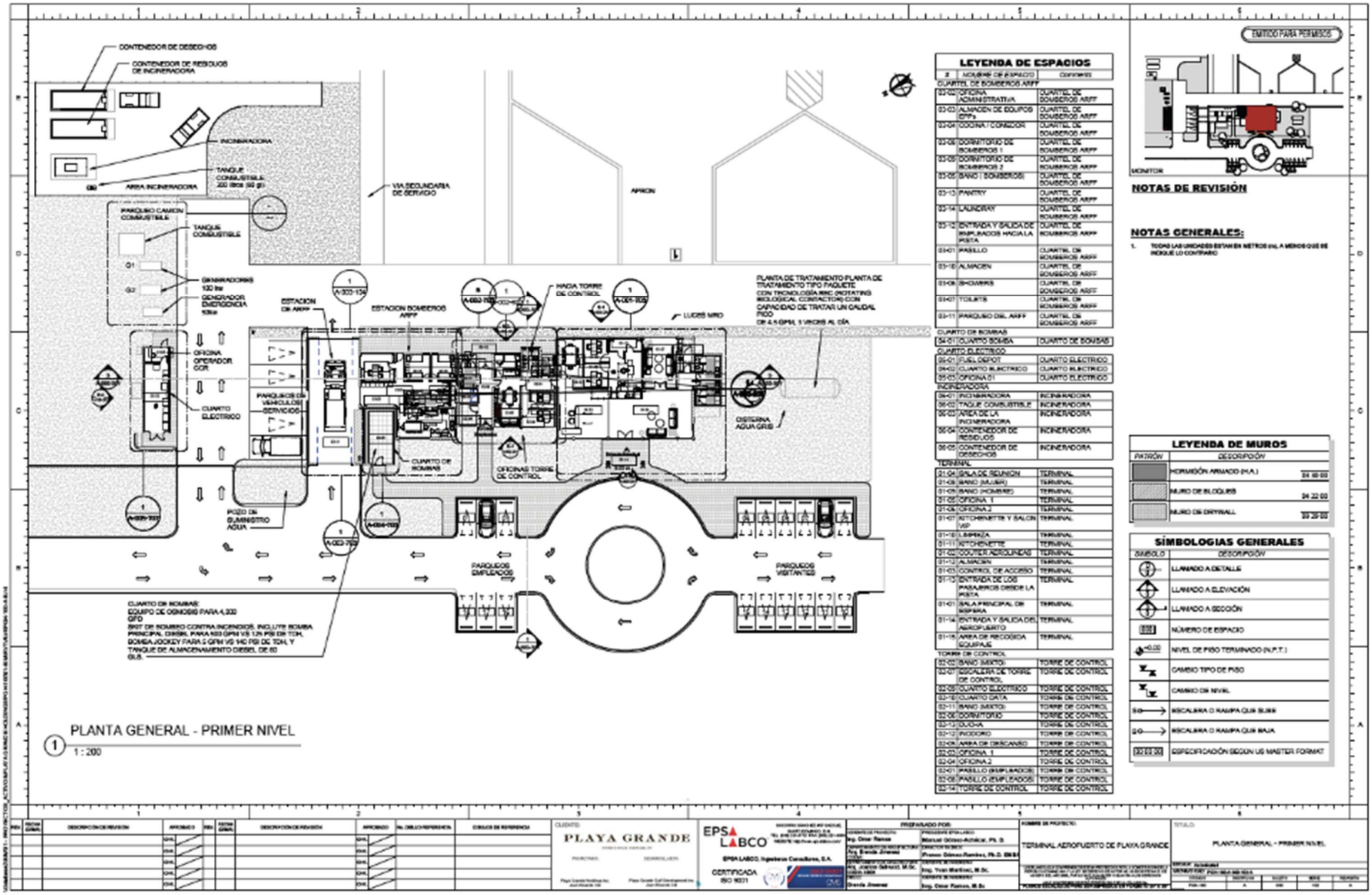
PLAYA GRANDE

EPSA LABCO

CERTIFICADA ISO 9001

DETAILED DESIGN AND PERMITTING SUPPORT OF THE LOCATION IN OF THE PLAYA GRANDE AIRPORT

PUNTOS DE REFERENCIA / REFERENCE POINTS



1 PLANTA GENERAL - PRIMER NIVEL
1 : 200

LEYENDA DE ESPACIOS

#	NOMBRE DE ESPACIO	COMENTARIO
CUARTEL DE BOMBEROS ARFF		
03-02	OFICINA ADMINISTRATIVA	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-03	ALMACEN DE EQUIPOS EPPs	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-04	COCINA / COMEDOR	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-05	DORMITORIO DE BOMBEROS 1	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-06	DORMITORIO DE BOMBEROS 2	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-09	BAÑO (BOMBEROS)	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-13	PANTRY	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-14	LAUNDRY	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-15	ENTRADA Y SALIDA DE EMPLEADOS HACIA LA PISTA	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-01	PASILLO	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-16	ALMACEN	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-08	SHOWERS	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-07	TOILETS	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
03-11	PARQUEO DEL AARFF	CUARTEL DE BOMBEROS ARFF
CUARTO DE BOMBAS		
04-01	CUARTO BOMBA	CUARTO DE BOMBAS
CUARTO ELECTRICO		
05-01	FUEL DEPOT	CUARTO ELECTRICO
04-02	CUARTO ELECTRICO	CUARTO ELECTRICO
05-03	OFICINA 01	CUARTO ELECTRICO
INCINERADORA		
06-01	INCINERADORA	INCINERADORA
06-02	TAQUE COMBUSTIBLE	INCINERADORA
06-03	AREA DE LA INCINERADORA	INCINERADORA
06-04	CONTENEDOR DE RESIDUOS	INCINERADORA
06-05	CONTENEDOR DE DESECHOS	INCINERADORA
TERMINAL		
01-04	SALA DE REUNION	TERMINAL
01-08	BAÑO (MUJER)	TERMINAL
01-09	BAÑO (HOMBRE)	TERMINAL
01-05	OFICINA 1	TERMINAL
01-06	OFICINA 2	TERMINAL
01-07	KITCHENETTE Y SALON VIP	TERMINAL
01-10	LIMPIEZA	TERMINAL
01-11	KITCHENETTE	TERMINAL
01-02	COUTER AEROLINEAS	TERMINAL
01-12	ALMACEN	TERMINAL
01-03	CONTROL DE ACCESO	TERMINAL
01-13	ENTRADA DE LOS PASAJEROS DESDE LA PISTA	TERMINAL
01-01	SALA PRINCIPAL DE ESPERA	TERMINAL
01-14	ENTRADA Y SALIDA DEL AEROPUERTO	TERMINAL
01-15	AREA DE RECOGIDA EQUIPAJE	TERMINAL
TORRE DE CONTROL		
02-02	BAÑO (MIXTO)	TORRE DE CONTROL
02-01	DESCANSO DE TORRE DE CONTROL	TORRE DE CONTROL
02-05	CUARTO ELECTRICO	TORRE DE CONTROL
02-10	CUARTO DATA	TORRE DE CONTROL
02-11	BAÑO (MIXTO)	TORRE DE CONTROL
02-06	DORMITORIO	TORRE DE CONTROL
02-13	DUCHA	TORRE DE CONTROL
02-12	PASILLO	TORRE DE CONTROL
02-08	AREA DE DESCANSO	TORRE DE CONTROL
02-03	OFICINA 1	TORRE DE CONTROL
02-04	OFICINA 2	TORRE DE CONTROL
02-01	PASILLO (EMPLEADOS)	TORRE DE CONTROL
02-09	PASILLO (EMPLEADOS)	TORRE DE CONTROL
02-14	TORRE DE CONTROL	TORRE DE CONTROL

EMITIDO PARA PERMISOS

MONITOR

NOTAS DE REVISIÓN

NOTAS GENERALES:

1. TODAS LAS UNIDADES ESTAN EN METROS (m), A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO

LEYENDA DE MUROS

PATRÓN	DESCRIPCIÓN	
	HORMIGÓN ARMADO (H.A.)	04 40 00
	MURO DE BLOQUES	04 22 00
	MURO DE DRYWALL	09 29 00

SÍMBOLOGIAS GENERALES

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	LLAMADO A DETALLE
	LLAMADO A ELEVACIÓN
	LLAMADO A SECCIÓN
	NÚMERO DE ESPACIO
+0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO (N.P.T.)
	CAMBIO TIPO DE PISO
	CAMBIO DE NIVEL
	ESCALERA O RAMPA QUE SUBE
	ESCALERA O RAMPA QUE BAJA
32 03 00	ESPECIFICACIÓN SEGÚN US MASTER FORMAT

REV	FECHA (DMA)	DESCRIPCIÓN DE REVISIÓN	APROBADO	REV	FECHA (DMA)	DESCRIPCIÓN DE REVISIÓN	APROBADO	No. DIBUJO REFERENCIA	DIBUJOS DE REFERENCIA
			DIS.				DIS.		
			DIS.				DIS.		
			DIS.				DIS.		
			DIS.				DIS.		
			DIS.				DIS.		

CLIENTE: PLAYA GRANDE

EPSA LABCO — EPSA LABCO, Ingenieros Consultores, S.A. — CERTIFICADA ISO 9001

PREPARADO POR:
Ing. Oscar Ramos
Manuel Gómez-Acebal, Ph. D.
Ing. Eranio Jiménez
Ing. Juana Gabriel, M.Sc.
Ing. Yvan Martínez, M.Sc.
Ing. Oscar Ramos, M.Sc.

NOMBRE DE PROYECTO: TERMINAL AEROPUERTO DE PLAYA GRANDE

TITULO: PLANTA GENERAL - PRIMER NIVEL

ESCALA: As indicated
DISTRIBUCIÓN: Public / Non-restricted

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SUJETO	MES	REVISIÓN
PGN - 100		A	100	A

ECOMAR S.R.L. REG 00-008

ANEXO 3 – ASUNTO LEGALES /TITULOS TERRENOS

3.1. Declaración de Terrenos

3.2. Plano Catastral y Coordenadas

3.3. Títulos de Propiedad

DECLARACIÓN UNILATERAL SOBRE TERRENOS PLAYA GRANDE

En la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana, a los siete (07) días del mes de noviembre del año dos mil veinticinco (2025), **YO, JUAN ALBERTO RICARDO CID,** dominicano, mayor de edad, casado, portador de la Cédula de Identidad y Electoral No. 037-0000393-6, domiciliado y residente en la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, representante de la sociedad **PLAYA GRANDE HOLDINGS INC.**, sociedad comercial constituida de conformidad con las leyes de las Islas Vírgenes Británicas, debidamente inscrita en la República Dominicana con el Registro Mercantil No. 27327SD, y en el Registro Nacional de Contribuyente (RNC) bajo el número 1-30-07895-5, con domicilio y asiento social en la Avenida Abraham Lincoln, Esquina Calle José Amado Soler, Edificio Gampsa, Piso 3, Local 3A, Ensanche Serralles, Santo Domingo, República Dominicana, promotora del proyecto turístico conocido como **PLAYA GRANDE GOLF AND OCEAN CLUB** actualmente en desarrollo, declaro bajo la fe del juramento, ante el testigo instrumental requerido al efecto, libre de las tachas y excepciones que establece la ley, que **PRIMERO:** El plan maestro del proyecto **PLAYA GRANDE GOLF AND OCEAN CLUB** se encuentra en pleno desarrollo por varias empresas subsidiarias y/o afiliadas de mi representada, según detalladas más adelante, resultando esencial instrumentar la segregación de determinadas porciones de tierra propiedad de mi representada dentro del referido plan maestro, para que las mismas sean en efecto desarrolladas por tales entidades. **SEGUNDO:** Que, en este proceso de segregación, se requiere adicionar nuevos terrenos a las entidades que se listan en la presente, por las superficies o porciones respectivas igualmente indicadas debajo. **TERCERO**: Que en esa virtud se actucliza el listado presentado con la adición de las nuevas parcelas en las entidades correspondientes. **QUINTO:** Que en consecuencia **PLAYA GRANDE HOLDINGS INC.**, se encuentra en proceso de instrumentar el traspaso o aporte correspondiente de inmuebles a favor de **FINCAS SERRANÍA, SRL.**, según el siguiente detalle:

Propietario	Matricula No.	Designación Catastral	Metros Cuadrados
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026525	Parcela 49, DC 3	123,023.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026528	Parcela 50, DC 3	219,501.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	3001164839	319775333782	806,690.73
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023276	Parcela 70, DC 3	14,467.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023283	Parcela 71, DC 3	10,517.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026532	Parcela 72, DC 3	33,657.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026530	Parcela 73, DC 3	12,223.00

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	2007-94	Parcela 75, DC 3	30,274.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023279	Parcela 76, DC 3	7,294.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023363	Parcela 77, DC 3	2,671.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023272	Parcela 78, DC 3	11,357.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023290	Parcela 79, DC 3	8,531.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400002948	Parcela 92, DC 3	74,405.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026524	Parcela 17, DC 3	76,895.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400023278	Parcela 68, DC 3	14,248.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026522	Parcela 74, DC 3	2,951.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026523	Parcela 83, DC 3	50,983.00
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	1400026527	Parcela 84, DC 3	45,060.00

SEXTO: que mediante esta Declaración nos comprometemos a presentar los documentos correspondientes aprobatorios de los acuerdos abordados para el traspaso de cada uno de los indicados inmuebles en favor de **FINCAS SERRANÍA, SRL.**, en su debido momento.

JUAN ALBERTO RICARDO CID
Representante de **PLAYA GRANDE HOLDINGS INC.**

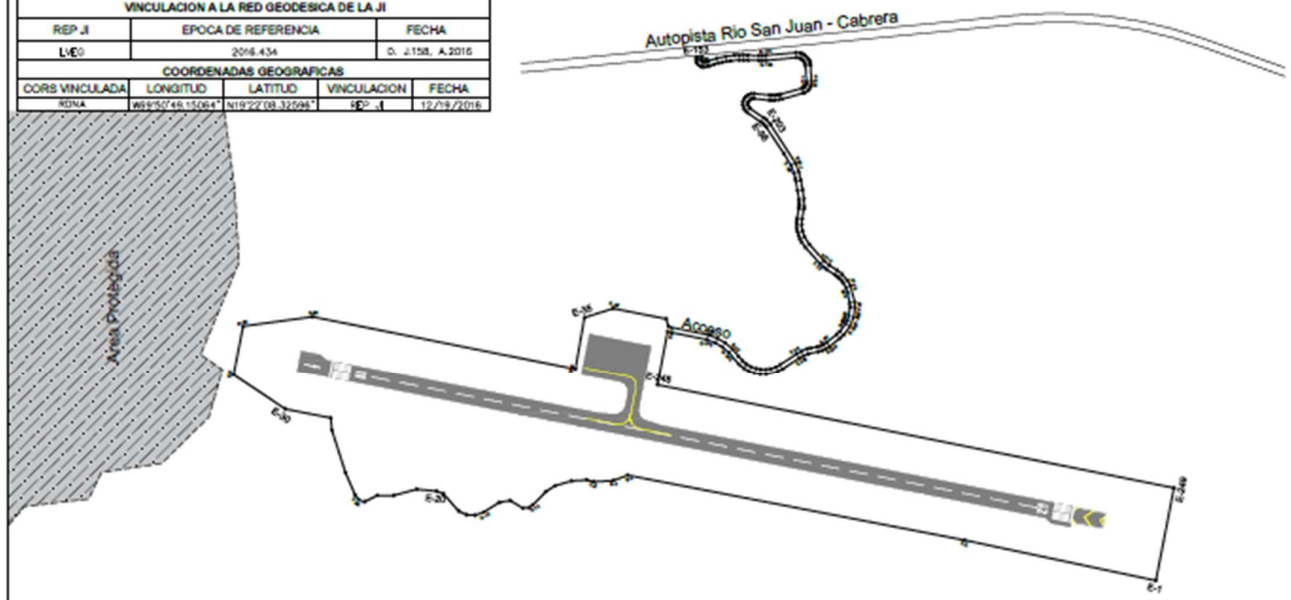
GUILY SHEMER RAMÍREZ
Testigo
Cédula no. 001-1906381-6

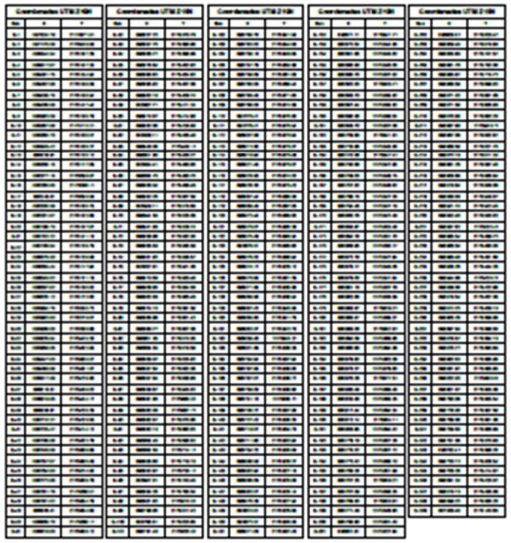
DR. Ramón E Liberato Torres.

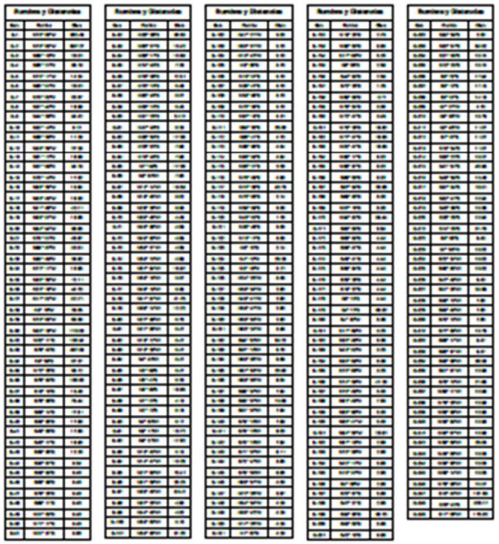
Yo, _____ Abogado, Notario Público de los del Número del Distrito Nacional, Matrícula No. 4178 del Colegio Dominicano de Notarios Inc., **CERTIFICO Y DOY FE** que las firmas que anteceden son las mismas que figuran en los documentos de identidad de los señores **JUAN ALBERTO RICARDO CID** y **GUILY SHEMER RAMÍREZ** cuyas generales constan, los cuales fueron presentados ante mi. En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, a los siete (07) días del mes de noviembre del año dos mil veinticinco (2025).

Notario Público

VINCULACION A LA RED GEODESICA DE LA JI				
REF JI	EPOCA DE REFERENCIA			FECHA
LVEG	2016.434			D. J.158, A.2016
COORDENADAS GEOGRAFICAS				
CORS VINCULADA	LONGITUD	LATITUD	VINCULACION	FECHA
RDNA	W69°50'49.15064"	N19°22'08.32596"	REF. JI	12/19/2016







METODO DE MEDICION
RTK http y RTK Base-Rover

REPUBLICA DOMINICANA

PODER JUDICIAL

JURIDICCION INMOBILIARIA

DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES

DEPARTAMENTO NORESTE

PLANO INDIVIDUAL

CROQUIS ILUSTRATIVO

Porcion destinada para el proyecto PGT

Provincia: Maria Trinidad Sánchez

Municipio: Cabrera

Sección: Abreu

Lugar: Playa Grande

Referencias de Ubicación:

Porcion ubicada entre Los Romedillos y Playa Grande, entrando por la Autopista Cabrera - Rio San Juan

Superficie Parcela: 379,493.74 m²

Escala: 1:12,750

Observaciones:

No. Lámina 2/2

Certifico haber realizado el trabajo en el terreno conforme lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

Agrim. Cristo Amaurys Bonilla Peña
CODIA #33100



LIBRO 0163

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 088

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA 1400026525

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN 3/feb/2006, 1:25:00PM

VIENE DE L24, F27, V00, H027

MUNICIPIO Cabrera

PROVINCIA María Trinidad Sánchez

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS 123,023.00 m²

OFICINA
REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

DESIGNACIÓN CATASTRAL
Parcela 49, DC 3

PROPIETARIO

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, sobre el inmueble identificado como Parcela 49, del Distrito Catastral No.3, que tiene una superficie de 123,023.00 metros cuadrados, matrícula No.1400026525, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sánchez. El derecho fue adquirido a BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 15 de julio del 2004, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, legalizado por LICDA. BELINDA BRUGAL PANIGAGUA, y En El Acto de Venta de fecha 26 de diciembre del 2005, inscrito en el libro diario el 3 de febrero del 2006, a las 1:25:00PM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, persona debidamente representada por DELIO LUIS GONZALEZ, NORTEAMERICANO, casado, Pasaporte No.045228016. BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA, persona debidamente representada por JOSE E. LOIS MALKUN. Emitido el 9 de febrero del 2018.

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sánchez

PODER JUDICIAL - JURISDICCION INMOBILIARIA - REGISTRO DE TITULOS DE MARIA

2281704629

02046300

8425 › 13046 › 13046

4.5.3

LEER AL DORSO

REPÚBLICA DOMINICANA PODER JUDICIAL

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS



LIBRO 0163

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 091

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
1400026528

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
3/feb/2006, 1:25:00PM

VIENE DE
L24, F38, V00, H038

MUNICIPIO
Cabrera

PROVINCIA
María Trinidad Sánchez

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
219,501.00 m²

OFICINA
REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

DESIGNACIÓN CATASTRAL
Parcela 50, DC 3

PROPIETARIO

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, sobre el inmueble identificado como Parcela 50, del Distrito Catastral No.3, que tiene una superficie de 219,501.00 metros cuadrados, matrícula No.1400026528, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sánchez. El derecho fue adquirido a BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 15 de julio del 2004, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, legalizado por LICDA. BELINDA BRUGAL PANIGAGUA, y En El Acto de Venta de fecha 26 de diciembre del 2005, inscrito en el libro diario el 3 de febrero del 2006, a las 1:25:00PM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, persona debidamente representada por DELIO LUIS GONZALEZ, NORTEAMERICANO, casado, Pasaporte No.045228016. BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA, persona debidamente representada por JOSE E. LOIS MALKUN. Emitido el 9 de febrero del 2018.

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sánchez

PODER JUDICIAL - JURISDICCION INMOBILIARIA - REGISTRO DE TITULOS DE MARIA

2281704629

02046306

8425 › 13046 › 13046
4.5.3

LEER AL DORSO

REPÚBLICA DOMINICANA
PODER JUDICIAL

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS



0143 CERTIFICADO DE TÍTULO 249

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA 1400023276

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN 3/feb/2006, 12:00:00PM

FOLIO DE L24, F58, V00, H058

MUNICIPIO Cabrera

PROVINCIA María Trinidad Sánchez

OFICINA REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS 14,467.00 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL Parcela 70, DC 3

PROPIETARIO

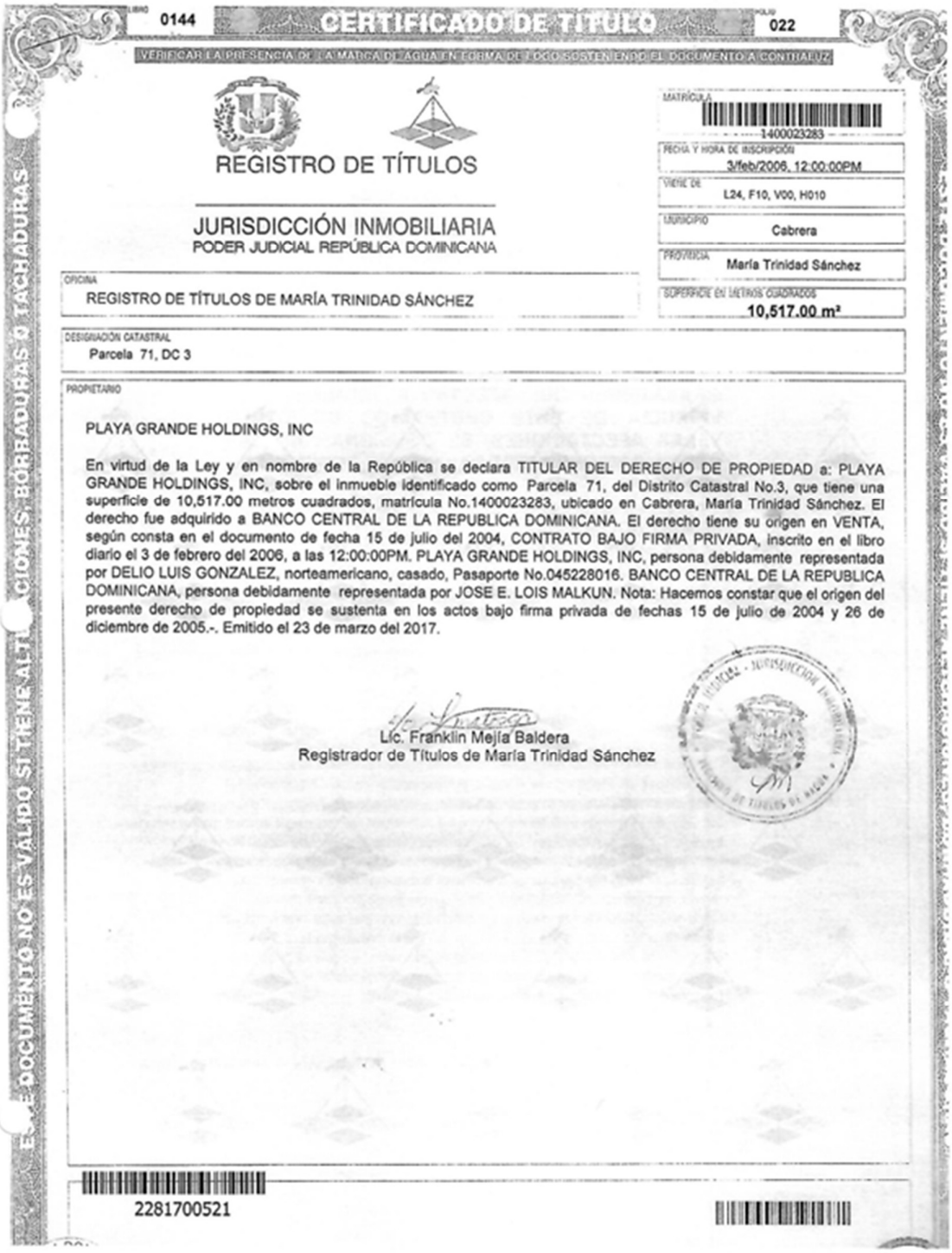
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, sobre el inmueble identificado como Parcela 70, del Distrito Catastral No.3, que tiene una superficie de 14,467.00 metros cuadrados, matrícula No.1400023276, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sánchez. El derecho fue adquirido a BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 15 de julio del 2004, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, inscrito en el libro diario el 3 de febrero del 2006, a las 12:00:00PM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, persona debidamente representada por DELIO LUIS GONZALEZ, norteamericano, casado, Pasaporte No.045228016. BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA, persona debidamente representada por JOSE E. LOIS MALKUN. Nota: Hacemos constar que el origen del presente derecho de propiedad se sustenta en los actos bajo firma privada de fechas 15 de julio de 2004 y 26 de diciembre de 2005.-. Emitido el 21 de marzo del 2017.

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sánchez

2281700511

EL DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS



LIBRO 0144 CERTIFICADO DE TITULO FOLIO 022

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
1400023283

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
3/feb/2006, 12:00:00PM

VIENE DE
L24, F10, V00, H010

MUNICIPIO
Cabrera

PROVINCIA
María Trinidad Sánchez

OFICINA
REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
10,517.00 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
Parcela 71, DC 3

PROPIETARIO

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, sobre el inmueble identificado como Parcela 71, del Distrito Catastral No.3, que tiene una superficie de 10,517.00 metros cuadrados, matrícula No.1400023283, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sánchez. El derecho fue adquirido a BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 15 de julio del 2004, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, inscrito en el libro diario el 3 de febrero del 2006, a las 12:00:00PM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, persona debidamente representada por DELIO LUIS GONZALEZ, norteamericano, casado, Pasaporte No.045228016. BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA, persona debidamente representada por JOSE E. LOIS MALKUN. Nota: Hacemos constar que el origen del presente derecho de propiedad se sustenta en los actos bajo firma privada de fechas 15 de julio de 2004 y 26 de diciembre de 2005.-. Emitido el 23 de marzo del 2017.

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sánchez

2281700521

EL DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS



LIBRO 0163

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 094

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA 1400026532

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN 3/feb/2006, 1:25:00PM

VIENE DE L24, F57, V00, H057

MUNICIPIO Cabrera

PROVINCIA María Trinidad Sánchez

OFICINA
REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
33,657.00 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
Parcela 72, DC 3

PROPIETARIO

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, sobre el inmueble identificado como Parcela 72, del Distrito Catastral No.3, que tiene una superficie de 33,657.00 metros cuadrados, matrícula No.1400026532, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sánchez. El derecho fue adquirido a BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 15 de julio del 2004, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, legalizado por LICDA. BELINDA BRUGAL PANIGAGUA, y En El Acto de Venta de fecha 26 de diciembre del 2005, inscrito en el libro diario el 3 de febrero del 2006, a las 1:25:00PM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, persona debidamente representada por DELIO LUIS GONZALEZ, NORTEAMERICANO, casado, Pasaporte No.045228016. BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA, persona debidamente representada por JOSE E. LOIS MALKUN. Emitido el 9 de febrero del 2018.

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sánchez

PODER JUDICIAL - JURISDICCION INMOBILIARIA - REGISTRO DE TITULOS DE MARIA

228174629

02046312

8425 › 13046 › 13046

4.5.3

LEER AL DORSO

REPÚBLICA DOMINICANA PODER JUDICIAL

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS



LIBRO 0163

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 092

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA 1400026530

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN 3/feb/2006, 1:25:00PM

VIENE DE L24, F50, V00, H050

MUNICIPIO Cabrera

PROVINCIA María Trinidad Sánchez

OFICINA
REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
12,223.00 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
Parcela 73, DC 3

PROPIETARIO

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, sobre el inmueble identificado como Parcela 73, del Distrito Catastral No.3, que tiene una superficie de 12,223.00 metros cuadrados, matrícula No.1400026530, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sánchez. El derecho fue adquirido a BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 15 de julio del 2004, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, legalizado por LICDA. BELINDA BRUGAL PANIGAGUA, y En El Acto de Venta de fecha 26 de diciembre del 2005, inscrito en el libro diario el 3 de febrero del 2006, a las 1:25:00PM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, persona debidamente representada por DELIO LUIS GONZALEZ, NORTEAMERICANO, casado, Pasaporte No.045228016. BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA, persona debidamente representada por JOSE E. LOIS MALKUN. Emitido el 9 de febrero del 2018.

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sánchez

PODER JUDICIAL - JURISDICCIÓN INMOBILIARIA - REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA

2281704629

02046308

8425 › 13046 › 13046
4.5.3

LEER AL DORSO

REPÚBLICA DOMINICANA
PODER JUDICIAL



LIBRO 0163

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 085

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRICULA
1400026522

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
3/feb/2006, 1:25:00PM

VIENE DE
L24, F11, V00, H011

MUNICIPIO
Cabrera

PROVINCIA
María Trinidad Sánchez

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
2,951.00 m²

OFICINA
REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

DESIGNACIÓN CATASTRAL
Parcela 74, DC 3

PROPIETARIO

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, sobre el inmueble identificado como Parcela 74, del Distrito Catastral No.3, que tiene una superficie de 2,951.00 metros cuadrados, matrícula No.1400026522, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sánchez. El derecho fue adquirido a BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 15 de julio del 2004, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, legalizado por LICDA. BELINDA BRUGAL PANIGAGUA, y En El Acto de Venta de fecha 26 de diciembre del 2005, inscrito en el libro diario el 3 de febrero del 2006, a las 1:25:00PM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, persona debidamente representada por DELIO LUIS GONZALEZ, NORTEAMERICANO, casado, Pasaporte No.045228016. BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA, persona debidamente representada por JOSE E. LOIS MALKUN. Emitido el 9 de febrero del 2018.

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sánchez

PODER JUDICIAL - JURISDICCION INMOBILIARIA - REGISTRO DE TITULOS DE MARIA

2281704629

02046294

8425 › 13046 › 13046
4.5.3
LEER AL DORSO

REPÚBLICA DOMINICANA
PODER JUDICIAL

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

Libro No. 28 PROVINCIA ó DISTRITO MARIA T. SÁNCHEZ CIUDAD ó MUNICIPIO CABRERA Folio No. 58

REGISTRADO PRIMERAMENTE EN CUMPLIMIENTO DEL DECRETO U ORDEN

No. .....DEL TRIBUNAL SUP DE TIERRAS, EN EL LIBRO REGISTRO VOL ..... FOLIO ..... BAJO EL No.....EL DIA..... DE.....DE.....

TRANSFERENCIA DEL CERTIFICADO

No.....LIBRO No..... FOLIO .....

TRANSFERIDO AL CERTIFICADO

No.....LIBRO No..... FOLIO .....

REPUBLICA DOMINICANA

DIOS PATRIA LIBERTAD

REPUBLICA DOMINICANA

REGISTRO DE TITULOS
MARIA TRINIDAD SANCHEZ
EN NOMBRE DE LA REPUBLICA

050074
SERIE SP

SOLAR No .....
MANZ. No .....PORCION No .....
PARCELA No. 75.....
DIST. CAT No .3.....
DE C A B R E R A

30,274 METROS CUADRADOS
AREA:

..03..H..02..A..74...M..00...D

DUPLICADO DEL DUEÑO

Certificado de Título Num. 2007-94. /

PROPIETARIO(S): PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC. /

MUNICIPIO: C A B R E R A . /

DESCRIPCION: EN VIRTUD DE LA LEY Y EN NOMBRE DE LA REPUBLICA, SE DECLARA A LA COMPAÑIA: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC., SOCIEDAD COMERCIAL CONSTITUIDA DE ACUERDO A LAS LEYES DE LAS ISLAS VIRGENES BRITANICAS, CON REGISTRO NACIONAL CONTRIBUYENTE NUMERO 130-07895-5, CON SU DOMICILIO SOCIAL ESTABLECIDO EN EL 499 DE PARK AVENUE, 21TH FLOOR, NEW YORK, N. Y., ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, AD-HOC EN LA CASA MARCADA CON EL NUMERO 95, DE LA AVENIDA LOPE DE VEGA, DEL ENSANCHE PIANTINI, SANTO DOMINGO, DISTRITO NACIONAL, REPRESENTADA POR EL SEÑOR *SANTIAGO ROLANDO FERNANDEZ DE CASTRO Q.*, DOMINICANO, SOLTERO, EJECUTIVO DE EMPRESAS, PORTADOR DE LA CEDULA DE IDENTIDAD Y ELECTORAL NUMERO 001-0006182-9, INVESTIDA CON EL DERECHO DE PROPIEDAD DE LA PARCELA NUMERO 75, DEL DISTRITO CATASTRAL NUMERO 3, DEL MUNICIPIO DE CABRERA, SECCION Y LUGAR ABREU, PROVINCIA MARIA TRINIDAD SANCHEZ, CON UNA EXTENSION SUPERFICIAL DE: 03 HECTAREAS, 02 AREAS, 74 CENTIAREAS (30,274 METROS CUADRADOS), QUE COLINDA: AL NORTE: PARCELAS NOS. 44 Y 76; AL ESTE: PARCELAS NOS. 76 Y 77; AL SUR: PARCELAS NOS. 77, 82 Y CAMINO VECINAL; Y AL OESTE: PARCELAS NOS. 81, 80 Y CAMINO VECINAL. EL DERECHO TIENE SU ORIGEN EN EL ACTO BAJO FIRMA PRIVADA DE COMPRA Y VENTA DE FECHA 14 DE SEPTIEMBRE DE 2007, OTORGADO POR LOS SEÑORES *SANTIAGO REYES ALMANZAR Y ROSA ESTHER SILVERIO PACA*, INSCRITO EL DIA 06 DE NOVIEMBRE DE 2007, BAJO EL NÚMERO 218, FOLIO NÚMERO 55, DEL LIBRO DE INSCRIPCIONES NÚMERO (40). ESTE CERTIFICADO DE TITULO CANCELA EL ANTERIOR, IDENTIFICADO EN EL LIBRO NUMERO 27, FOLIO NUMERO 117, QUEDANDO EN CONSECUENCIA ELIMINADOS LOS VENDEDORES. EJECUTADO HOY 22 DE NOVIEMBRE DE 2007. (FDO).

REGISTRADOR DE TITULOS
LIC. FRANKLIN MEJIA BALDERA

TRIBUNAL DE TIERRAS REGISTRO DE TITULOS NAGUA R.D.



LIBRO 0143 **CERTIFICADO DE TÍTULO** FOLIO 250

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA 1400023279

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN 3/feb/2006, 12:00:00PM

VIENE DE L24, F13, V00, H013

MUNICIPIO Cabrera

PROVINCIA María Trinidad Sánchez

OFICINA REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS 7,294.00 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL Parcela 76, DC 3

PROPIETARIO

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, sobre el inmueble identificado como Parcela 76, del Distrito Catastral No.3, que tiene una superficie de 7,294.00 metros cuadrados, matrícula No.1400023279, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sánchez. El derecho fue adquirido a BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 15 de julio del 2004, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, inscrito en el libro diario el 3 de febrero del 2006, a las 12:00:00PM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, persona debidamente representada por DELIO LUIS GONZALEZ, norteamericano, casado, Pasaporte No.045228016. BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA, persona debidamente representada por JOSE E. LOIS MALKUN. Nota: Hacemos constar que el origen del presente derecho de propiedad se sustenta en los actos bajo firma privada de fechas 15 de julio de 2004 y 26 de diciembre de 2005.-. Emitido el 21 de marzo del 2017.

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sánchez

2281700515

EL DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

LIBRO 0144

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 163

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
1400023363

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
3/feb/2006, 12:00:00PM

VIENE DE
L24, F49, V00, H049

MUNICIPIO
Cabrera

PROVINCIA
María Trinidad Sánchez

OFICINA
REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
2,671.00 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
Parcela 77, DC 3

PROPIETARIO

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC.

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC., sobre el inmueble identificado como Parcela 77, del Distrito Catastral No.3, que tiene una superficie de 2,671.00 metros cuadrados, matrícula No.1400023363, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sánchez. El derecho fue adquirido a BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA. El derecho tiene su origen en VENTA CON PRIVILEGIO, según consta en el documento de fecha 15 de julio del 2004, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, inscrito en el libro diario el 3 de febrero del 2006, a las 12:00:00PM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC., persona debidamente representada por DELIO LUIS GONZALEZ, norteamericano, casado, Pasaporte No.045228016. BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA, persona debidamente representada por JOSE E. LOIS MALKUN. Nota: Se hace constar que los actos que han dado origen al derecho son de fecha 15 de julio 2004 y 26 de diciembre 2005. Emitido el 7 de abril del 2017.

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sánchez

PODER JUDICIAL - JURISDICCIÓN INMOBILIARIA - REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA

2281700516

EL DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O ENMENDADURAS

LIBRO 0144

CERTIFICADO DE TITULO

FOLIO 005

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO EQUINOCIO AL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
1400023272

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
3/feb/2006, 12:00:00PM

VIENE DE
L24, F61, V00, H061

MUNICIPIO
Cabrera

PROVINCIA
María Trinidad Sánchez

OFICINA
REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
11,357.00 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
Parcela 78, DC 3

PROPIETARIO

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, sobre el inmueble identificado como Parcela 78, del Distrito Catastral No.3, que tiene una superficie de 11,357.00 metros cuadrados, matrícula No.1400023272, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sánchez. El derecho fue adquirido a BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 15 de julio del 2004, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, inscrito en el libro diario el 3 de febrero del 2006, a las 12:00:00PM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, persona debidamente representada por DELIO LUIS GONZALEZ, norteamericano, casado, Pasaporte No.045228016. BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA, persona debidamente representada por JOSE E. LOIS MALKUN. Nota: Hacemos constar que el origen del presente derecho de propiedad se sustenta en los actos bajo firma privada de fechas 15 de julio de 2004 y 26 de diciembre de 2005.-. Emitido el 22 de marzo del 2017.

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sánchez

EL DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

2281700509

LIBRO 0144

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 025

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
1400023290

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
3/feb/2006, 12:00:00PM

VIENE DE
L24, F60, V00, H060

DISTRITO
Cabrera

PROVINCIA
María Trinidad Sánchez

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
8,531.00 m²

OFICINA
REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

DESIGNACIÓN CATASTRAL
Parcela 79, DC 3

PROPIETARIO

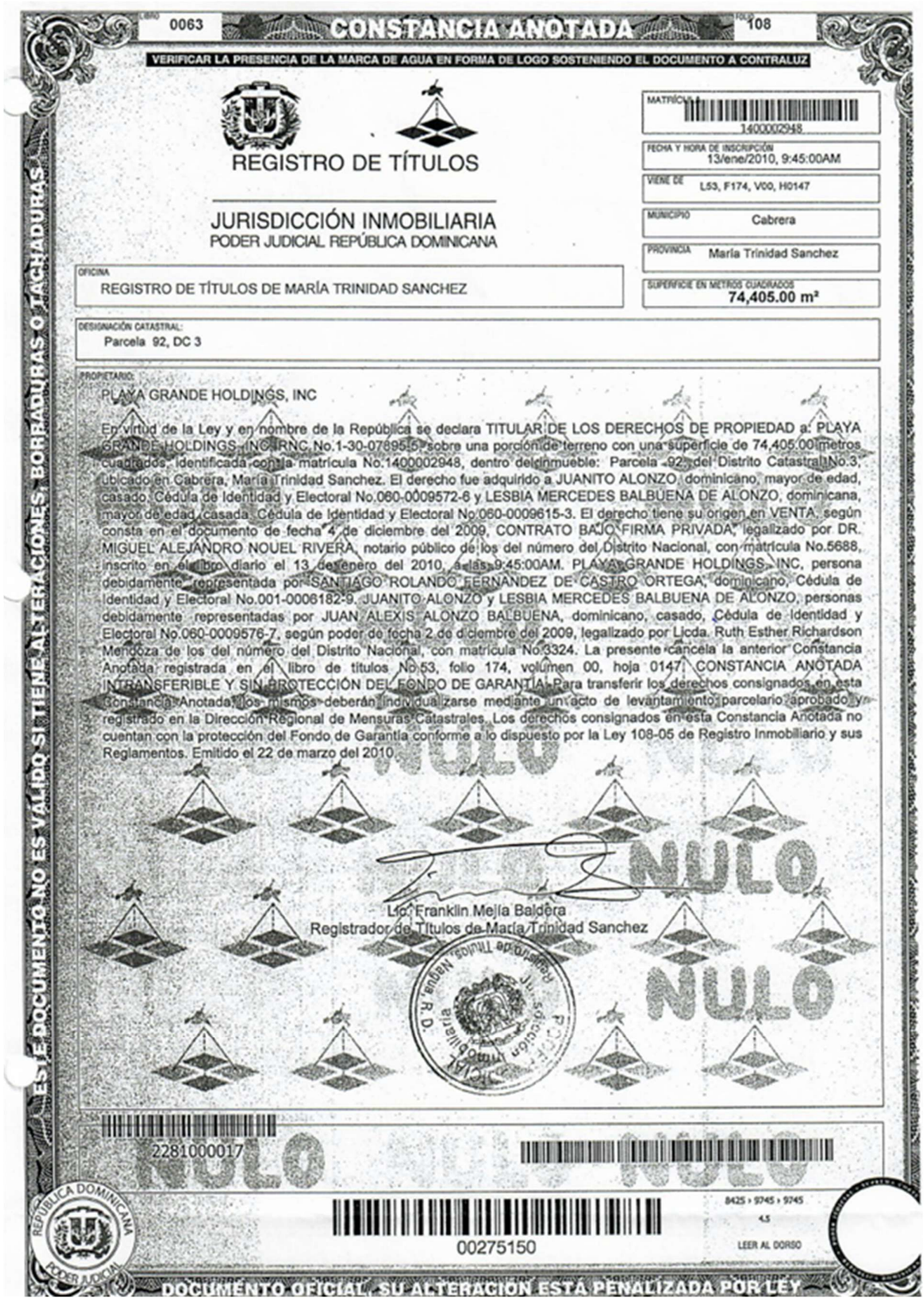
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC.

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC., sobre el inmueble identificado como Parcela 79, del Distrito Catastral No.3, que tiene una superficie de 8,531.00 metros cuadrados, matrícula No.1400023290, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sánchez. El derecho fue adquirido a BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA. El derecho tiene su origen en VENTA CON PRIVILEGIO, según consta en el documento de fecha 15 de julio del 2004, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, inscrito en el libro diario el 3 de febrero del 2006, a las 12:00:00PM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC., persona debidamente representada por DELIO LUIS GONZALEZ, norteamericano, casado, Pasaporte No.045228016. BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA, persona debidamente representada por JOSE E. LOIS MALKUN. Nota: Se hace constar que los actos que han dado origen al derecho son de fecha 15 de julio 2004 y 26 de diciembre 2005. Emitido el 23 de marzo del 2017.

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sánchez

EL DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

2281700520



LIBRO 0063 **CONSTANCIA ANOTADA** FOLIO 108

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA 1400002948

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN 13/ene/2010, 9:45:00AM

VIENE DE L53, F174, V00, H0147

MUNICIPIO Cabrera

PROVINCIA María Trinidad Sanchez

OFICINA REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SANCHEZ

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS 74,405.00 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL:
Parcela 92, DC 3

PROPIETARIO:
PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, RNC No.1-30-07695-5, sobre una porción de terreno con una superficie de 74,405.00 metros cuadrados, identificada con la matrícula No.1400002948, dentro del inmueble: Parcela 92, del Distrito Catastral No.3, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sanchez. El derecho fue adquirido a JUANITO ALONZO, dominicano, mayor de edad, casado, Cédula de Identidad y Electoral No.060-0009572-6 y LESBIA MERCEDES BALBUENA DE ALONZO, dominicana, mayor de edad, casada, Cédula de Identidad y Electoral No.060-0009615-3. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 4 de diciembre del 2009, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, legalizado por DR. MIGUEL ALEJANDRO NOUEL RIVERA, notario público de los del número del Distrito Nacional, con matrícula No.5688, inscrito en el libro diario el 13 de enero del 2010, a las 9:45:00AM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, persona debidamente representada por SANTIAGO ROLANDO FERNANDEZ DE CASTRO ORTEGA, dominicano, Cédula de Identidad y Electoral No.001-0006182-9. JUANITO ALONZO y LESBIA MERCEDES BALBUENA DE ALONZO, personas debidamente representadas por JUAN ALEXIS ALONZO BALBUENA, dominicano, casado, Cédula de Identidad y Electoral No.060-0009576-7, según poder de fecha 2 de diciembre del 2009, legalizado por Licda. Ruth Esther Richardson Mendoza de los del número del Distrito Nacional, con matrícula No.3324. La presente cancela la anterior Constancia Anotada registrada en el libro de títulos No.53, folio 174, volumen 00, hoja 0147. CONSTANCIA ANOTADA INTRANSFERIBLE Y SIN PROTECCIÓN DEL FONDO DE GARANTÍA. Para transferir los derechos consignados en esta Constancia Anotada, los mismos deberán individualizarse mediante un acto de levantamiento parcelario aprobado y registrado en la Dirección Regional de Mensuras Catastrales. Los derechos consignados en esta Constancia Anotada no cuentan con la protección del Fondo de Garantía conforme a lo dispuesto por la Ley 108-05 de Registro Inmobiliario y sus Reglamentos. Emitido el 22 de marzo del 2010.

NULO

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sanchez

Registro de Títulos de María Trinidad Sanchez
R. D.

2281000017

00275150

8425 › 9745 › 9745
4.5
LEER AL DORSO

REPÚBLICA DOMINICANA
PODER JUDICIAL

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY



LIBRO 0321

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 018

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3001164839

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
23/04/2024 14:24

VIENE DE

MUNICIPIO
CABRERA

PROVINCIA
MARIA TRINIDAD SANCHEZ

OFICINA
Registro de Títulos de Nagua

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
806.690,73 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
319775333782

PROPIETARIO

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, RNC No.1-30-07895-5, sobre el inmueble identificado como 319775333782, que tiene una superficie de 806,690.73 metros cuadrados, matrícula No.3001164839, ubicado en CABRERA, MARIA TRINIDAD SANCHEZ. El derecho tiene su origen en SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.6612023048962 de fecha 19/abr/2024, Oficio de aprobación emitido por DIRECCIÓN REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES DEL DEPARTAMENTO NORESTE. Inscrito a las 2:24:44 p. m. el 23/abr/2024. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, persona debidamente representada por MIGUEL ELIAS GUERRERO NUÑEZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-1287942-4 . Quedando cancelada la matrícula 1400001993. Emitido el 31 de mayo del 2024.

Rudilania De Leon Alcantara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Nagua

PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS

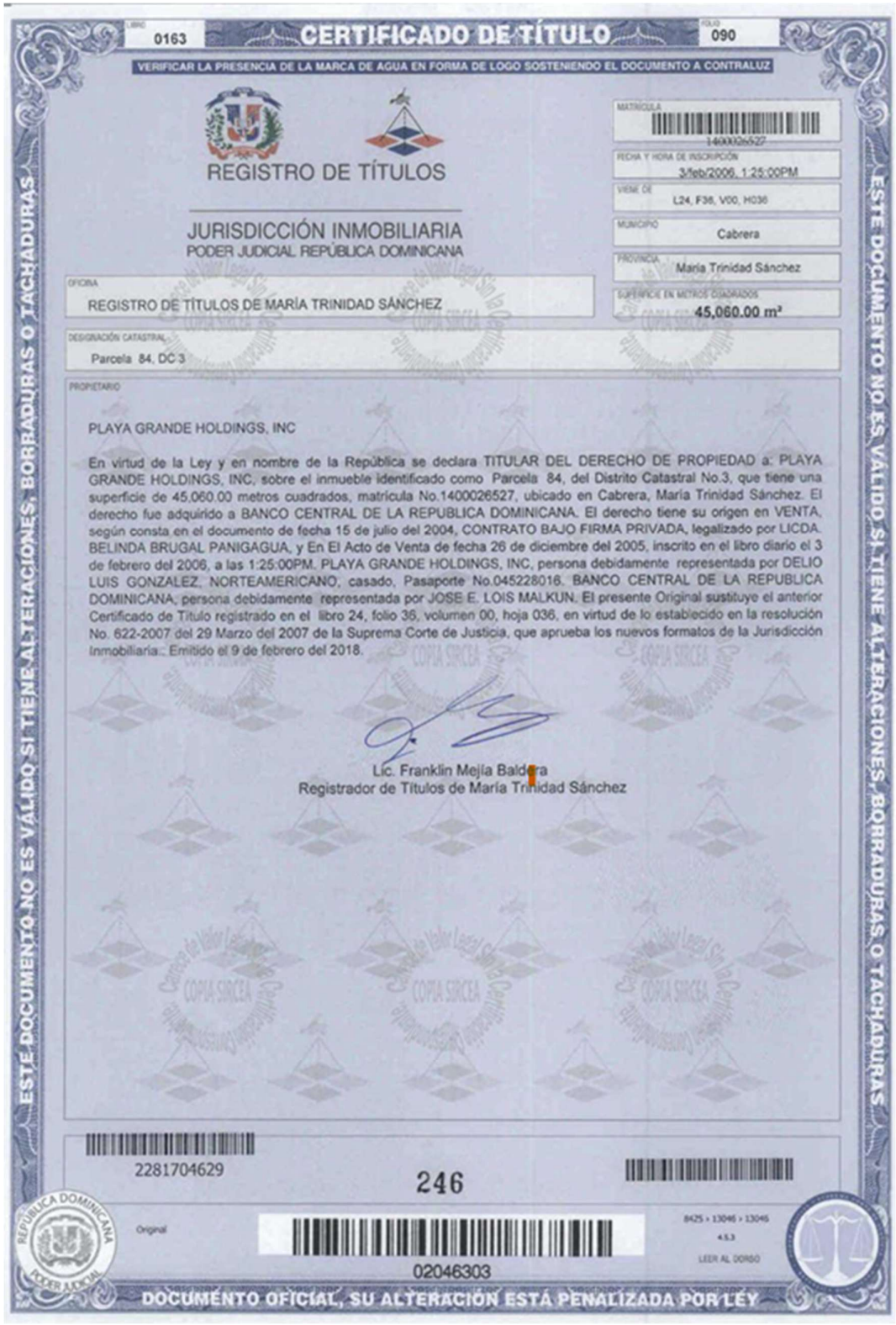
2282410336

21228241033603210182 3

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS



LIBRO 0163

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 090

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
1400026527

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
3/feb/2006, 1:25:00PM

VIENE DE
L24, F36, V00, H036

MUNICIPIO
Cabrera

PROVINCIA
María Trinidad Sánchez

OFICINA
REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
45,060.00 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
Parcela 84, DC 3

PROPIETARIO

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, sobre el inmueble identificado como Parcela 84, del Distrito Catastral No.3, que tiene una superficie de 45,060.00 metros cuadrados, matrícula No.1400026527, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sánchez. El derecho fue adquirido a BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 15 de julio del 2004, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, legalizado por LICDA. BELINDA BRUGAL PANIGAGUA, y En El Acto de Venta de fecha 26 de diciembre del 2005, inscrito en el libro diario el 3 de febrero del 2006, a las 1:25:00PM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, persona debidamente representada por DELIO LUIS GONZALEZ, NORTEAMERICANO, casado, Pasaporte No.045228016. BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA, persona debidamente representada por JOSE E. LOIS MALKUN. El presente Original sustituye el anterior Certificado de Título registrado en el libro 24, folio 36, volumen 00, hoja 036, en virtud de lo establecido en la resolución No. 622-2007 del 29 Marzo del 2007 de la Suprema Corte de Justicia, que aprueba los nuevos formatos de la Jurisdicción Inmobiliaria.. Emitido el 9 de febrero del 2018.

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sánchez

2281704629

246

Original

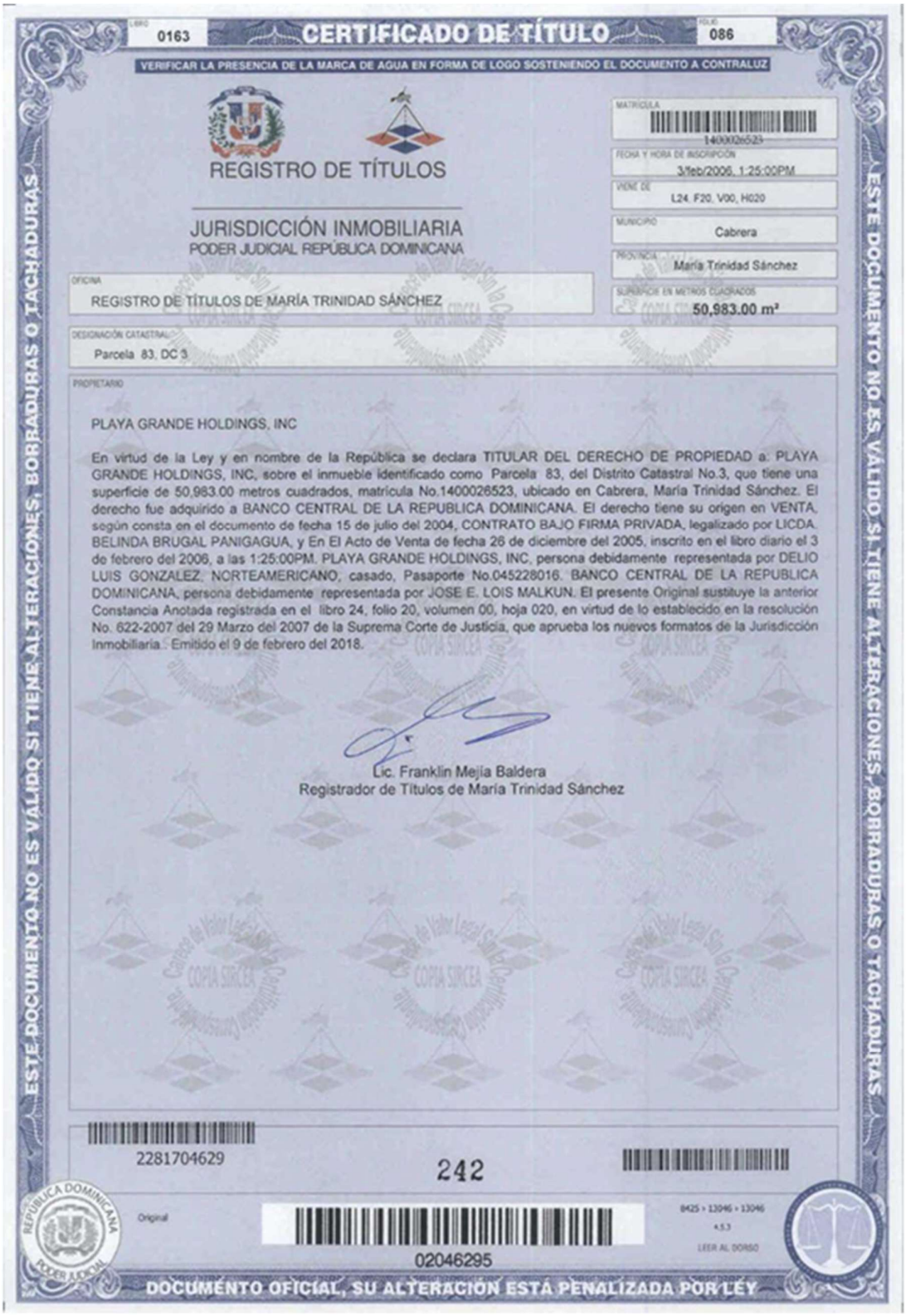
02046303

8425 › 13046 › 13046
4.5.3
LEER AL DORSO

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY



LIBRO 0163

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 086

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
1400026523

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
3/feb/2006, 1:25:00PM

VIENE DE
L24. F20. V00, H020

MUNICIPIO
Cabrera

PROVINCIA
María Trinidad Sánchez

OFICINA
REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
50,983.00 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
Parcela 83, DC 3

PROPIETARIO

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, sobre el inmueble identificado como Parcela 83, del Distrito Catastral No.3, que tiene una superficie de 50,983.00 metros cuadrados, matrícula No.1400026523, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sánchez. El derecho fue adquirido a BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 15 de julio del 2004, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, legalizado por LICDA. BELINDA BRUGAL PANIGAGUA, y En El Acto de Venta de fecha 26 de diciembre del 2005, inscrito en el libro diario el 3 de febrero del 2006, a las 1:25:00PM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, persona debidamente representada por DELIO LUIS GONZALEZ, NORTEAMERICANO, casado, Pasaporte No.045228016. BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA, persona debidamente representada por JOSE E. LOIS MALKUN. El presente Original sustituye la anterior Constancia Anotada registrada en el libro 24, folio 20, volumen 00, hoja 020, en virtud de lo establecido en la resolución No. 622-2007 del 29 Marzo del 2007 de la Suprema Corte de Justicia, que aprueba los nuevos formatos de la Jurisdicción Inmobiliaria. Emitido el 9 de febrero del 2018.

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sánchez

2281704629

242

Original

02046295

8425 • 13046 • 13046
4.5.3
LEER AL DORSO

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACION ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0144

CERTIFICADO DE TITULO

FOLIO 001

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
1400023278

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
3/feb/2006, 12:00:00PM

VIENE DE
L24, F26, V00, H026

MUNICIPIO
Cabrera

PROVINCIA
María Trinidad Sánchez

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
14,248.00 m²

OFICINA
REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

DESIGNACIÓN CATASTRAL
Parcela 68, DC 3

PROPIETARIO

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, sobre el inmueble identificado como Parcela 68, del Distrito Catastral No.3, que tiene una superficie de 14,248.00 metros cuadrados, matrícula No.1400023278, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sánchez. El derecho fue adquirido a BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 15 de julio del 2004, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, inscrito en el libro diario el 3 de febrero del 2006, a las 12:00:00PM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, persona debidamente representada por DELIO LUIS GONZALEZ, norteamericano, casado, Pasaporte No.045228016. BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA, persona debidamente representada por JOSE E. LOIS MALKUN. Nota: Hacemos constar que el origen del presente derecho de propiedad se sustenta en los actos bajo firma privada de fechas 15 de julio de 2004 y 26 de diciembre de 2005.-. Emitido el 21 de marzo del 2017.

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sánchez

2281700513

EL DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS



LIBRO 0163 **CERTIFICADO DE TÍTULO** FOLIO 087

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA 1400026524

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN 3/feb/2006, 1:25:00PM

VIENE DE L24, F25, V00, H025

MUNICIPIO Cabrera

PROVINCIA María Trinidad Sánchez

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS 76,895.00 m²

OFICINA
REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

DESIGNACIÓN CATASTRAL
Parcela 17, DC 3

PROPIETARIO

PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, sobre el inmueble identificado como Parcela 17, del Distrito Catastral No.3, que tiene una superficie de 76,895.00 metros cuadrados, matrícula No.1400026524, ubicado en Cabrera, María Trinidad Sánchez. El derecho fue adquirido a BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 15 de julio del 2004, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, legalizado por LICDA. BELINDA BRUGAL PANIGAGUA, y En El Acto de Venta de fecha 26 de diciembre del 2005, inscrito en el libro diario el 3 de febrero del 2006, a las 1:25:00PM. PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC, persona debidamente representada por DELIO LUIS GONZALEZ, NORTEAMERICANO, casado, Pasaporte No.045228016. BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA, persona debidamente representada por JOSE E. LOIS MALKUN. Emitido el 9 de febrero del 2018.

Lic. Franklin Mejía Baldera
Registrador de Títulos de María Trinidad Sánchez

PODER JUDICIAL - JURISDICCIÓN INMOBILIARIA - REGISTRO DE TÍTULOS DE MARÍA

2281704629

02046298

8425 » 13046 » 13046
4.5.3
LEER AL DORSO

REPÚBLICA DOMINICANA PODER JUDICIAL

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

ANEXO 4 – PERMISOS Y OTROS

4.1. No Objeción Ministerio de Turismo Aeropuerto DPP 1127-2025
4.2. No Objeción IDAC
4.3. No Objeción Ayuntamiento
4.4. Licencia Ambiental Playa Grande
4.5. No Objeción Mitur Playa Grande Mountain

Ministerio de Turismo

RNC-401-03681-9

DPP-1127-2025

Señor
Ing. Francisco Antonio Solimán Rijo
Viceministro de Normas, Reglamentos y Tramitaciones
Ministerio de la Vivienda, Hábitat y Edificaciones (MIVHED)
Ciudad. –

C.c.: Ing. Yira Rodríguez
Directora de Tramitación, Tasación y Licencias

Distinguido Ing. Solimán:

Luego de un cordial saludo, le informamos que en fecha 29 de julio del 2025, este Ministerio recibió por parte de la Sra. Romina Santroni, cédula n.º 001-1864597, el expediente registrado bajo el numero **DPP01-02723/2025-0555**, correspondiente a la solicitud de **"No Objeción de Uso de Suelo"**, junto a los planos y documentos correspondientes del proyecto denominado **"Terminal Aeropuerto de Playa Grande",** a construirse en unos terrenos localizados dentro del proyecto Playa Grande Montain and Ocean Club (aprobado por este Ministerio mediante DPP-0416-2025, de fecha 21 de mayo del 2025), lugar Los Romedillos, sección Abreu, municipio Cabrera, provincia María Trinidad Sánchez, con localización geográfica próximo a las coordenadas UTM 395803.40 m E, 2175310.16 m N, zona 19Q, dentro de las siguientes parcelas:

Designación Catastral	Documento	Propietario	Fecha	M²
Parcela 49, DC 3	Declaración Unilateral Sobre Terrenos Playa Grande	Fincas Serranía, S.R.L.	22-10-2024	123,023.00
Parcela 50, DC 3				219,501.00
319775333782				806,690.73
Parcela 70, DC 3				14,467.00
Parcela 71, DC 3				10,517.00
Parcela 72, DC 3				33,657.00
Parcela 73, DC 3				12,223.00
Parcela 74, DC 3				2,951.00
Parcela 75, DC 3				30,274.00
Parcela 76, DC 3				7,294.00
Parcela 77, DC 3				2,671.00
Parcela 78, DC 3				11,357.00
Parcela 79, DC 3				8,531.00
Parcela 92, DC 3				74,405.00
Total				**1,357,561.73**

Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497
Tels.: 809-221-4660, 809-227-2615 • Fax : 809-740-4500 • www.dpp-mitur.gob.do • www.mitur.gob.do • info@dpp-mitur.gov.do

República Dominicana
Lo tiene todo

DPP-1127-2025

La propuesta presentada consiste en la construcción de un aeródromo, con una edificación de dos niveles, con las siguientes características:

Exterior:

- Acceso vehicular y peatonal
- Estacionamientos vehiculares
- Estación de ARFF (estación de bomberos)
- Áreas verdes
- Cuarto eléctrico con oficina
- Tres generadores eléctricos
- Tanque combustible con parqueo para camión
- Área incineradora
- Contenedor de residuos de incineradora
- Contenedor de desechos
- Planta de tratamiento
- Pista de aterrizaje
- Plataforma apron, para estacionamientos de tres aeronaves
- Área para taxiway

EDIFICACIONES:

Un edificio de dos niveles, que contiene:

Primer nivel:

- Área terminal que contiene:
  - Entrada
  - Recepción aerolíneas con área de espera
  - Área control de acceso con dos oficinas
  - Área entrada de pasajeros desde la pista
  - Sala de reuniones
  - Salón VIP con kitchenette
  - Kitchenette con área de limpieza
  - Baños para ambos sexos
- Área torre de control, que contiene:
  - Tres accesos
  - Dos oficinas de torre de control
  - Baño
  - Escalera

Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497
Tels.: 809-221-4660, 809-227-2615 • Fax : 809-740-4500 • www.dpp-mitur.gob.do • www.mitur.gob.do • info@dpp-mitur.gov.do
República Dominicana
Lo tiene todo

- Comedor con kitchenette
- Dormitorio
- Entrada empleados
- Cuarto eléctrico
- Cuarto data
- Baño

– Cuartel de bomberos ARFF, que contiene:
  - Dos accesos
  - Oficina administrativa
  - Comedor-cocina
  - Baño con duchas
  - Dos dormitorios
– Cuarto para bombas

Segundo nivel:
– Torre de control

Al respecto de esta solicitud tenemos a bien informarle que, después de estudiar los documentos sometidos entre los que se encuentran: carta de actualización de No Objeción de Uso de Suelo Condicional a la No Objeción de Uso de suelo de 22 de mayo 2005, de la Alcaldía Municipal de Cabrera, de fecha 27 de septiembre del 2024; aprobación de factibilidad del Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC), de fecha 06 de febrero del 2025, nuestra Dirección de Planificación y Proyectos, le concede la **"No Objeción de Uso de Suelo"** al proyecto **"Terminal Aeropuerto de Playa Grande",** por lo que, consideramos que pueden proceder a estudiar el mismo, previa aprobación de los demás organismos oficiales que correspondan.

Finalmente, es importante reiterar que cualquier alteración o violación tanto del uso **(comercial),** como de los parámetros aquí aprobados **(un aeropuerto con: un edificio de dos niveles de altura, torre de control, una pista de aterrizaje, estacionamientos)**, anularía la presente **No Objeción,** la cual no autoriza a los promotores a iniciar la construcción hasta tanto su Ministerio expida la licencia correspondiente a tales fines, copia de la cual deberá ser depositada en nuestra Dirección, para fines de seguimiento y control.

Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497
Tels.: 809-221-4660, 809-227-2615 • Fax : 809-740-4500 • www.dpp-mitur.gob.do • www.mitur.gob.do • info@dpp-mitur.gov.do
República Dominicana
Lo tiene todo

Ministerio de Turismo

RNC-401-03681-9

DPP-1127-2025

La presente Certificación de No Objeción de Uso de Suelo, ha sido otorgada en virtud de lo establecido en el Máster Plan del proyecto Playa Grande Montain and Ocean Club, DPP-0416-2025, de fecha 21 de mayo del 2025 y el Decreto n.º 559-06, emitido por el Poder Ejecutivo, en fecha 21 de noviembre del 2006, que dispone que todo proyecto turístico o de otra índole ubicado en zonas turísticas del territorio nacional deberá obtener, como requisito previo a su desarrollo y operación, un documento denominado **"Certificado de Uso de Suelo", que será emitido por el Ministerio de Turismo, y tendrá una vigencia de doce meses calendarios.**

Dada en la ciudad Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, a los quince (15) días del mes de septiembre del año dos mil veinticinco (2025).

Atentamente,

Ministerio de Turismo
REPÚBLICA DOMINICANA

Firmado digitalmente por MIGUEL DAVID COLLADO MORALES el 2025.09.29 12:22:55

David Collado
Ministro de Turismo

DC/MS/MM

Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497
Tels.: 809-221-4660, 809-227-2615 • Fax : 809-740-4500 • www.dpp-mitur.gob.do • www.mitur.gob.do • info@dpp-mitur.gov.do

República Dominicana
Lo tiene todo

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

INSTITUTO DOMINICANO
DE AVIACIÓN CIVIL

Santo Domingo, R.D.
06 FEB 2025

340

Señor
Miguel Elías Guerrero Núñez
Representante Fincas Serrania SRL.
Su Despacho.-

Referencia: Comunicación de fecha 29 de octubre del 2024, Solicitud Formal y Evaluación del lugar para la evaluación de factibilidad del lugar para la construcción del Aeropuerto Internacional de Playa Grande, Carretera Río San Juan.

Muy cortésmente le saludo, en respuesta a la solicitud contenida en la comunicación de referencia, hacemos de su conocimiento que este Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC), luego de comprobar la factibilidad del proyecto, cumpliendo con las disposiciones contenidas en la ORDEN IDAC 14001, Capítulo II, Sección II, Procedimiento de Autorización de Construcción para Aeropuertos, Numeral 7, Fase I, Solicitud Formal y Evaluación del Lugar, le otorga la **Aprobación de Factibilidad,** para el desarrollo del Proyecto de Construcción del Aeropuerto Internacional de Playa Grande, el cual, estará ubicado en las cercanías del complejo turístico de Playa Grande Golf & Ocean Club, Carretera Río San Juan – Cabrera, Municipio Cabrera, Provincia María Trinidad Sánchez, en terreros propiedad de Playa Grande Holding, Inc., con centro en las coordenadas geográficas **Latitud N 19°40'10.90", Longitud W 69°59'08.24",** con elevación de 136.17 mts. sobre el nivel medio del mar, con las siguientes dimensiones y características: Pista de 1524.00 mts. de longitud y 30.00 mts. de ancho, un taxiway, una plataforma de 110m por 73m con capacidad para estacionar hasta tres aeronaves Gulfstream y una terminal con las facilidades requeridas para un aeropuerto internacional, la pista será construida en hormigón asfáltico.

Al mismo tiempo, le informamos que puede continuar con las Fase II del Proceso, Numeral 8 y 10, donde se especifican los requisitos legales y técnicos aplicables a entregar, para luego de concluida la Fase II, proceder con las Evaluación Técnica del Proyecto, Fase III, que debe culminar con la Emisión de la Autorización de Construcción, previo el resultado del Informe de Evaluación Técnica del Proyecto y el cumplimiento de los requisitos aplicables.

No obstante, lo dispuesto en la ORDEN IDAC 14001, Capítulo I, Numeral 4.1, se hace pertinente comunicar al solicitante que para el establecimiento de un aeropuerto internacional, será necesario además, la aprobación previa del Poder Ejecutivo.

Muy atentamente,

Igor Rodríguez Durán
Director General

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA · INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACIÓN CIVIL · DIRECCIÓN GENERAL · REPÚBLICA DOMINICANA

Ref.DA-275-2024

Avenida México, Esquina 30 de Marzo, Santo Domingo, D. N., República Dominicana.
| Tel.: (809) 221-7909 \ (809) 274-4322 | www.idac.gob.do

INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACIÓN CIVIL
DIRECCIÓN GENERAL
RECIBIDO
Por: Isabel
Fecha: 12/12/24
Hora: 2:41

IDAC
INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACIÓN CIVIL

Premio Iberoamericano de la Calidad
Premio Oro 2018

Premio Nacional a la Calidad 2016 "Gran Premio"

SGS Gestión de Calidad

SGS Gestión Ambiental

SGS Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

SELLO DE IGUALDAD DE GÉNERO EN EL SECTOR PÚBLICO

Cabo Caucedo, S.D.E.
09 de diciembre del 2024

DVSO-1324-24

Al : **Sr. Igor David Rodríguez Durán**
Director General del IDAC
Su Despacho.-

Igor Rodríguez.

Asunto : Remisión de evaluación de factibilidad del lugar para la construcción del Aeropuerto Internacional de Playa Grande, Carretera Rio San Juan.

Anexo : Comunicación DA-275-2024, d/f 06/12/2024, suscrita por **el Sr. Francisco José Peña Rivas**, Enc. Dpto. Certificaciones, Autorizaciones y Aprobaciones y sus anexos.

Muy cortésmente le saludo, al tiempo de remitirle el informe con la **Aprobación de Factibilidad** para el desarrollo del Proyecto de Construcción del Aeropuerto Internacional de Playa Gande, el cual, estará ubicado en las cercanías del complejo turistico de Playa Grande Golf & Ocean Club, Carretera Rio San Juan – Cabrera, Municipio Cabrera, Provincia María Trinidad Sánchez, en terrenos propiedad de Playa Grande Holding, Inc. Para estos fines, representada por el señor Miguel Elias Guerrero Nuñez. El Aeropuerto, con centro en las coordenadas geográficas **Latitud N 19°40'10.90"**, **Longitud W 69°59'08.24"**, con elevación de 136.17 mts. sobre el nivel medio del mar, con las siguientes dimensiones y características: Pista de 1524.00 mts. de longitud y 30.00 mts. de ancho, un taxiway, una plataforma de 110m por 73m con capacidad para estacionar hasta tres aeronaves Gulfstream y una terminal con las facilidades requeridas para un aeropuerto internacional, la pista será construida en hormigón asfáltico.

En ese sentido, técnicos de esta dirección, cumpliendo con las disposiciones contenidas en la ORDEN IDAC 14001, Capítulo II, Sección II, Procedimiento de Autorización de Construcción para Aeropuertos, Numeral 7, Fase I, Solicitud Formal y Evaluación del Lugar, se trasladaron a la ubicación antes señalada y verificaron que el solicitante, en la ubicación propuesta para el aeropurto, ha tomado en cuenta las medidas sobre utilización de terrenos y controles ambientales, obstáculos, dimensiones, contexto operacional del espacio aéreo, además se validaron las informaciones proporcionadas en la documentación técnica suministrada como son: coordenadas, límites del terreno y configuración del area destinada al aeropuerto, verificando que las posibles superficies de aproximación se encuentran despejadas de obstáculos y no representa ser una instalación hostil para el entorno.

Av. México, Esq. 30 de marzo, Santo Domingo, Rep. Dom. • Tel.: 809-274-4322 • www.idac.gob.do
IDACRD

En ese sentido, se comprobó la factibihdad del lugar para el desarrollo del proyecto de construcción del aeropuerto en el lugar propuesto, por lo que le recomendamos comunicar a la parte interesada la aprobación de factibilidad y al mismo tiempo informarle que puede continuar con la Fase II del proceso, numeral 8 y 10, donde se especifican los requisitos legales y técnicos aplicables a entregar, para luego de concluida la Fase II, proceder con la Evaluación Técnica del Proyecto, Fase III, que debe culminar con la Emisión de la Autorización de Construcción, previo el resultado del Informe de Evaluación Tecnica del Proyecto y el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

No obstante lo dispuesto en la ORDEN IDAC 14001, Capítulo I, Numeral 4.1, que dice: Todo proyecto de construcción de un aeropuerto, aeródromo, pista o helipuerto deberá contar con un permiso de construcción definitivo emitido por el Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC), que podrá ser otorgado a todas las personas físicas o jurídicas que cumplan con los requisitos legales y técnicos indicados en la presente guia, conforme al ordenamiento jurídico dominicano se hace pertinente comunicar al solicitante la necesidad de que para el establecimiento de un Aeropuerto Internacional, será necesario además, la aprobación previa del Poder Ejecutivo.

Cordialmente,

Gender Damián Castro Pared.
Director de Vigilancia de la Seguridad Operacional, SNA/AGA.
GDCP/mg

Av. México, Esq. 30 de marzo, Santo Domingo, Rep. Dom. • Tel.: 809-274-4322 • www.idac.gob.do
IDACRD

INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACIÓN CIVIL

INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACIÓN CIVIL
Dirección de Vigilancia de la Seguridad Operacional SNA / AGA "Jorge Batlle"
09 DIC 2024
POR Miguelina Guzmán
HORA 11:00 AM

Cabo Caucedo, S.D.E.
06 de diciembre del 2024

Premio Iberoamericano de la Calidad
Premio Oro 2018

Premio Nacional a la Calidad 2016 "Gran Premio"

SGS Gestión de Calidad

SGS Gestión Ambiental

SGS Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

SELLO DE IGUALDAD DE GÉNERO EN EL SECTOR PÚBLICO

DA-275-2024

Al	:	Señor **Gender Damián Castro Pared** Director de Vigilancia de la Seguridad Operacional, Su Despacho.-
Asunto	:	Remisión de evaluación de factibilidad del lugar para la construcción del Aeropuerto Internacional de Playa Grande, Carretera Río San Juan.
Anexo	:	Comunicación DVSO-1270-24, d/f 20/11/2024, Suscrita por el **Sr. Gender Damián Castro Pared**, Director de Vigilancia de la Seguridad Operacional y sus anexos.

Cordialmente me dirijo a usted a fin de remitirle el informe con la **Aprobación de Factibilidad** para el desarrollo del Proyecto de Construcción del Aeropuerto Internacional de Playa Gande, el cual, estará ubicado en las cercanias del complejo turístico de Playa Grande Golf & Ocean Club, carretera Río San Juan – Cabrera, municipio Cabrera, provincia María Trinidad Sánchez, en terrenos propiedad Playa Grande Holding, Inc. Para estos fines representada por el señor Miguel Elías Guerrero Nuñez. El Aeropuerto, con centro en las coordenadas geograficas **Latitud N 19°40'10.90", Longitud W 69°59'08.24"**, con elevación de 136.17 mts. sobre el nivel medio del mar, con las siguientes dimensiones y características: Pista de 1524.00 mts. de longitud y 30.00 mts. de ancho, un taxiway, una plataforma de 110m por 73m con capacidad para estacionar hasta tres aeronaves Gulfstream y una terminal con las facilidades requeridas para un aeropuerto internacional, será construida en hormigón asfáltico. En ese sentido y en atención a su solicitud contenida en el oficio DVSO-1270-2024, técnicos de este departamento, cumpliendo con las disposiciones contenidas en la ORDEN IDAC 14001, Capítulo II, Sección II, Procedimiento de Autorización de Construcción para Aeropuertos, Númeral 7, Fase I, Solicitud Formal y Evaluación del Lugar, se trasladaron a la ubicación antes señalada y verificaron que el solicitante, en la ubicación propuesta para el aeropuerto, ha tomado en cuenta las medidas sobre utilización de terrenos y controles ambientales, obstáculos, dimensiones, contexto operacional del espacio aéreo, además se validaron las informaciones proporcionadas

en la documentación técnica suministrada como son: coordenadas, límites del terreno y configuración del área destinada al aeropuerto. Verificando que, las posibles superficies de aproximacion se encuentran despejada de obstaculos y no representa ser una instalacion hostil para el entorno.

En ese sentido se comprobó la **factibilidad del lugar** para el dearrollo del proyecto de construccion del aeropuerto en el lugar propuesto, por lo que le recomendamos comunicar a la parte interesada la **aprobacion de factibilidad** y al mismo tiempo informarle que puede continuar con la Fase II del proceso, numeral 8 y 10, donde se especifican los requisitos legales y técnicos aplicables a entregar, para luego de concluida la Fase II, proceder con la Evaluación Tecnica del proyecto, Fase III, que debe culminar con la Emisión de la Autorización de Construcción, previo el resultado del Informe de Evaluación Técnica del Proyecto y el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

Atentamente,

Instituto Dominicano de Aviación Civil
Enc. Dept. de Certificaciones, Autorizaciones y Aprobaciones
IDAC
Edificio Nurge Botello
Santo Domingo R.D.

Francisco José Peña Rivas
Enc. Departamento Certificaciones, Autorizaciones y Aprobaciones

FJPR/.-

Premio Iberoamericano de la Calidad
Premio Oro 2018
Premio Nacional a la Calidad 2016 "Gran Premio"
SGS Gestión de Calidad
SGS Gestión Ambiental
SGS Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
SELLO DE IGUALDAD DE GÉNERO EN EL SECTOR PÚBLICO

RECIBIDO
Departamento de Certificaciones, Aprobaciones y Autorizaciones
POR: [illegible]
FECHA: 20/11/2024
HORA: 3:11 P.M.

IDAC
INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACIÓN CIVIL

Premio Iberoamericano de la Calidad
Premio Oro 2018
Premio Nacional a la Calidad 2016 "Gran Premio"
SGS Gestión de Calidad
SGS Gestión Ambiental
SGS Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
SELLO DE IGUALDAD DE GÉNERO EN EL SECTOR PÚBLICO

Cabo Caucedo, S.D.E.
20 de noviembre del 2024

DVSO-1270-24

Al : **Sr. Francisco Peña Rivas**
Enc. Departamento de Certificaciones, Autorizaciones y Aprobaciones.
Su Despacho.

Asunto : Remisión solicitud de autorización de construcción de Aeropuerto Playa Grande, Carretera Rio San Juan.

Anexo : Comunicación d/f 29/10/2024, suscrita por el **Sr. Miguel Elías Guerrero Núñez,** Representante Fincas Serrana S.R.L. y sus anexos.

Muy cortésmente le saludo, al tiempo de remitirle la comunicación anexa, en la cual contiene la solicitud de autorización para la construcción de un aeropuerto de operación privada, a ser ubicado en las cercanías del complejo turístico de Playa Grande Golf & Ocean Club, carretera Rio San Juan – Cabrera, Municipio Cabrera, Provincia María Trinidad Sánchez, Rep. Dom., para los fines correspondientes.

Cordialmente,

Gender Damián Castro Pared.
Director de Vigilancia de la Seguridad Operacional SNA/AGA
GDCP/mg

Av. México, Esq. 30 de marzo, Santo Domingo, Rep. Dom. • Tel.: 809-274-4322 • www.idac.gob.do
IDACRD

Ayuntamiento del Municipio de Cabrera

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Por medio de la presente, el Ayuntamiento del Municipio de Cabrera, provincia María Trinidad Sánchez, declara que después de haber estudiado el proyecto Playa Grande y sus planos maestros a construirse dentro del ámbito de la parcela 8, 1600, 1612, 1599, 1489, 1484-A, 1486, 1487, 1488, 1251, 1252, 148/3-A, 1250, 1243-A, 1247, 1245, 1242-A, 796-A, 790-B, 791, 789, 50, 82, 108, 49, 68, 17, 48, 104, 44, 101, 100, 83, 71, 76, 77, 46, 74, 84, 69, 70, 72, 79, 73, 103, 78, 8-A, Refundida, 1485, 1238-A, del D-C No.3 de Cabrera, prov. María T. Sánchez, no tiene objeción a que se construya dicho proyecto, siempre que cumpla con todas las disposiciones legales, las normas de construcción establecidas para la zona y pague los impuestos de Ley correspondientes.

Se expide la presente a solicitud de parte interesada, para los fines de lugar correspondientes, a los 22 días del mes de Mayo del año 2005 (DOS MIL CINCO)

Firmado

AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CABRERA
SINDICATURA

Jorge H. Cavoli
Síndico Municipal

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

MEDIO AMBIENTE

LICENCIA AMBIENTAL NO. 0179-10-MODIFICADA

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales hace constar, que luego de haber revisado los resultados de las inspecciones de cumplimiento ambiental y del análisis de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) establecidos en la Licencia Ambiental No. 0179-10-RENOVADA, emitida en fecha veinticinco (25) de agosto del año 2022, para la construcción y operación del proyecto **"Playa Grande Holdings"**, siendo el beneficiario de la Autorización Ambiental la empresa **Playa Grande Holdings, Inc.**, en lo adelante "EL PROMOTOR"; y considerando las recomendaciones hechas por el Comité Técnico de Evaluación (CTE) mediante la Resolución No. 066-07 de fecha veintidós (22) de febrero del año 2007, el Comité de Validación (CV) reunido en fecha veintiséis (26) de julio del año 2010, el Comité de Evaluación Inicial (CEI) según consta en el Acta No. 37-21 de fecha cuatro (04) de octubre del año 2021, y evaluado por la Dirección de Calidad Ambiental (DCA) para su **modificación (actualización parcelaria para la reintegración de las parcelas No. 1485 (167,575 m²), 1487 (17,300 m²) y 1488 (16,327 m²), para una extensión superficial de terreno de 201,202 m²); y la exclusión de la Designación Catastral No. 319745368174, con una extensión superficial de terreno de 347,222.89 m²). Además, la instalación de una central de generación fotovoltaica para brindar energía eléctrica exclusivamente al proyecto, con una potencia pico de 2 MWp, compuesta por 3,280 paneles solares de 550 Wp, nueve (9) inversores de 185 kW, conectados a un (1) transformador elevador 0.480 / 12.47 kV de 1.5 MVA, para la conexión a la red interna de media tensión del complejo, para ser desarrollada en una porción de terreno de 15,000 m² dentro del ámbito de las parcelas Nos. 1485, 1487 y 1488);** este Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales otorga la presente:

LICENCIA AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PLAN MAESTRO "Playa Grande Holdings"

Con las siguientes especificaciones:

Ubicación: Municipio de Río San Juan, provincia María Trinidad Sánchez, Distrito Catastral No. 3. Ocupa una extensión superficial de terreno equivalente a 7.9 millones de metros cuadrados, dentro del ámbito de las siguientes parcelas:

No. de Parcela	Extensión (m²)	No. de Parcela	Extensión (m²)	No. de Parcela	Extensión (m²)	No. de Parcela	Extensión (m²)
8	685,332.0	789	121,270.0	1243-A	184,294.6	71	10,517.0
1600	66,178.0	50	219,531.0	1247	20,762.0	76	7,294.0
1612	32,062.0	82	59,387.0	1245	1,439.0	77	2,671.0
1599	41,926.0	108	285,415.0	1242-A	74,219.8	46	18,429.0
1489	7,536.0	49	123,023.0	796-A	104,623.1	74	2,951.0
1488	16,327.0	1487	17,300.0	1485	167,575.00	72	33,657.0
1484-A	115,396.4	68	14,248.0	790-B	542,844.4	79	8,531.0
1486	2,354.0	17	76,895.0	84	45,060.0	73	12,223.0
1251	73,029.0	48	15,603.0	69	14,094.0	103	201,882.0
1252	61,719.0	104	65,574.0	70	14,467.0	1238-A	13,540.4
1483-A	120,832.0	44	1,008,918.0	78	11,357.0		
1250	N/D	101	9,352.0	8-A Refundida	2,121,273.1		
791	1,536,783.0	100	17,220.0	83	50,983.0		

PRUEBA

Ministerio de Turismo

RNC-401-03681-9

DPP-0306-2025

Señora
Lic. Romina Santroni Parsons
Ciudad

Distinguida Lic. Santorini:

Luego de un cordial saludo, le informamos que en fecha 23 de agosto del 2024 y completado en fecha 13 de febrero del 2025, este Ministerio recibió el expediente registrado bajo el número **DPP01-01809/2024-0668**, correspondiente a la solicitud de **"No Objeción de Uso de Suelo"**, junto a los planos y documentos para el desarrollo de la segunda etapa del Máster Plan del proyecto Playa Grande denominado **"Playa Grande Montain and Ocean Club"**, (comprende las fases desde la 3B hasta la fase 11); (aprobado por éste Ministerio mediante DPP-820-11, Oficio n.º 0271, de fecha 26 de julio de 2011), en construcción en unos terrenos localizados en el km 7 de la carretera Cabrera-Rio San Juan, lugar Playa Grande, sección Mata Puerco, municipio Río San Juan, provincia María Trinidad Sánchez, con localización geográfica próxima a las coordenadas UTM 393540.67 m E, 2176142.40 m N, zona 19Q, y dentro de las siguientes parcelas:

Certificado de Título matrícula no.	Designación Catastral no.	Área en m²	Propietario	Fecha
1400011194	319736023424	26,585.86	PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	19/02/2013
1400006810	319746713965 - DC 3	797.77		26/10/2011
1400023046	319746718762	4,039.63		01/02/2017
1400006808	319746722842 - DC 3	8,150.97		26/10/2011
1400053474	319756017570	56,836.48		28/11/2019
1400053475	319756319607	11,528.37		
1400053476	319756404605	3,362.25		
1400053478	319756415408	4,471.22		
1400053479	319756418382	4,749.63		
1400053480	319756512290	6,151.27		
1400053481	319756517158	7,916.74		
1400053482	319756601817	5,435.06		
1400053483	319756615012	9,027.37		
1400053484	319756710204	5,751.61		
1400053486	319756718358	5,561.99		
1400053487	319756812496	6,349.91		
1400053488	319756817609	6,127.44		
1400053489	319756910988	6,810.10		

1 de 9 SPG/emm

Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497
Tels.: 809-221-4660, 809-227-2615 • Fax : 809-740-4500 • www.dpp-mitur.gob.do • www.mitur.gob.do • info@dpp-mitur.gov.do

República Dominicana
Lo tiene todo

1400053491	319756923430	6,801.94		
1400053492	319756925838	7,538.71		
1400053493	319756938304	7,888.48		
1400053494	319766000743	147,931.50		
1400053495	319766032487	5,905.17		
1400053496	319766037508	5.831,85		
1400053497	319766131715	6,373.53		
1400053498	319766144122	6,982.84		
1400053500	319766406956	130,563.90		
1400053485	319756714322	5,750.84		
1400026528	Parcela 50 - DC 3	219,501.00		09/02/2018
1400012776	319744481642	903,580.63		03/12/2013
1400012760	319735703576	514,018.10		27/11/2013
1400009391	319755094056 - DC 3	198,019.32		14/12/2011
1400053499	319766145701	6,468.41		28/11/2019
1400020767	319745788190	6,854.05		08/04/2016
1400009393	319755238535 - DC3	722.439.81		14/12/2011
1400020768	319745798876	21,892.45	-	08/04/2016
1400026521	Parcela 8 (RESTO), DC 3	140,571.97		09/02/2018
3001164839	319775333782	806,690.73		31/05/2024
1400000417	Parcela 81- DC 3	20,265.00		25/09/2008
3001164859	319764694782	27,769.52		17/06/2024
1400000158	Parcela 91- DC 3	41,860.00	PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	22/03/2010
1400002948	Parcela 92- DC 3	74,405.00		22/03/2010
3001164861	319774189496	15,839.50		17/06/2024
1400023271	Parcela 101- DC 3	9,352.00		22/03/2017
1400023287	Parcela 103, DC 3	201,882.00		22/03/2017
Certificado de Título no.	**Designación Catastral no.**	**Área en m²**	**Propietario**	-
2006-51	Parcela no. 789	121,270.00		
2006-52	Parcela no. 796-A	104,623.10	PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	16/03/2006
2006-54	Parcela no. 1242-A	74,219.80		
2006-56	Parcela no. 1243-A	184,294.60		

Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497
Tels.: 809-221-4660, 809-227-2615 • Fax : 809-740-4500 • www.dpp-mitur.gob.do • www.mitur.gob.do • info@dpp-mitur.gov.do

República Dominicana
Lo tiene todo

2006-34	Parcela no.1245	1,439.00		
2006-31	Parcela no.1251	73,029.00		
2006-26	Parcela no. 1489	7,536.00		
Certificado de Título matricula no.	**Designación Catastral no.**	**Área en m²**	**Propietario**	
1400023282	Parcela no.1599, DC 3	41,926.00	PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	23/03/2017
140026531	Parcela no.1600, DC 3	66,178.00		09/02/2018
1400023275	Parcela no.104, DC 3	65,574.00		21/04/2017
1400011194	319736023424	26,585.86		19/02/2013
1400012272	319736002722	4,113.09		20/08/2013
3000430243	319736204190	9,026.50		03/09/2020
1400020766	319745870310	6,293.39		08/04/2016
1400026524	Parcela no. 17, DC 3	76,895.00		09/02/2018
1400023273	Parcela no. 46, DC 3	18,429.00		21/03/2017
1400023269	Parcela no. 48, DC 3	15,603.00		22/03/2017
1400026525	Parcela no. 49, DC 3	123,023.00		09/02/2018
1400023278	Parcela no. 68, DC 3	14,248.00		21/03/2017
1400023285	Parcela no. 69, DC 3	14,094.00		07/04/2017
1400023276	Parcela no. 70, DC 3	14,467.00		21/03/2017
1400023283	Parcela no. 71, DC 3	10,517.00		23/03/2017
1400026532	Parcela no. 72, DC 3	33,657.00	PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	09/02/2018
1400026530	Parcela no. 73, DC 3	12,223.00		
1400026522	Parcela no. 74, DC 3	2,951.00		
2007-94	Parcela no. 75, DC 3	30,274.00		22/11/2007
1400023279	Parcela no. 76, DC 3	7,294.00		21/03/2017
1400023363	Parcela no. 77, DC 3	2,671.00		07/04/2017
1400023272	Parcela no. 78, DC 3	11,357.00		22/03/2017
1400023290	Parcela no. 79, DC 3	8,531.00		23/03/2017
1400023270	Parcela no. 82, DC 3	59,387.00		18/05/2017
1400026523	Parcela no. 83, DC 3	50,983.00		09/02/2018
1400026527	Parcela no. 84, DC 3	45,060.00		09/02/2018
1400023281	Parcela no. 100, DC 3	17,220.00		23/03/2017
1400026526	Parcela no. 108, DC 3	285,415.00		09/02/2018

Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497
Tels.: 809-221-4660, 809-227-2615 • Fax : 809-740-4500 • www.dpp-mitur.gob.do • www.mitur.gob.do • info@dpp-mitur.gov.do

República Dominicana
Lo tiene todo

Certificado de Título no.	Designación Catastral no.	Área en m²	Propietario	
2006-51	Parcela no. 789	121,270.00	PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	16/03/2006
2006-32	Parcela no. 1250	2,335.00		
2006-55	Parcela no. 1252	61,719.00		
2006-57	Parcela no. 1483-A	120,832.00		
2006-49	Parcela no.1484-A	115,396.40		
Certificado de Título matricula no.	**Designación Catastral no**	**Área en m²**	**Propietario**	-
1400059252	319715763017	20,838.29	PLAYA GRANDE HOLDINGS, INC	22/05/2019
1400028815	319725070525	768.50		15/07/2019
1400009392	319755493007, DC 3	33,971.67		14/12/2011
Certificado de Título matricula no.	**Designación Catastral no**	**Área en m²**	**Propietario**	-
3000430263	319736408919	1,630.88	PLAYA GRANDE GOLF RESORT, INC	03/09/2020
1400015037	319735097865	12,404.60		09/10/2015
1400015028	319736018974	3,129.30		
1400015027	319736018313	2,816.52		
3000430264	319736502403	1,877.18		03/09/2020
3000430265	319736510337	594.20		
3000430266	319736511022	1,745.07		
1400015026	319736007832	2,252.33		09/10/2015
3000430262	319736408276	2,420.39		03/09/2020
3000430236	319736114852	3,349.66		03/09/2020
Área total: 6,587,464.03 m²				

La propuesta de ampliación consiste en el desarrollo de la segunda etapa (dividida en varias fases), en la porción sur del proyecto Playa Grande, denominado Playa Grande Montain and Ocean Club, con aeródromo, para un complejo turístico inmobiliario, hotelero y de servicios, con edificaciones de uno a tres niveles de altura, ahora con las siguientes características:

Programa de distribución de área del plan maestro Playa Grande Montain and Ocean Club

Fases de desarrollo	# Solar	Cantidad de Habitaciones	Niveles de altura
Fase 1 Amanera	-	-	-

Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497
Tels.: 809-221-4660, 809-227-2615 • Fax : 809-740-4500 • www.dpp-mitur.gob.do • www.mitur.gob.do • info@dpp-mitur.gov.do

Spa Villas	-	-	-
Spa Villa	1	4	3
Spa Villas	2	4	3
Spa Villas	3	4	3
Spa Villas	4	4	3
Spa Villas	5	4	3
Promontory Cliff Villa	1	4	3
Promontory Cliff Villa	2	4	3
Promontory Villas	1	4	3
Promontory Villas	2	4	3
Amanera Spa	-	-	-
Total Habitaciones		**36 unidades**	
Total Estimado Metros Cuadrados Vecindario Amanera			103.847,57
Fase 2 Aeródromo Privado de Playa Grande Holdings Inc	-	-	-
Una (1) Pista con una distancia de despegue aproximado hasta 5000 pies	-	-	2
Una calle de acceso con dos vías y una pista de aterrizaje	-	-	
Expansión más adelante para recibir aeronaves categoría III, hasta 1,600 metros, 5,500 pies.	-	-	
Estimado metros cuadradros Aeródromo		**351.737,72**	
Fase 3: Áreas de Servicios ("Back of the House")	-	-	-
Un área para el servicio de comidas y bebidas con un amplio espacio de almacenaje	-	-	3
Una cafetería tráiler con 20 asientos	-	-	
Un comedor techado con 32 asientos	-	-	
Un tráiler con las oficinas que darán el soporte técnico de seguridad, una garita y 47 parqueos con dos cubiertas exclusivas para el parqueo del personal.	-	-	
Estimado metros cuadrados Áreas de Servicios ("Back of the House")		310.025,90	
Total Habitaciones	-	-	-
Fase 4 Playa Preciosa			
Preciosa Cliff Condos	1	96	3
Hillside Condos	1	60	3
Preciosa Cliff Estate	1	7	3
Preciosa Cliff Estate	2	7	3

Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497
Tels.: 809-221-4660, 809-227-2615 • Fax : 809-740-4500 • www.dpp-mitur.gob.do • www.mitur.gob.do • info@dpp-mitur.gov.do

República Dominicana
Lo tiene todo

Preciosa Cliff Estate	3	7	3
Preciosa Cliff Estate	4	7	3
Preciosa Cliff Estate	5	7	3
Preciosa Cliff Estate	6	7	3
Preciosa Cliff Estate	7	7	3
Preciosa Cliff Estate	8	7	3
Preciosa Cliff Estate	9	7	3
Preciosa Cliff Estate	10	7	3
Preciosa Cliff Estate	11	7	3
Preciosa Cliff Estate	12	7	3
Preciosa Cliff Estate	13	7	3
Preciosa Cliff Estate	14	7	3
Beach Bungalow	1	4	3
Beach Bungalow	2	4	3
Beach Bungalow	3	4	3
Beach Bungalow	4	4	3
Beach Bungalow	5	4	3
Beach Bungalow	6	4	3
Beach Bungalow	7	4	3
Beach Bungalow	8	4	3
Beach Bungalow	9	4	3
Beach Bungalow	10	4	3
Beach Bungalow	11	4	3
Beach Bungalow	12	4	3
Jungle Bungalow	1	3	3
Jungle Bungalow	2	3	3
Jungle Bungalow	3	3	3
Jungle Bungalow	4	3	3
Jungle Bungalow	5	3	3
Jungle Bungalow	6	3	3
Jungle Bungalow	7	3	3
Jungle Bungalow	8	3	3
Jungle Bungalow	9	3	3
Jungle Bungalow	10	3	3
Jungle Bungalow	11	3	3
Jungle Bungalow	12	3	3
Playa Preciosa Beach Club	-	-	3
Total Estimado Metros Cuadrados Vecindario Playa Preciosa	**724.164,19**		
Total Habitaciones	-	**338 unidades**	-

Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497
Tels.: 809-221-4660, 809-227-2615 • Fax : 809-740-4500 • www.dpp-mitur.gob.do • www.mitur.gob.do • info@dpp-mitur.gov.do

República Dominicana
Lo tiene todo

DPP-0306-2025

Fase 5 The Farm			
Farm Cliff Estate	1	7	3
Farm Cliff Estate	2	7	3
Farm Cliff Estate	3	7	3
Farm Cliff Estate	4	7	3
Farm Cliff Estate	5	7	3
Farm Cliff Estate	6	7	3
Farm Cliff Estate	7	7	3
Farm Cliff Estate	8	7	3
Farm Cliff Estate	9	7	3
Farm Cliff Estate	10	7	3
Farm Cliff Estate	11	7	3
Farm Cliff Estate	12	7	3
Farm Cliff Estate	13	7	3
Farm Cliff Estate	14	7	3
Farm Villa	1	7	3
Farm Villa	2	7	3
Farm Villa	3	7	3
Farm Villa	4	7	3
Farm Villa	5	7	3
Farm Villa	6	7	3
Farm Villa	7	7	3
Farm Villa	8	7	3
The Farm Clubhouse	-	-	2
Total Estimado Metros Cuadrados Vecindario The Farm	**2.501.737,72**		
Total Habitaciones	-	**154 unidades**	-
Fase 6 Western Preserve			
Preserve Tree House	1	4	3
Preserve Tree House	2	4	3
Preserve Tree House	3	4	3
Preserve Tree House	4	4	3
Preserve Tree House	5	4	3
Preserve Tree House	6	4	3
Preserve Tree House	7	4	3
Preserve Tree House	8	4	3
Preserve Tree House	9	4	3
Preserve Tree House	10	4	3

Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497
Tels.: 809-221-4660, 809-227-2615 • Fax : 809-740-4500 • www.dpp-mitur.gob.do • www.mitur.gob.do • info@dpp-mitur.gov.do

República Dominicana
Lo tiene todo

Preserve Tree House	11	4	3
Preserve Tree House	12	4	3
Preserve Tree House	13	4	3
Preserve Tree House	14	4	3
Preserve Tree House	15	4	3
Preserve Tree House	16	4	3
Infraestructura general	-	-	-
Total Estimado Metros Cuadrados Vecindario Western Preserve			**2.733.419,53**
Total Habitaciones	-	**64 unidades**	-
Western Mountain Cliff Estate	1	5	3
Western Mountain Cliff Estate	2	5	3
Western Mountain Cliff Estate	3	5	3
Western Mountain Cliff Estate	4	5	3
Western Mountain Cliff Estate	5	5	3
Western Mountain Cliff Estate	6	5	3
Western Mountain Cliff Estate	7	5	3
Western Mountain Cliff Estate	8	5	3
Western Mountain Cliff Estate	9	5	3
Western Mountain Cliff Estate	10	5	3
Western Mountain Villa Lot	1	5	3
Western Mountain Villa Lot	2	5	3
Western Mountain Villa Lot	3	5	3
Western Mountain Villa Lot	4	5	3
Western Mountain Villa Lot	5	5	3
Western Mountain Villa Lot	6	5	3
Western Mountain Villa Lot	7	5	3
Total Habitaciones		**85 unidades**	-
Total Estimado Metros Cuadrados Vecindario Western Mountain		**311.194,99**	-
Total general de habitaciones en el proyecto		**677 unidades**	-
Estimado en m² de área verde para Playa Grande Mountain and Ocean Club		**1.868.540,92**	-

El total de habitaciones en el proyecto será de **677 unidades**, arrojando una densidad de **1.03 habitaciones/hectárea (677 habitaciones ÷ 658.746403 hectáreas),** estando dentro de lo permitido el Máster Plan de Playa Grande.

Al respecto de esta solicitud tenemos a bien informarle que, después de estudiar la propuesta y documentos sometidos, la cual incluye: No objeción de la Alcaldía Municipal de Cabrera de fecha 27 de septiembre del 2024; Licencia Ambiental n.º 0179-10 – Modificada, del Ministerio de Medio

Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497
Tels.: 809-221-4660, 809-227-2615 • Fax : 809-740-4500 • www.dpp-mitur.gob.do • www.mitur.gob.do • info@dpp-mitur.gov.do
República Dominicana
Lo tiene todo

Ministerio de Turismo

RNC-401-03681-9

DPP-0306-2025

Ambiente y Recursos Naturales, de fecha 08 de agosto del 2023, nuestra Dirección de Planificación y Proyectos, le concede la **"No Objeción Condicionada"** para la segunda etapa del Máster Plan del proyecto Playa Grande denominado **"Playa Grande Montain and Ocean Club"**, señalándoles que tendrá una vigencia de seis (6) meses a partir de la fecha de esta comunicación, período dentro del cual se deberán presentar a éste Ministerio de Turismo, los planos y documentos requeridos con las siguientes observaciones y aprobaciones:

- **Aprobación del Instituto Dominicano de Aviación Civil - IDAC**

Dada en la ciudad Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, a los cuatro (04) días del mes de abril del año dos mil veinticinco (2025).

Atentamente,

Ministerio de Turismo
REPÚBLICA DOMINICANA

Firmado digitalmente por NICOLE PATRICIA POLANCO DE PEÑA el 2025.04.23 15:00:29

Arq. Nicole Polanco
Subdirectora
Dirección de Planificación y Proyectos

NP/LM

Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497
Tels.: 809-221-4660, 809-227-2615 • Fax : 809-740-4500 • www.dpp-mitur.gob.do • www.mitur.gob.do • info@dpp-mitur.gov.do

República Dominicana
Lo tiene todo

ANEXO 5 – MAPAS

5.1. Mapa Alternativas

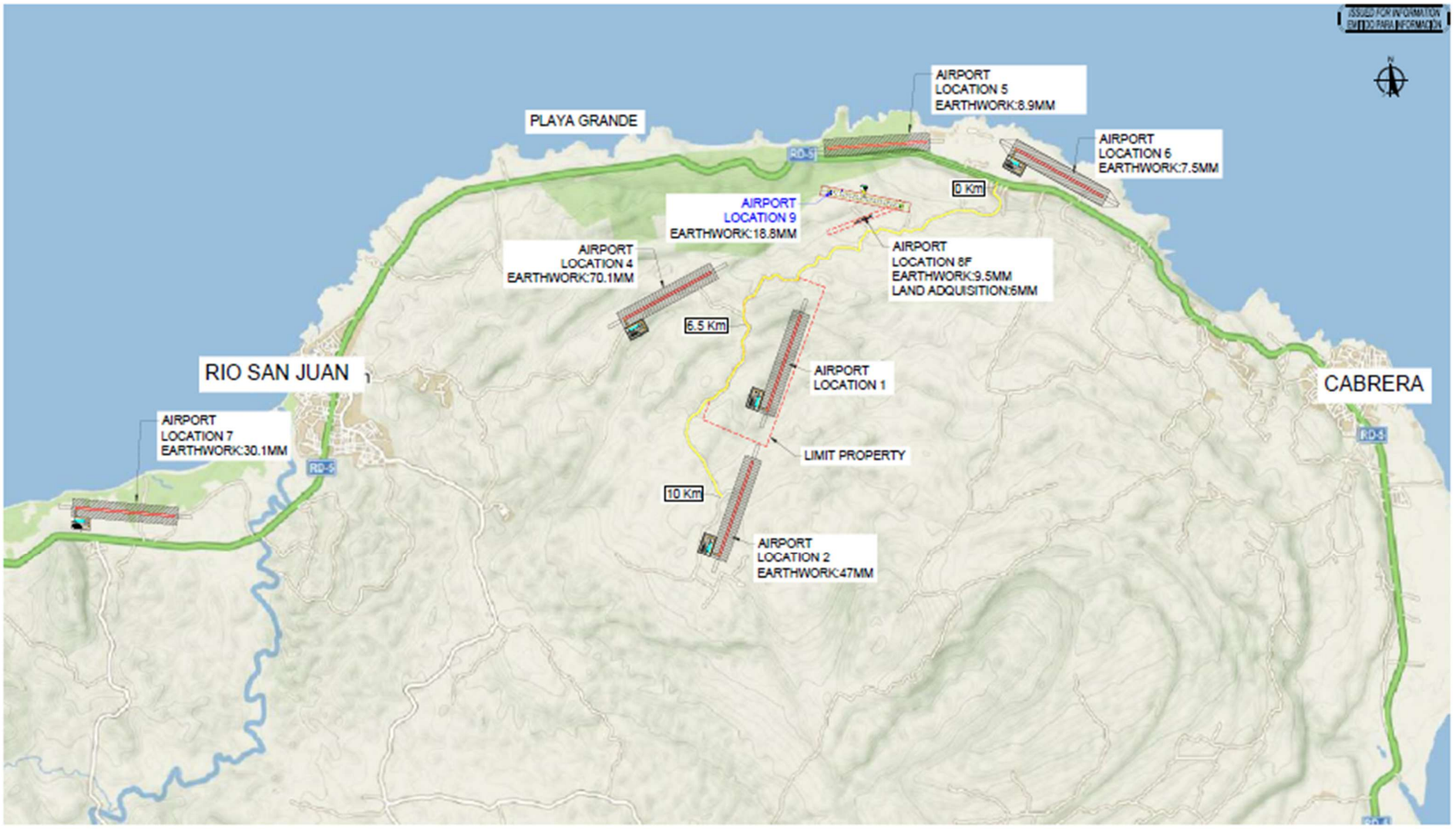
5.2. Mapa Cobertura

5.3. Mapa Área Protegida Zona

5.4. Mapa Áreas Protegidas

5.5. Mapa Pendientes

5.6. Mapa Transito



1 *PROPOSED AIRPORT LOCATIONS - PLAN VIEW*

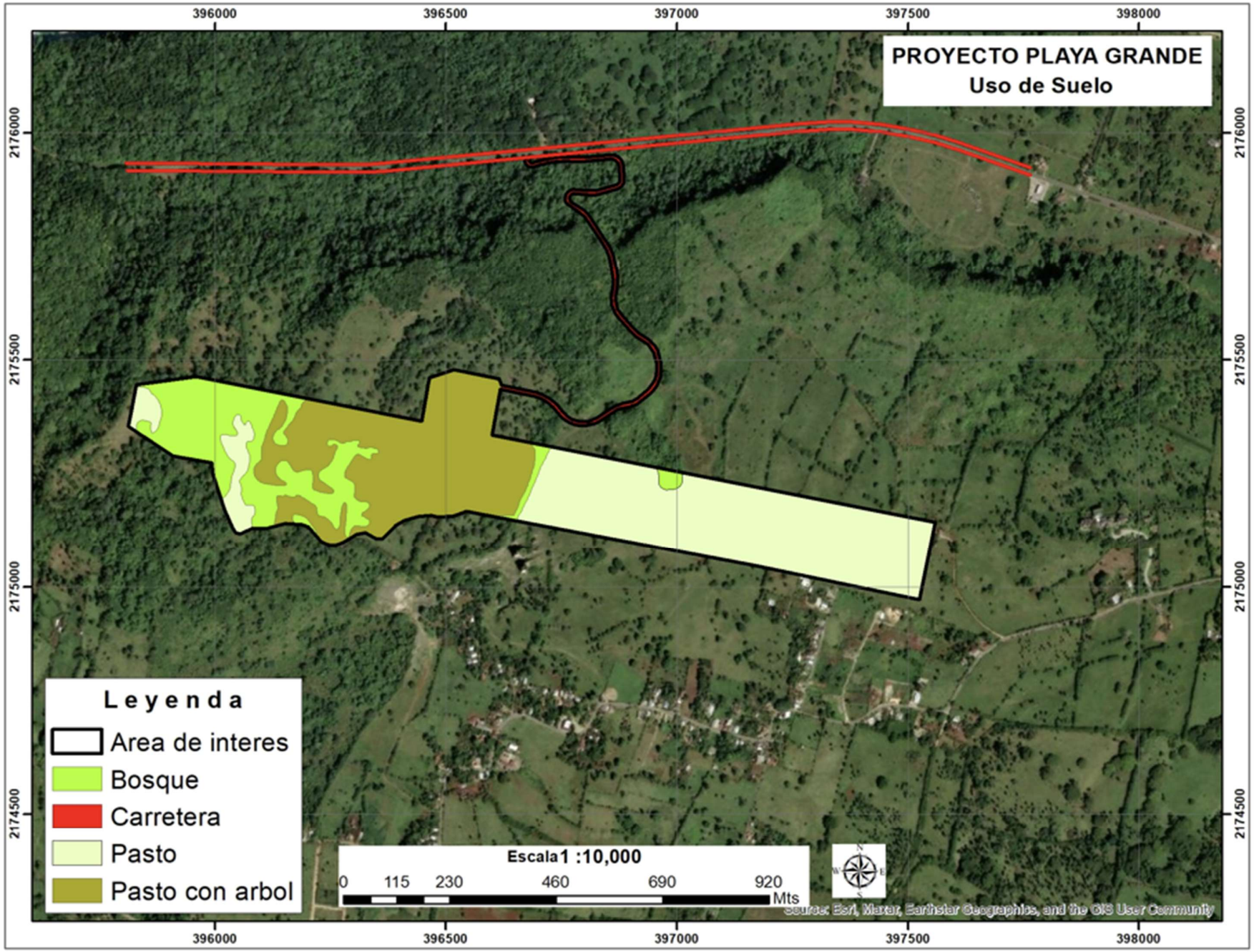
ESCALA / SCALE 1:35,000

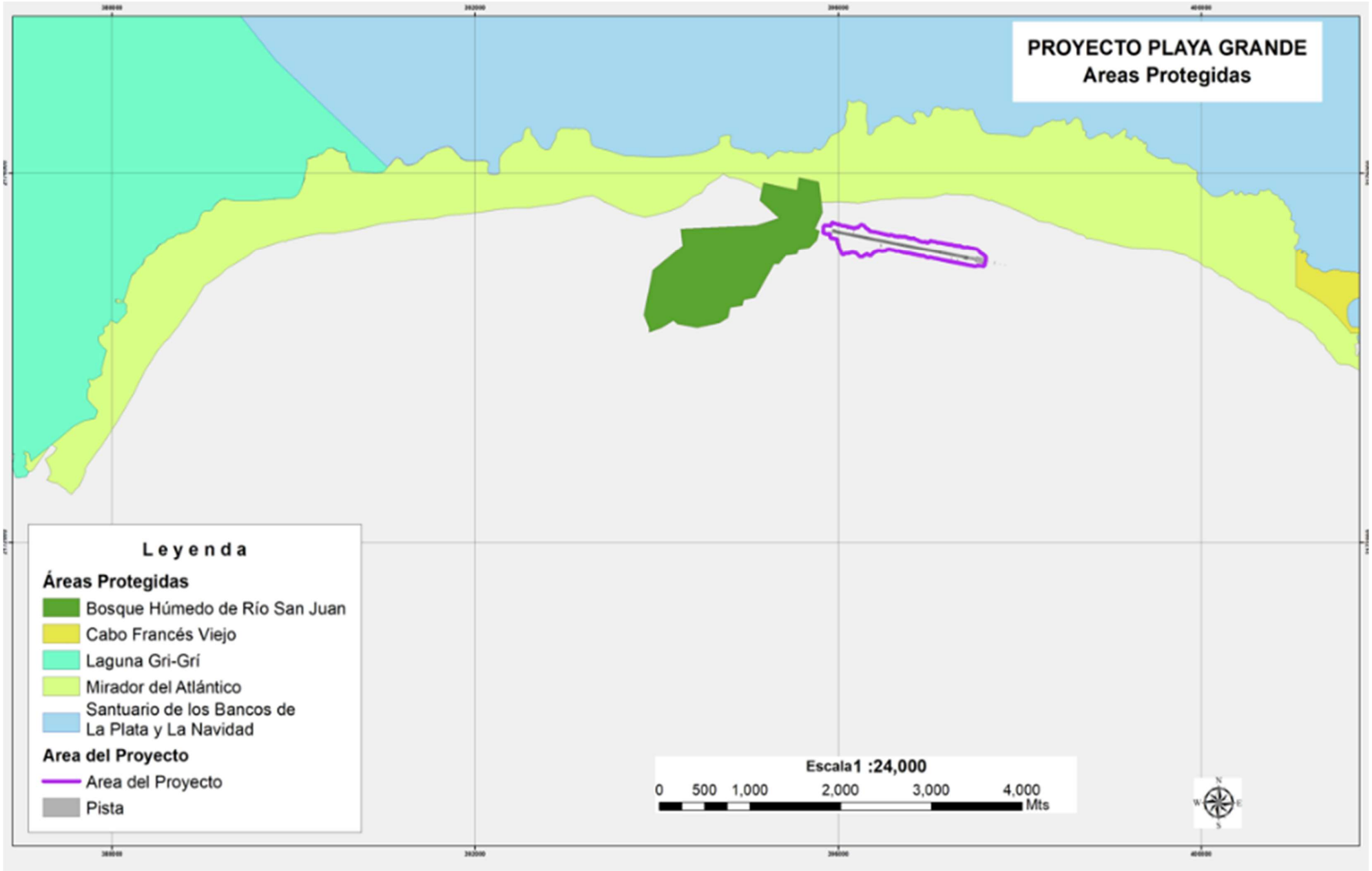
(IFI)
EMISIÓN PARA INFORMACIÓN

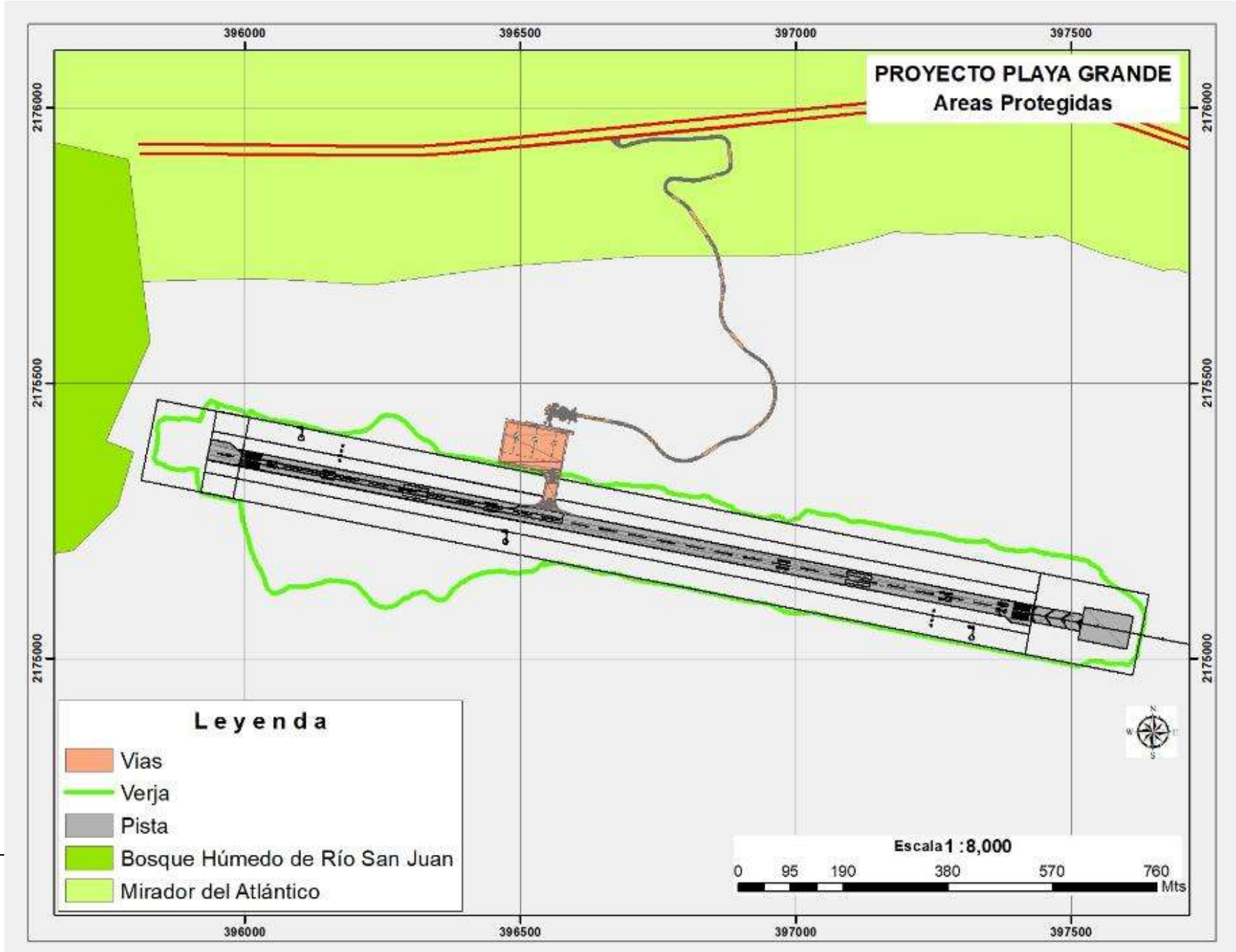
EPSA LABCO, Ingenieros Consultores, S.A.

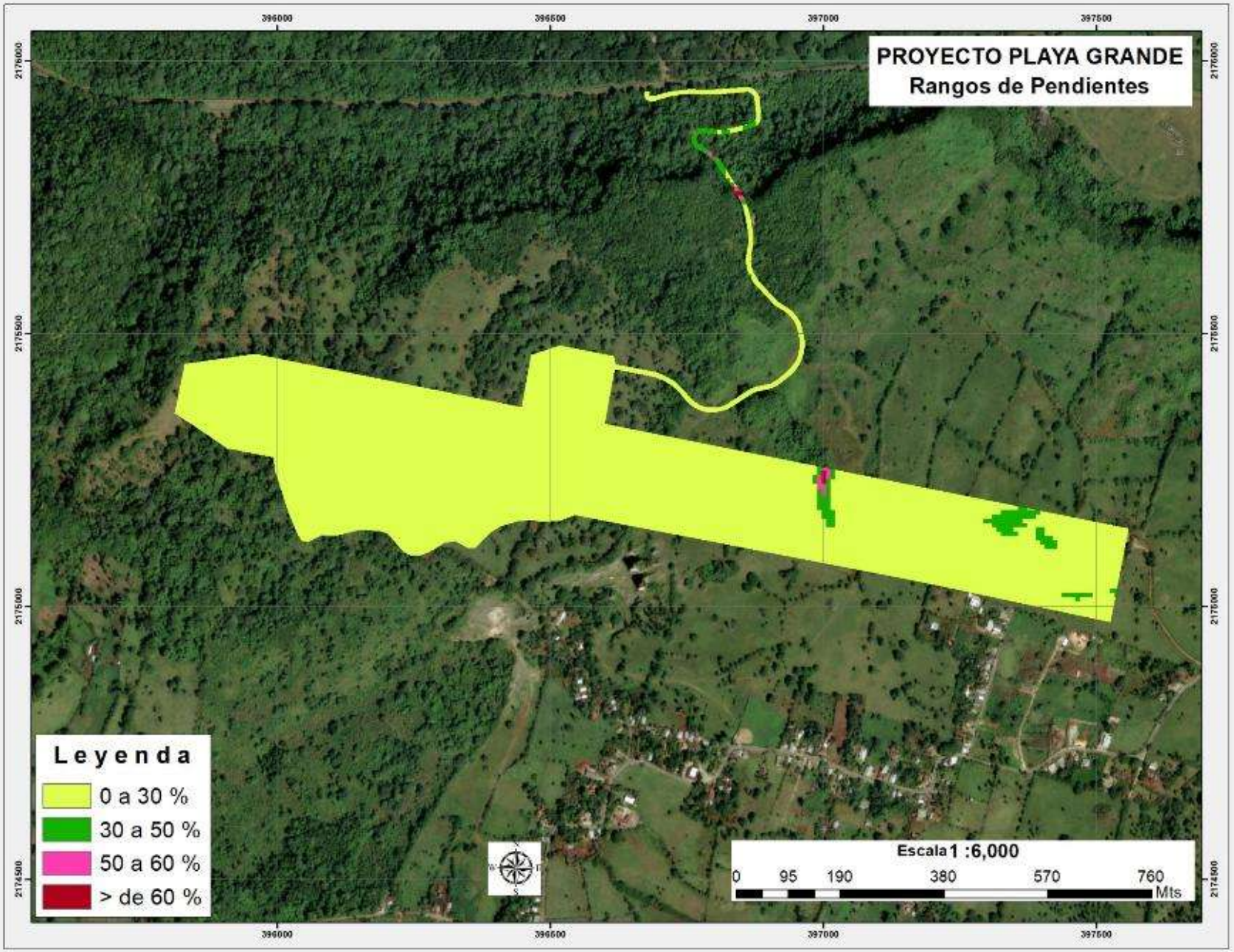
RIO SAN JUAN AIRPORT

PROPOSED AIRPORT LOCATIONS


PROYECTO PLAYA GRANDE
Uso de Suelo
396000
396500
397000
397500
398000
2176000
2175500
2175000
2174500
Leyenda
Area de interes
Bosque
Carretera
Pasto
Pasto con arbol
Escala 1 :10,000
0 115 230 460 690 920
Mts
N
W
E
Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community


PROYECTO PLAYA GRANDE
Areas Protegidas
Leyenda
Áreas Protegidas
Bosque Húmedo de Río San Juan
Cabo Francés Viejo
Laguna Gri-Grí
Mirador del Atlántico
Santuario de los Bancos de La Plata y La Navidad
Area del Proyecto
Area del Proyecto
Pista
Escala 1 :24,000
0 500 1,000 2,000 3,000 4,000
Mts
N
W
E
S


PROYECTO PLAYA GRANDE
Areas Protegidas
396000
396500
397000
397500
2176000
2175500
2175000
Leyenda
Vias
Verja
Pista
Bosque Húmedo de Río San Juan
Mirador del Atlántico
Escala 1 :8,000
0 95 190 380 570 760
Mts


PROYECTO PLAYA GRANDE
Rangos de Pendientes
396000
396500
397000
397500
2176000
2175500
2175000
2174500
Leyenda
0 a 30 %
30 a 50 %
50 a 60 %
> de 60 %
Escala 1 :6,000
0 95 190 380 570 760
Mts


N
Leyenda
Acceso PLAYA GRANDE PGT
Acceso al Aeropuerto
Inicio de la curva
Señalizacion de acceso publico
Señalización de curva
Señalización de curva cerrada
Señalización de km del tramo
Señalización de limite de velocidad
Señalización de no rebase
Transición de asfalto
0 0.1 0.2 0.39
Kilometers