PRO-AMBIENTE J & M, S. A.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) DEL "PROYECTO PRO-RESILIENCIA, NUEVO BARRIO AZUL" (CÓDIGO NO.21198)

(INFORME FINAL)

PROMOTOR:
Ministerio de la Vivienda y Edificaciones de la República Dominicana (MIVED)
COORDINADOR DEL ESTUDIO:
José del Carmen Bautista Perdomo

Santo Domingo, D. N.
26 de febrero del 2025

LISTA DE PRESTADORES DE SERVICIOS AMBIENTALES PARTICIPANTES

NOMBRE COMPLETO	CÓDIGO DE REGISTRO	PROFESIÓN	ESPEIALIDAD	RESPONSABILIDAD	Firma
José del Carmen Bautista Perdomo	04-317	Ingeniería Civil: Área Edificaciones Ingeniería Civil: Área Hidráulica y Sanitaria	Ingeniería Ambiental, Sanitaria, Hidráulica y Estructural	Coordinador	
Mayra Altagracia Sánchez Santana	02-139	Ingeniería Civil Mención Hidráulica y Sanitaria	Hidrología, Riego y Drenaje	Hidrología	
Ramona Pérez Araujo	13-569	Licenciada en Antropología	Sociología	Cientista Social	
José Arismendy Santana Valerio	03-230	Ingeniero Geólogo y de Minas	Geología y Minas	Geología	
Carlos Ernesto Romero Merejo	15-668	Ingeniero Electromecánico	Gestión Ambiental	Ingeniero Eléctrico	
Leslie Carol Porro Nin	07-418	Ingeniería Civil	Ingeniería Ambiental	Ingeniería Civil y Ambiental	
Ricardo Guarionex García García	02-122	Licenciado en Biología	Taxonomía y Ecología de Plantas	Biota Terrestre-Flora y Vegetación	
Jesús Mercedes Almonte	02-137	Licenciado en Biología	Ornitología	Biota Terrestre-Aérea: Fauna	

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

VIVIENDA Y EDIFICACIONES

Declaración Jurada del Promotor de Responsabilidad sobre el Contenido del DIA

Declaro haber leído y acepto el Estudio de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del "**Proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul**" (Código 2198). 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 el Permiso 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.

VIVIENDA Y EDIFICACIONES Viceministerio de Vivienda y Hábitat Santo Domingo D.N.

RAFAEL ALEJANDRO MOREL RAMOS,
Cédula: 001-1298678-1
Coordinador General del Viceministerio de Vivienda y Hábitat del MIVED

Yo, Lic. ANGEL R. ADAMS M., Abogado Notario Público de los del Número del Distrito Nacional inscrito en el Colegio Dominicano de Notarios con el No. 7736, **CERTIFICO Y DOY FE,** que la firma que antecede fue puesta en mi presencia libre y voluntariamente por el señor **RAFAEL ALEJANDRO MOREL RAMOS,** de generales que constan, quien me declaró bajo la fe del juramento que esa es la firma que acostumbra a usar en todos sus actos, razón por la cual puede otorgársele plena fe. En la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, a los veinticuatro (24) días del mes de enero del año dos mil veinticinco (2025).

NOTARIO PÚBLICO

LIC. ANGEL R. ADAMS MARCIAL ABOGADO NOTARIO PÚBLICO DEL D.N. COLEGIATURA 7736

ÍNDICE DE CONTENIDO

CONTENIDO	PÁGINA
Copia de los Términos de Referencia Entregados por Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	**xv**
Resumen Ejecutivo	**I**
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	**1**
1.1 **Descripción general del Proyecto**	**1**
1.1.1 Objetivo del Proyecto	1
1.1.2 Antecedentes, Justificación e Importancia del Proyecto	1
1.1.3 Nombre del Proyecto y Datos Personales del Promotor	2
1.1.4 Inversión Total del Proyecto	2
1.1.5 Localización Político-Administrativa y Geográfica del Proyecto	2
1.1.6 Localización Geográfica del Proyecto	3
1.1.7 Uso de Suelo	3
1.2 **Descripción de las Actividades y Componentes del Proyecto**	**4**
1.2.1 Descripción de las Fases de Construcción, Operación y Cierre	4
1.2.2 Descripción de los Componentes	12
1.2.3 Disposición de los Componentes	24
1.2.4 Costos Estimados	25
1.2.5 Cronograma de Ejecución	26
1.2.6 Mano de Obra	26
1.2.7 Actividades de Seguridad e Higiene	26
1.2.8 Vida Útil del Proyecto	38
1.3 **Análisis de las alternativas del Proyecto**	**39**
1.3.1 Criterio Económico	40
1.3.2 Análisis Económico de las Alternativas	42
1.3.3 Criterio Social	43
1.3.4 Criterio Ambiental	44
1.3.5 Zona de Emplazamiento de Nuevo Barrio Azul	44
1.3.6 Descripción de Alternativas	45
1.3.7 Alternativas sobre el Tipo de Viviendas	48
1.3.8 Descripción de Alternativas	48
1.3.9 Conclusiones	50
1.4 **Descripción Fase de Construcción**	**51**
1.4.1 Construcción de Obras Civiles	51
1.4.2 Servicios	64
1.5 **Descripción Fase de Operación**	**68**
1.5.1 Infraestructura de Servicios	68
1.5.2 Mantenimiento	100
2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO	**102**
2.1 **Medio Físico**	**102**
2.1.1 Clima	102
2.1.2 Geología	107

2.1.3	Geomorfología	119
2.1.4	Suelos	126
2.1.5	Hidrología	137
2.1.6	Hidrogeología	143
2.1.7	Uso del Agua	146
2.2	**Medio Biótico**	**150**
2.2.1	Flora y Vegetación	150
2.2.2	Fauna	154
2.3	**Medio Perceptual**	**165**
2.4	**Medio Socioeconómico y Cultural**	**166**
2.4.1	Demografía	167
2.4.2	Economía	168
2.4.3	Patrimonio Cultural	169
2.4.4	Servicios Públicos y Líneas Vitales	170
2.4.5	Relación de las comunidades con el ambiente	172
2.4.6	Análisis de Interesados	173
3.	**PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA**	**182**
3.1	**Vistas Públicas**	**182**
3.1.1	Vista Pública No. 1	182
3.1.2	Vista Pública No. 2	203
3.2	**Instalación de Letrero**	**226**
4.	**MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL**	**227**
4.1	**Política Ambiental de la República Dominicana**	**227**
4.2	**Marco Legal**	**228**
4.2.1	Constitución de la República Dominicana	228
4.2.2	Convenios y Acuerdos Internacionales Ambientales	229
4.2.3	Marco Legal Ambiental Nacional	232
4.2.4	Marco legal de Reasentamiento y Compensaciones	235
4.2.5	Marco Legal Sobre el Derecho a la Propiedad, la Titularidad y el Registro de la Tierra	236
4.2.6	Marco Legal Trabajo y Códigos de Conducta	237
4.2.7	Marco Legal Sobre el Derecho de Unión de los Trabajadores	237
4.2.8	Marco Legal Sobre Género	237
4.2.9	Marco Legal Sobre Violencia de Género	239
4.2.10	Marco Legal sobre Participación Ciudadana	239
4.2.11	Marco Legal Municipal	240
4.2.12	Procedimiento de Autorización Ambiental	240
4.3	**Marco Institucional**	**242**
4.4	**Planes Nacionales**	**246**
4.4.1	Plan Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT)	246
4.4.2	Plan Regional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PRODT)	247
4.4.3	Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	247
4.5	**Certificaciones y Permisos**	**248**
5.	**IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**	**250**

5.1	**Metodología Utilizada para la Evaluación del Impacto**	**250**
5.2	**Actividades del Proyecto**	**251**
5.2.1	Fase Construcción	251
5.2.2	Fase de Operación	252
5.2.3	Fase de Abandono	253
5.3	**Componentes Ambientales y sociales**	**253**
5.4	**Relación entre Actividades del Proyecto y los Componentes Ambientales**	**254**
5.4.1	Componentes del Medio Físico	254
5.4.2	Componentes del Medio Biótico	255
5.4.3	Componentes del Medio Socioeconómico	255
5.4.4	Componentes del Medio Perceptual	256
5.5	**Impactos Identificados**	**256**
5.5.1	Identificación de Impactos en la Fase de Construcción	257
5.5.2	Identificación de Impactos en la Fase de Operación	260
5.5.3	Identificación de Impactos en la Fase de Abandono	261
5.6	**Caracterización Cualitativa de Impactos**	**263**
5.6.1	Valorización de los Impactos	265
5.6.2	Análisis de los Impactos en la Fase de Construcción	266
5.6.3	Análisis de los Impactos en la Fase de Operación	296
5.6.4	Análisis de los Impactos en la Fase de Abandono	309
5.6.5	Jerarquización de los Impactos	322
5.6.6	Resumen de Impactos del Proyecto	323
6.	**PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL**	**324**
6.1	**Actividades del Proyecto que Generan Impactos**	**324**
6.2	**Estructura del PMAA**	**326**
6.3	**Organización del PMAA**	**326**
6.4	**Contenido del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental**	**327**
6.5	**Programas**	**329**
6.6	**Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)**	**359**
6.7	**Conclusiones**	**360**
7.	**PLAN DE CONTINGENCIAS**	**361**
7.1	**Objetivos**	**361**
7.2	**Base Legal e Institucional**	**361**
7.3	**Alcances**	**363**
7.4	**Glosario**	**363**
7.5	**Responsables**	**364**
7.6	**Identificación de Riesgos**	**365**
7.6.1	Riesgos de Origen Natural	365
7.6.2	Riesgos de Origen Antrópico	365
7.7	**Estrategia de Prevención de Riesgos**	**371**
7.7.1	Mantenimiento Preventivo y Correctivo	371
7.7.2	Verificación del Cumplimiento de la Normativa Aplicable	371
7.7.3	Programas Internos de Control de Riesgos	371
7.7.4	Capacitación en Aspectos Ambientales, Sociales y de Seguridad y Salud	372
7.7.5	Control y Seguimiento de Contratistas	372

7.7.6 Auditorías Internas de Verificación de Cumplimiento de Medidas Propuestas	372
7.8 **Medidas de Prevención de Contingencias**	**372**
7.8.1 Sismos	372
7.8.2 Precipitaciones Extremas o Situaciones Climáticas Extraordinarias (Tormentas, Huracanes)	374
7.8.3 Deslizamientos de Ladera	375
7.8.4 Riesgo de Derrame de Combustibles o Sustancias Peligrosas	375
7.9 **Medidas de Seguridad Asociadas al Almacenamiento y Manipulación de Combustible**	**378**
7.9.1 Fase de Construcción	378
7.9.2 Fase de Operación	379
7.10 **Actuaciones de Comunicación**	**384**
7.11 **Lista de Contactos**	**385**
7.12 **Área de Acción**	**386**
7.13 **Duración**	**386**
7.14 **Seguimiento y Evaluación**	**386**
7.15 **Registros**	**387**
8. ASPECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO	**388**
8.1 **Huella de Carbono**	**389**
8.2 **Metodología**	**389**
8.3 **Alcances**	**390**
8.4 **Límites**	**390**
8.5 **Recolección de Datos**	**391**
8.6 **Calculo Huella de Carbono**	**391**
BIBLIOGRAFÍA	**393**
ANEXOS	
Figuras	Anexo A
Tablas	Anexo B
APÉNDICES	
Resultados de Encuestas sobre Análisis de Interesados	
Comunicaciones de Invitaciones a las Vistas Públicas	
Registro de Participantes en las Vistas Públicas del Proyecto	

LISTA DE FIGURAS

No.	Descripción	Página
	1. Descripción del Proyecto	
1.1.7.1	Mapa Uso de suelo Nuevo Barrio Azul.	Anexo A
1.2.2.1.	Estructura Urbana de Nuevo Barrio Azul.	Anexo A
1.2.2.2	Propuestas para ordenación del conjunto a partir de análisis bioclimático de V. Olgyay.	Anexo A
1.2.2.3	Propuesta disposición de usos de suelo posterior al análisis bioclimático y programa de necesidades.	Anexo A
1.2.2.1.1	Usos de suelo del Nuevo Hábitat.	Anexo A
1.2.2.1.2	Esquema de distribución de torres por manzana.	Anexo A
1.2.2.2.1	Esquema de distribución áreas verdes y espacios abiertos.	Anexo A
1.2.2.2.2	Infografía de Nuevo Barrio Azul.	Anexo A
1.2.2.4.1	Plano de flujo de movilidad del Nuevo Hábitat.	Anexo A
1.2.2.4.2	Acceso por Camino San Diego y Calle Padre Billini.	Anexo A
1.2.2.4.3	Sección A-A' Vía Principal.	Anexo A
1.2.2.4.4	Sección B-B' Calle Segunda.	Anexo A
1.2.2.4.1.1	Esquema de movilidad no motorizada asociada a la propuesta de Áreas Verdes.	Anexo A
1.2.2.5.1	Plano de Estacionamientos.	Anexo A
1.2.2.6.1	Parque Lineal.	Anexo A
1.2.3.1	Mapa de la Conectividad de Nuevo Barrio Azul.	Anexo A
1.2.3.2	Usos de suelo del Nuevo Barrio Azul.	Anexo A
1.2.5.1	Cronograma de ejecución.	Anexo A
1.2.7.3.1.1	Jerarquía Junta de vecinos.	Anexo A
1.2.7.3.3.1	Facultades y obligaciones de las figuras del comité.	Anexo A
1.3.1.1.1	Comparación gráficos de vulnerabilidad.	Anexo A
1.4.1.1	Trazado con ejes y explanadas.	Anexo A
1.4.1.2	Trazado general.	Anexo A
1.4.1.1.1	Distancia de Separación entre Linderos.	Anexo A
1.4.1.1.2	Sección de Linderos en Manzanas.	Anexo A
1.4.1.2.1	Detalles del parque infantil.	Anexo A
1.4.1.2.2	Detalles del Jardín.	Anexo A
1.4.1.3.1	Localización de viviendas por tipologías.	Anexo A
1.4.1.3.1.1	Planta Viviendas Tipología 1.	Anexo A
1.4.1.3.1.2	Elevaciones Viviendas Tipología 1.	Anexo A
1.4.1.3.2.1	Planta Viviendas Tipología 2.	Anexo A
1.4.1.3.2.2	Elevaciones Viviendas Tipología 2.	Anexo A
1.4.1.3.3.1	Planta Viviendas Tipología 3.	Anexo A
1.4.1.3.3.2	Elevaciones Viviendas Tipología 3.	Anexo A
1.4.2.2.1	Esquema se Gestión de Residuos de Construcción.	Anexo A
1.5.1.1.1.1	Esquema del sistema interno de distribución de agua potable del Nuevo Barrio Azul.	Anexo A
1.5.1.1.3.1	Cálculo de la altura del tanque.	Anexo A
1.5.1.2.1.1	Esquema de distribución "dos aguas" de drenaje pluvial para el Nuevo Barrio Azul.	Anexo A
1.5.1.2.1.2	Esquema del sistema interno de la red de drenaje pluvial del Nuevo Barrio Azul.	Anexo A
1.5.1.3.1.1	Esquema del sistema interno de la red de alcantarillado sanitario del Nuevo Barrio Azul.	Anexo A
1.5.1.3.3.1	Planta general de la PTAR.	Anexo A
1.5.1.3.3.2	Aliviadero en arqueta de bombeo.	Anexo A
1.5.1.3.9.1	Parámetros para el cálculo de la zona de decantación.	Anexo A
1.5.1.3.9.2	Parámetros para el cálculo de la zona de digestión.	Anexo A
1.5.1.3.10.1	Esquema de los humedales artificiales FBA (Forced Bed Aeration).	Anexo A
1.5.1.3.10.2	Parámetros del humedal artificial de flujo subsuperficial vertical aireado en 2022.	Anexo A
1.5.1.3.11.1	Esquema eras de secado.	Anexo A
1.5.1.4.1	Esquema del sistema interno de la red eléctrica y de alumbrado del Nuevo Barrio Azul.	Anexo A
1.5.1.4.2	Postes de electricidad.	Anexo A

1.5.1.4.3	Esquema de puesta a tierra de instalación eléctrica.	Anexo A
1.5.1.4.1.1	Vista en Planta y Alzado Transformador.	Anexo A
1.5.1.4.1.2	Soterramiento Instalaciones Eléctricas.	Anexo A
1.5.1.4.1.3	Detalle Soterramiento Acometidas.	Anexo A
1.5.1.4.1.4	Detalle en Sección de Puesta a Tierra.	Anexo A
1.5.1.5.1	Disposición de los Contenedores.	Anexo A
2. Descripción del Medio Físico, Natural y Socioeconómico		
2.1 Medio Físico		
2.1.1.1.1	Mapa de Zonas Ecológicas o Zonas de Vida.	Anexo A
2.1.1.2.1	Gráfico Temperatura Media Mensual obtenida de los datos de la Estación 1801 San Francisco de Macorís.	Anexo A
2.1.1.3.1	Gráfico Humedad relativa anual %.	Anexo A
2.1.1.4.1	Mapa Radiación Solar Global- Promedio Anual en la República Dominicana.	Anexo A
2.1.1.4.2	Gráfico de Evaporación Mensual.	Anexo A
2.1.1.5.1	Mapa Dirección del viento predominante en la República Dominicana.	Anexo A
2.1.1.5.2	Mapa de potencial eólico.	Anexo A
2.1.1.6.1	Mapa de los resultados de los escenarios indican que las precipitaciones disminuirán por el efecto del cambio climático.	Anexo A
2.1.1.7.1	Mapa de zonas con amenazas de inundaciones.	Anexo A
2.1.1.7.2	Mapa de las zonas pobladas afectadas por inundaciones en relación con las precipitaciones acumuladas en (mm), 2023 (Boletín de estadísticas ambientales.	Anexo A
2.1.1.7.3	Mapa de las zonas pobladas afectadas por inundaciones en relación con las precipitaciones acumuladas en (mm), 2023.	Anexo A
2.1.1.7.4	Mapa de rutas de huracanes y tormentas tropicales, muestra un histórico de 99 años (1910-2009) de ocurrencia de ciclones, huracanes y tormentas tropicales, los puntos por los que penetraron al país y sus trayectorias.	Anexo A
2.1.2.1.1	Mapa Geológico Regional.	Anexo A
2.1.2.2.1	Mapa de Geología Local.	Anexo A
2.1.2.3.1	Sección Geológica.	Anexo A
2.1.2.3.2	Columna Estratigráfica Geológica.	Anexo A
2.1.2.3.3	Leyenda de la Columna Estratigráfica.	Anexo A
2.1.2.7.1	Mapa de Vulnerabilidad a Inundaciones.	Anexo A
2.1.2.9.1	Mapa de Ocurrencia Sísmica.	Anexo A
2.1.2.10.1	Mapa de Fallas Tectónicas.	Anexo A
2.1.2.10.2	Mapa de Zonificación Sísmica.	Anexo A
2.1.3.1.1	Mapa de Regiones Geomórficas.	Anexo A
2.1.3.1.2	Mapa Geomorfológico Provincial.	Anexo A
2.1.3.2.1	Mapa de Rango de Pendiente Regional.	Anexo A
2.1.3.2.2	Mapa de Rango de Pendiente Provincial.	Anexo A
2.1.3.2.3	Mapa de Pendiente del Área Propuesta.	Anexo A
2.1.4.1.1	Mapa de Clasificación Agrologica del Suelo.	Anexo A
2.1.4.1.2	Afloramiento de Suelo.	Anexo A
2.1.4.2.1	Mapa de uso y Cobertura Provincial.	Anexo A
2.1.4.2.1.1	Mapa de uso y Cobertura.	Anexo A
2.1.4.9.1	Mapa de Asociación de Suelos Regional.	Anexo A
2.1.5.1.1	Mapa de hidrografía y localización de presas, donde se muestra los diferentes cursos de agua de la región Yuna, incluyendo las lagunas cercanas al área de estudio.	Anexo A
2.1.5.1.2	Área del Proyecto con las corrientes superficiales cercanas a la zona.	Anexo A
2.1.5.1.3	Mapa de las zonas productores de aguas superficiales del país, mostrando la zona del este cercana al proyecto como una zona productora importante.	Anexo A
2.1.5.2.1	Estaciones climáticas, pluviométricas e hidrométricas disponibles.	Anexo A
2.1.5.2.2	Caudales en el río Cenoví.	Anexo A
2.1.5.2.3	Esquema topológico de la región hidrográfica Yuna.	Anexo A

2.1.5.2.4	Ubicación y Estadísticas de caudales mensuales de la estación hidrométrica 301001 Soco-Seibo Isabelita. Los bigotes representan la mediana, percentiles (probabilidad de excedencia) para los comunes 75%-25% y para los extremos 95%-5%.	Anexo A
2.1.5.3.1	Mapa de zonas con amenaza de Inundaciones.	Anexo A
2.1.5.3.2	Curva IDF de la Estación San Francisco de Macorís.	Anexo A
2.1.6.1.1	Mapa hidrogeológico.	Anexo A
2.1.6.2.1	Mapa hidrogeológico con la localización de los puntos de agua identificados.	Anexo A
2.1.7.4.1	Mapa de capacidad productiva de los suelos, donde se clasifica la zona del proyecto como suelo clase V.	Anexo A
2.1.7.4.2	Mapa con las unidades de recursos para la planificación de uso de suelo, donde se caracteriza el tipo de suelo de la zona del proyecto y sus posibles usos.	Anexo A
2.1.7.4.3	Mapa de recursos minerales del país.	Anexo A
2.2 Medio Biótico		
2.2.1.3.1.1	Fotografía de la vegetación tipo potrero con árboles dispersos.	Anexo A
2.2.1.3.1.2	fotografía de la grama dulce, *Paspalum conjugatum*, pasto abundante en el área del proyecto.	Anexo A
2.2.1.3.1.3	Fotografía de los numerosos juveniles de Javilla criolla, *Hura crepitans*, especie arbórea abundante.	Anexo A
2.2.1.3.1.4	Fotografía del Neem, *Azadirachta indica*, especie exótica invasora abundante.	Anexo A
2.2.1.5.1	Fotografía de la Caoba, *Swietenia mahagoni*, especie incluida en la Lista Roja Nacional presente en el área del proyecto.	Anexo A
2.2.2.2.1	Fotografía del área de potreros con pastizales.	Anexo A
2.2.2.6.1	Fotografía del *Anolis hispaniolae* o Lagarto Cabezón.	Anexo A
2.2.2.7.1	Fotografía del *Equus caballus* o Caballo.	Anexo A
2.2.2.8.1	Valores de la composición cuantitativa de la comunidad de aves.	Anexo A
2.2.2.8.1.1	Representación de los estatus biogeográficos.	Anexo A
2.2.2.8.2.1	Representación de los Gremios Tróficos.	Anexo A
2.4 Medio Socioeconómico y Cultural		
2.4.3.1	Fotografía de la iglesia Las Mercedes.	Anexo A
2.4.4.1	Fotografía del deterioro de la calle principal de Las Mercedes.	Anexo A
2.4.6.1	Fotografías de algunas de las personas encuestadas.	Anexo A
2.4.6.5.2.1	Gráfico del sexo de los entrevistados.	Anexo A
2.4.6.5.2.2	Gráfico de los nacidos en la comunidad.	Anexo A
2.4.6.5.2.3	Gráfico del grupo de edad de los encuestados.	Anexo A
2.4.6.5.2.4	Gráfico del estado civil de los entrevistados.	Anexo A
2.4.6.5.3.1	Gráfico del nivel educativo.	Anexo A
2.4.6.5.4.1	Gráfico del trabajo formal de los entrevistados.	Anexo A
2.4.6.5.4.2	Gráfico de los sectores del trabajo.	Anexo A
2.4.6.5.4.3	Gráfico del empleo de la cabeza de familia.	Anexo A
2.4.6.5.4.4	Gráfico del ingreso promedio.	Anexo A
2.4.6.5.4.5	Gráfico del nivel socioeconómico de los entrevistados.	Anexo A
2.4.6.5.5.1	Fotografía de una vivienda de la comunidad.	Anexo A
2.4.6.5.6.1	Gráfico de la principal fuente de alumbrado de su hogar.	Anexo A
2.4.6.5.6.2	Gráfico del tipo de servicio sanitario que tienen en el hogar.	Anexo A
2.4.6.5.6.3	Gráfico sobre cómo eliminan la basura.	Anexo A
2.4.6.5.6.4	Gráfico sobre el principal combustible utilizado para cocinar.	Anexo A
2.4.6.5.8.1	Gráfico sobre el conocimiento del proyecto.	Anexo A
2.4.6.5.8.2	Gráfico sobre que tanto conoce el proyecto.	Anexo A
2.4.6.5.8.3	Gráfico sobre cómo se enteró del proyecto.	Anexo A
2.4.6.5.8.4	Gráfico de formas en cómo se debería dar a conocer el proyecto.	Anexo A
2.4.6.5.8.5	Gráfico sobre la opinión positiva de los entrevistados al proyecto.	Anexo A
2.4.6.5.8.6	Gráfico de las principales razones por las qué piensa sería positivo el proyecto.	Anexo A
2.4.6.5.8.7	Gráfico de la opinión sobre si el proyecto traería beneficios a la comunidad o no.	Anexo A
2.4.6.5.8.8	Gráfico sobre cuáles serían esos beneficios.	Anexo A
2.4.6.5.8.9	Gráfico sobre cuáles serían los problemas que traería el proyecto a la comunidad.	Anexo A
2.4.6.5.8.10	Gráfico sobre si se cree que el proyecto beneficie al medio ambiente.	Anexo A

Lista de Figuras

2.4.6.5.8.11	Gráfico sobre los beneficios ambientales del proyecto.	Anexo A
2.4.6.5.8.12	Gráfico sobre cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente.	Anexo A
2.4.6.5.8.13	Gráfico en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse.	Anexo A
3. Participación e Información Pública		
3.1.1.1.1	Fotografía del Letrero Invitación a vista pública No 1 del Proyecto.	Anexo A
3.1.1.1.2	Fotografía del Letrero del Proyecto.	Anexo A
3.1.1.4.1	Fotografía del Registro de participantes.	Anexo A
3.1.1.4.2	Fotografía de la Lcda. Ramona Pérez al lado de la mesa directiva.	Anexo A
3.1.1.4.3	Fotografía del Momento de oración a cargo del Pastor Robinson Rafael.	Anexo A
3.1.1.4.4	Fotografía del Ing. José del Carmen Bautista presentando a la mesa institucional.	Anexo A
3.1.1.4.5	Fotografía del Representante del MIVED Rafael Alejandro Morel.	Anexo A
3.1.1.4.6	Fotografías de los Asistentes a la vista pública No. 1.	Anexo A
3.1.2.1.1	Fotografías de los letreros de Invitación a vista pública No 2 del Proyecto.	Anexo A
3.1.2.4.1	Fotografía del registro de participantes a la Vista Publica No. 2.	Anexo A
3.1.2.4.2	Fotografía de la Mesa de honor.	Anexo A
3.1.2.4.3	Fotografías del momento de la descripción del proyecto.	Anexo A
3.1.2.4.4	Fotografías de los Participantes a la Vista Publica.	Anexo A
3.1.2.4.5	Fotografías de la Sección de preguntas y respuestas.	Anexo A
3.2.1	Letrero del Proyecto.	Anexo A

LISTA DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1. Descripción del Proyecto		
1.2.2.1	Superficies de manzana.	Anexo B
1.2.2.1.1	Usos de suelo y superficies.	Anexo B
1.2.2.1.2	Número de viviendas y edificios por tipología.	Anexo B
1.2.2.2.1	Superficies de áreas verdes totales.	Anexo B
1.2.2.3.1	Tabla de uso de suelo urbano detallado y porcentaje de ocupación.	Anexo B
1.2.2.6.1	Superficie del uso de suelo denominado Parque Lineal.	Anexo B
1.3.1.2.1	Pérdidas anuales esperadas, situación actual.	Anexo B
1.3.1.2.2	Pérdidas anuales esperadas, llanura de inundación.	Anexo B
1.3.1.2.3	Pérdidas anuales esperadas, canal.	Anexo B
1.3.3.1	Costos total obras de reasentamiento.	Anexo B
1.3.3.2	Valoración criterio social.	Anexo B
1.3.4.1	Valoración criterio ambiental.	Anexo B
1.4.1.3.1.1	Tabla de superficies útiles y construidas Vivienda Tipología 1.	Anexo B
1.4.1.3.2.1	Superficies útiles y construidas Vivienda Tipología 2.	Anexo B
1.4.1.3.3.1	Superficies útiles y construidas Vivienda Tipología 3.	Anexo B
1.4.1.3.3.2	Superficies útiles y construidas Vivienda Tipología 3. Planta primera.	Anexo B
1.4.1.3.3.3	Superficies útiles y construidas Vivienda Tipología 3. Planta segunda.	Anexo B
1.4.1.7.1	Equipos durante la construcción.	Anexo B
1.4.1.8.1.1	Movimientos de tierras por vialidad.	Anexo B
1.4.1.8.2.1	Movimientos de tierras por explanada.	Anexo B
1.5.1.1.1.1	Cálculo de caudal medio diario.	Anexo B
1.5.1.1.1.2	Cálculo de caudales ponderados.	Anexo B
1.5.1.1.1.3	Caudales circulantes en griferías y aparatos sanitarios usuales.	Anexo B
1.5.1.1.1.4	Cálculo de potencia para sistema de presión.	Anexo B
1.5.1.1.3.1	Cálculo de volumen del tanque elevado.	Anexo B
1.5.1.2.1.1	Cálculo del diámetro de la columna.	Anexo B
1.5.1.2.2.1	Diámetros de las Tuberías.	Anexo B
1.5.1.3.5.1	Caudal de escorrentía interior de la PTAR.	Anexo B
1.5.1.3.7.1	Dotación neta según las características socioeconómicas y del sistema.	Anexo B
1.5.1.3.7.2	Caudales de diseño PTAR Barrio Azul.	Anexo B
1.5.1.3.9.1	Tiempos de digestión según temperatura.	Anexo B
2. Descripción del Medio Físico, Natural y Socioeconómico		
2.1 Medio Físico		
2.1.1.2.1	Temperatura media mensual en la Región Yuna.	Anexo B
2.1.1.3.1	Lluvia Media Mensual en la Región Yuna.	Anexo B
2.1.1.7.1	Distribución mensual de incidencia de tormentas y huracanes en República Dominicana, resume la frecuencia mensual de los ciclones para el período 1851-2000.	Anexo B
2.1.2.10.1	Zonificación Sísmica.	Anexo B
2.1.4.2.1.1	Clases agrológicas ocupadas.	Anexo B
2.1.4.3.1	Clasificación del suelo según el PH.	Anexo B
2.1.4.9.1	Propiedades físicas de Asociación del Suelo Área del Proyecto.	Anexo B
2.1.4.10.1.1	Resumen de las propiedades del suelo.	Anexo B
2.1.4.10.2.1	Movimiento de Tierra.	Anexo B
2.1.4.10.2.2	Movimiento de tierra Explanada.	Anexo B
2.1.5.1.1	Parámetros hidrológicos de los ríos de la región Yuna, incluyendo el rio Jaya y Cenoví.	Anexo B
2.1.5.2.1	Coordenada de puntos de aforo y área de las cuencas aforadas.	Anexo B
2.1.5.2.2	Caudales medios mensuales (en m^3/s) para cada punto de control.	Anexo B
2.1.5.2.3	Caudales Históricos Medios Mensuales de la Región Yuna.	Anexo B
2.1.5.2.4	Datos de caudal del río Cenoví en m^3/s.	Anexo B

2.1.5.3.1	Red de control foronómico de la cordillera oriental, donde se muestra la permeabilidad y tipo de acuífero de los ríos Cenoví.	Anexo B
2.1.5.3.2	Resumen escurrimiento medio, potencial bruto y número de corrientes superficiales de las regiones hidrográficas.	Anexo B
2.1.6.1.1	Subunidades o sectores de funcionamiento hidrogeológico identificados dentro de la unidad Valle del Cibao.	Anexo B
2.1.6.2.1	Distribución de puntos de agua por hojas topográficas 1:50:000.	Anexo B
2.1.6.3.1	Características piezométricas por subsectores de la región norte.	Anexo B
2.1.6.3.2	Nivel piezométrico de los subsectores.	Anexo B
2.1.7.1.1	Extracciones para abastecimiento urbano por subunidades hidrogeológicas.	Anexo B
2.1.7.1.2	Distribución de volúmenes de agua subterránea utilizados en el área de la Unidad Hidrogeológica de la Cordillera Oriental.	Anexo B
2.1.7.1.3	Demanda de agua para usos industriales por provincia y región hidrográfica en República Dominicana.	Anexo B
2.1.7.1.4	Proyección de la demanda de agua en la región Yuna.	Anexo B
2.2 Medio Biótico		
2.2.1.4.1	Listado de Plantas presentes en el Proyecto Barrio Azul.	Anexo B
2.2.1.4.2	Número de individuos de especies arbóreas presentes en a área del proyecto.	Anexo B
2.2.2.6.1	Especies de reptiles encontradas en el área del proyecto.	Anexo B
2.2.2.7.1	Lista de las especies de mamíferos terrestres introducidas y domésticas localizadas en el área del proyecto.	Anexo B
2.2.2.8.1	Lista de las especies de aves localizadas en el área del proyecto.	Anexo B
2.2.2.8.1.1	Lista de las especies de aves localizadas en el área de estudio.	Anexo B
2.4 Medio Socioeconómico y Cultural		
2.4.4.1	Estructura comunitaria de actores con presencia en el municipio.	Anexo B
5. Identificación, Caracterización y Valoración de Impactos Ambientales		
5.2.1	Actividades del Proyecto.	Anexo B
5.4.1	Matriz resumen de relación entre las actividades que generan impactos del proyecto y los componentes ambientales.	Anexo B
5.6.1.1	Matriz de impactos en la Fase de Construcción.	Anexo B
5.6.1.2	Matriz de impactos en la Fase de Operación.	Anexo B
5.6.1.3	Matriz de impactos en la Fase de Abandono.	Anexo B
6. Plan de Manejo y Adecuación Ambiental		
6.2.1	Matriz resumen PMAA, Fase Construcción / Operación	Anexo B

ÍNDICE APÉNDICES

No.	Descripción	Página
3. Participación e Información Pública		
2.4.6.5.1.1	Resultados de Encuestas Nuevo Barrio Azul 21198.	
3.1.1.1.1	Invitación al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a vista pública no. 1.	
3.1.1.3.1	Registro de participantes vista pública no. 1 del Proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul.	
3.1.2.1.1	Invitación al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a vista pública no. 2	
3.1.2.1.2	Invitación a Comunitarios a vista pública no. 2	
3.1.2.1.3	Invitación a Instituciones a vista pública no. 2	
3.1.2.3.1	Registro de participantes vista pública no. 2 del Proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul.	

TABLA DE CORRESPONDENCIA DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA CON EL CONTENIDO DE LA DIA

Términos de referencia	Capítulo del informe
1. Descripción del Proyecto y sus Fases	Cap. 1 Página 1
2. Descripción de los Medios Físico Natural y Socioeconómico	Cap. 2 Página 102
3. Participación e Información Pública	Cap. 3 Página 182
4. Marco Jurídico y Legal	Cap. 4 Página 227
5. Identificación, Caracterización y Valoración de Impactos Ambientales	Cap. 5 Página 250
6. Programa de Manejo y Adecuación Ambiental	Cap. 6 Página 324
7. Plan de Contingencias	Cap. 7 Página 361
8. Aspectos del Cambio Climático	Cap. 8 Página 388
9. Bibliografía	Página 393
Anexos	
Apéndices	

Santo Domingo, D. N.

DEIA-2440-2022

Señores

Ministerio de la Vivienda y Edificaciones de la República Dominicana Promotores y/o representantes del proyecto

"Proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul"

C/ Pedro Henriquez Ureña, Esq. Av, Alma Mater, La Esperilla, DN.

Tels: 809-732-0600 Ext.254 / 809-732-0600 Ext. 2096 Email: hector.lopezb@mived.gob.do

Distinguidos Señores:

Sirva la presente para informarles sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (ETA) se realizó al proyecto "Proyecto Pro Resiliencia, Nuevo Barrio Azul. (Código 21 198)", presentado por el Ministerio de la Vivienda y Edificaciones de la República Dominicana / Lic. Ney Rafael García Rodríguez / Ing. Rafael A, Morel promotores y/o representantes. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (20 1 4), se ha determinado que el proyecto se corresponde con la categoría B, por lo que elaborará una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que servirá para evaluar la pertinencia de obtener un Permiso 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 estos, Por otro lado, los componentes de estos (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 la construcción y operación de cincuenta y tres (53) edificios de tres (3) tipologías: Tipología l, aptos. de 65 m^2, 1 14 unidades habitacionales. Tipología ll: TIA, aptos. de 75 m^2 tres (3) niveles, 66 unidades habitacionales y T2B, aptos. de 75 m^2 dos (2) niveles 44 unidades habitacionales, y la Tipología III, aptos. de 85 m^2, 12 unidades de viviendas unifamiliares de dos (2) niveles; para un total de doscientas treinta y seis (236) unidades habitacionales. Distribuidos en seis (6) manzanas, Ocupará un área superficial de 34,878.62 rn^2 y un área de construcción de 29,455.00 m^z.

El proyecto está ubicado en la Urb. Cordero Tejada, camino a la carretera San Francisco—Villa Tapia, esq. camino a la Padre Billini, municipio San Francisco de Macorís provincia Duarte, dentro del ámbito del inmueble identificado como matricula No. 1900043271 DC No. 16, parcela 9AI F Parcela 69 del DC No. 13, con una extensión superficial total de 34,999.00 m específicamente en las coordenadas UTM:

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

Pág. 02

DEIA-2440-2022

No.	X	Y	No,	X	Y
	36541 3.18	21 34301 .9 1	9	36541 3. 18	21 34301 .9 1
2	3654 1 1 .59	2 1 34365.28	10	36541 1 .59	2 34365.28
3	36541 1 .46	2 1 34396.82	11	36541 1 .46	2 1 34396.82
4	365703. 14	21 34329. IO	1 2	365703. 14	21 34329. IO
5	365681.42	21 34191 .1 5	1 3	36568 1 .42	21 341 91. 1 5
6	365643. 15	21 34205.26	14	365643.1 5	2 1 34205,26
7	365560.01	21 34235.27	1 5	365560,01	21 34235.27
8	3655 1 9,63	2 1 34250,54	1 6	3655 1 9,63	21 34250,54

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 a 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 (l) 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, 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 (h) hasta tres mil (3,000) salarios mínimos, prohibición suspensión temporal de las actividades que generen daño o riesgo ambiental.

Atentamente, le saluda,

Eduardo Julia
Viceministro de Gestión Ambiental

EJ/KM/AVL/ju
02 de agosto de 2022
Anexo:

Términos de Referencia guía para la Evaluación de Impacto Ambiental.

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

TÉRMINOS DE REFERENCIA
PARA LA ELABORACIÓN DE UNA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PARA PROYECTOS URBANÍSTICOS

"Proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azulo (Código 21198)

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 urbanísticos y 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 Ministerio de la Vivienda y Edificaciones de la República Dominicana representada por el Lic. Ney Rafael García Rodríguez / Ing. Rafael A. Morel, promotores y/o representantes del proyecto, han solicitado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización ambiental para construcción y operación del proyecto "Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul (Código 21 198))".

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la construcción y operación de cincuenta y tres (53) edificios de tres (3) tipologías: Teología l, Aptos. de 65 m^2, 1 14 unidades habitacionales, Tipología ll: T2A 75 rn^2 tres (3) niveles, 66 unidades habitacionales y T2B 75 m dos (2) niveles 44 unidades habitacionales, y la Tipología III, apartamentos de 85 m^2, 12 unidades de viviendas unifamiliares de dos (2) niveles; para un total de doscientas treinta y seis (236) viviendas. Distribuidas en seis (6) manzanas. Ocupará un área superficial de 34,878.62 m^2 y un área de construcción de 29,455.00 m^2

Características y componentes del proyecto:

- Área de los lotes: Seis (6) lotes con áreas que oscilan entre 385.33 m^2 y 619,09 m2 (2,568.14 m^2).

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

- Calles y aceras: 772.80 m^2
- Casa existente: 507.56 m2
- Infraestructuras de servicio (agua potable, energía eléctrica, desechos sólidos)
- La zona no cuenta con alcantarillado sanitario, de manera que el sistema de tratamiento para aguas residuales será independiente de cada solar con sépticos.

El proyecto está ubicado en la Urbi Cordero Tejada, camino a la carretera San Francisco —Villa Tapia, esq. camino a la Padre Billini, municipio San Francisco de Macorís, provincia Duarte, dentro del ámbito del inmueble identificado Como matricula No, 1900043271 DC. No. 16, parcela 9AlF Parcela 69 del DC No. 1 3, con una extensión superficial total de 34,999-00 rn^2, específicamente en las coordenadas UTM:

No	X	Y	No.	X	Y
1	36541 3.18	2134301.91	9	365413.18	21 34301.91
2	36541 1,59	2 134365.28	10	36541 1	2 1 34365.28
3	3654 1 1.46	21 34396.82	11	36541 1.46	2134396.82
4	365703. 14	21 34329, 10	12	365703. 14	2134329, 10
5	365681.42	2134191.15	1 3	365681.42	21341 91.15
6	365643.15	2 134205.26	14	365643.15	2 1 34205.26
7	365560.01	2134235.27	15	365560.01	2 1 34235.27
8	3655 1 9.63	2 1 34250.54	1 6	365519.63	2 1 34250.54

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.

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

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 evitar, mitigar o compensar cada uno de los impactos ambientales significativos que fueron

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

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 Este 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 , Debe verificar el estatus de la misma, 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, ingeniero eléctrico, 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.

III. Contenido y características del estudio de impacto ambiental

La DIA 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,

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

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.

Consultar los enlaces siguientes:
http://www.ambiente.gob.do/Ministerio/Gestion/Consultores/registro consultores.pdf
http://www.ambiente.gob.do/Ministerio/Gestion/Consultores/firmas_consultoras.pdf

El documento final se entregará en un (l) ejemplar original encuadernado en un sistema de seguridad que no permita alteración, como el empastado y uno (l) en carpeta perforada fiel e idéntica, a fin de facilitar la división de las partes si fuese necesario, incluyendo todos los anexos (mapas y planos correspondientes), para los fines de la revisión, También se incluirá seis (6) copias en versión electrónica (CD o USB) con carátula de identificación, incluyendo tablas, planos, mapas, gráficos y anexos,

La impresión del documento a excepción de mapas, planos y gráficos se presentará a **ambos lados de hoja.**

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 socio-económicos, 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 y guías orientativas como la "Guía ambiental centroamericana para el desarrollo de proyectos energéticos". 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.

Términos de Referencia guía para la Evaluación de Impacto Ambiental.

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

La Declaración de Impacto Ambiental seguirá el esquema siguiente:

i. Hoja de presentación
ii. Lista de técnicas y técnicos participantes (con código y firma)
iii. Declaración jurada del promotor de responsabilidad de la DIA
iv. Índices
v. Términos de referencia
vi. Resumen ejecutivo
1. Descripción del proyecto y sus fases
2. Descripción de los medio físico natural y socioeconómica
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 de la DIA. 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 de la DIA contendrá la siguiente información:

- Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul, (Código 21 1 98)".
- (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 de la DIA, a menos que se trate de documentos oficiales emitidos por esta institución.

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

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.

iii. Declaración jurada del promotor de responsabilidad sobre el contenido de la DIA

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 la Declaración de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto **"Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul. (Código 21198)"** 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 el Permiso 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 la DIA. 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 la DIA.

vi. Resumen ejecutivo

Presentar un resumen de entre diez (IO) 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

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

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

I.I. 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.
- Master Plan georreferenciado en formato editable DWG y/o KMZ, con sus coordenadas UTM,
- 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.).

I.2 Descripción y componentes del proyecto

- Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.
- Descripción general de cada uno de los componentes, tipo, cantidad estimada y características de los componentes: Cantidad de edificios (niveles y total de apartamentos), cantidad de viviendas unifamiliares, niveles de las mismas, incluyendo metros cuadrados de cada vivienda y apartamentos, cantidad de manzanas y calles; describir los servicios a ser empleados en la fase de construcción del proyecto, características del espejo de agua a realizar.
- Mostrar la disposición general de los componentes en su conjunto, en un mapa a escala que permita evaluar la localización en toda su extensión.

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

- 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.
- Vida útil del proyecto.

I.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.

I.4. Fase de construcción

I.4.I. 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, la profundidad de la excavación en donde se abrirán las calles de la lotificación.
- 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 a utilizar, lista de maquinarias y equipos a utilizar en la fase de construcción.

I .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 a ubicar en el área del proyecto, número y empresa que proporcionara el servicio,

I.5. Fase de operación

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

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):

I.5.I Infraestructura de servicios

- **Agua potable**: fuente de abastecimiento. Demanda o consumo en litros/día/mes. Infraestructura de almacenamiento y distribución, capacidad en m ^{3}. 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), tratamiento y disposición de las mismas, específicamente las aguas generadas en la fase de operación de la lotificación, Especificar el manejo y disposición de las aguas residuales.
- **Energía eléctrica**: fuente de generación, suministro, consumo en ambas fases del proyecto (construcción y operación), combustible utilizado y sistema de almacenamiento,

[a] 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,

I .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.

Cap. 2 Descripción del medio físico natural y socioeconómico

Se hará una descripción físico natural y socio-económica-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

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

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 levantaran 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 Geomorfología

- Identificación y caracterización de la geomorfología en la zona propuesta.
- Descripción general y mapa de pendientes con rangos: 0 a 15%, 1 5-30%, 30%-60% y mayor de 60%.

2.I.4 Suelos

- Presentar la clasificación agrológica de los suelos, identificar el uso actual y potencial del suelo y 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 del mismo, carga admisible del terreno.

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

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.
- 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.
- 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.I.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,
- 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.

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

- 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.

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.I Demografía

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

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

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.

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 preexistente y generación de vulnerabilidades para la producción agrícola y seguridad alimentaria.

3. Participación e información pública

3.1. Vista pública

Serán realizadas una (I) vista pública, (la primera al inicio de la elaboración del DIA) y una segunda para presentar los resultados del DIA. 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

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

evidencia de las mismas, cartas de invitación, formularios de entrevistas, listas de asistencia debidamente firmadas, teléfono, fotos y grabaciones del evento, relatorías de las mismas, 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, iglesias, 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 Municipal.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, debe estar informado de estas consultas por lo menos con diez (1O) 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.

3.2.Instalación de letrero

Como parte de los mecanismos para informar a la comunidad se instalarán letreros no menor de 1x1.25 m 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.
- 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, carta de no objeción de la alcaldía municipal 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:

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

- 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.

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.

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

- 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. 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

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

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.

a. 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.

6.2. 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 las mismas (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

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

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,

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:

- No objeción emitida por la empresa estatal de distribución de agua potableNo objeción en las rutas de oleoductos o redes de transmisión de energía.
- Localizado en zona de interés histórico, arqueológico o antropológico debes presentar la no objeción del Ministerio de Cultura.

Otros documentos que se anexarán al estudio incluyen los siguientes:

- Planos del proyecto en escala I: 10,000.
- Mapas de ubicación del proyecto a escala entre II: 1 0,000 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

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

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.

EJ/KM/AVL/ju

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.

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

Copia de los Términos de Referencia Entregados por Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para Realizar la DIA para "Proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul" (Código 21198)

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

Medios afectados	Factor ambiental	Actividades para la fase de / valoración de impacto por significación														
		Exploración			**Construcción**			**Operación**			**Abandono**					
		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															
Nota: Los espacios son indicativos, cada fase tiene más de 3 actividades que pueden provocar impactos significativos																

Términos de Referencia guía para la Evaluación de Impacto Ambiental.

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

Copia de los Términos de Referencia Entregados por Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para Realizar la DIA para "Proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul" (Código 21198)

Modelo 2. Matriz resumen del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

FASE DE CONSTRUCCION / OPERACIÓN

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					TOTAL GENERAL ANUAL		

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

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			

Nota: La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, 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.

Resumen Ejecutivo

El Proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul consiste en la construcción de 236 viviendas, con tres tipologías diferentes según el tamaño de vivienda, equipamiento y zonas verdes/parques. En una nueva zona residencial.

La razón para este Proyecto de reasentamiento tiene como antecedente principal y condicionante de partida, el hecho y situación de vulnerabilidad actual, tanto del Barrio Azul como de La Manicera.

Por tanto, a partir de la necesidad de proveer de un nuevo asentamiento a las comunidades de Barrio Azul y la Manicera, se propone el diseño y construcción de un nuevo hábitat de destino, el Nuevo Barrio Azul, con obras de urbanismo y construcción de viviendas para la reubicación de sus habitantes.

Cuyo objetivo es construir un total de 236 viviendas destinadas a las familias que serán reubicadas de la zona vulnerable de la ribera del río Jaya, de acuerdo con el plan de desarrollo nacional para el cambio climático.

El polígono donde se desarrollará el Plan Maestro Nuevo Barrio Azul se encuentra ubicado en la Urbanización Cordero Tejada del municipio de San Francisco de Macorís.

El terreno seleccionado se sitúa a menos de 2 km de la comunidad de origen, en un área de expansión urbana, carece de riesgo físico o protecciones, tiene acceso a infraestructura básica asegurada por las prestadoras de servicios públicos y no existen conflictos respectos a su tenencia. La creación de Nuevo Barrio Azul no supondrá conflictos en la comunidad receptora.

Descripción del Ambiente

Aspectos Climáticos

La región del proyecto Nuevo Barrio Azul, ubicada en el municipio de San Francisco de Macorís, provincia Duarte, se caracteriza por su clasificación climática como una zona de bosque

húmedo subtropical. La cual registra una temperatura media anual de 25.3 °C. En la región las condiciones climáticas y los patrones de precipitación pueden variar considerablemente de un año a otro, por lo que, en promedio, se observa una humedad relativa de aproximadamente 78.9%. En la provincia de San Francisco de Macorís, así como en parte de la zona central del país, los valores de radiación solar varían entre 5.25 y 5.50 kWh/m²/día. La velocidad del viento suele ser moderada donde las medias mensuales varían entre los 5 km/h y los 29 km/h.

Aspectos Geomorfológicos

Geología Local

Localmente el Proyecto se sitúa dentro de la unidad geológica denominada Unidad Macorís: que comprende Calizas micríticas de color blanquecino a crema con parches de calizas arrecifales e intercalaciones de siltitas calcáreas del Mioceno superior al Plioceno inferior. Encima de esta unidad el Cuaternario reciente está representado principalmente por depósitos fluviales y de escorrentía superficial, donde las formas poligénicas y gravitacionales son poco representadas debido principalmente a que el relieve es muy suave. San Francisco de Macorís, ubicada en una región con una red fluvial extensa y activa, se enfrenta a la constante amenaza de inundaciones debido a su topografía y al cambio climático. Los eventos climáticos extremos, como intensas precipitaciones y crecidas de los ríos, han demostrado su capacidad para desencadenar inundaciones repentinas, causando daños considerables y poniendo en riesgo la seguridad de sus habitantes.

Descripción de los Suelos

De acuerdo con la clasificación de los suelos, el proyecto se encuentra en un área correspondiente a la clasificación de suelos II que son Suelos cultivables, aptos para riego, con topografía llana, ondulada o suavemente alomada, y con factores limitantes no severos.

Uso y Cobertura de los Suelos

Se clasifica el uso general del suelo en: Urbanizado, Agropecuario, Forestal, Minero, Costero-Marino, Servicios Especiales y Áreas Protegidas. Cada uno de los anteriores cuenta con tipos de uso del suelo. La calificación del suelo que para los fines del proyecto es importante es el del área donde se desarrollara y aquí se evidencia un uso urbano.

El suelo municipal está ocupado en un 6.7% por construcciones antrópicas. La división político-administrativa de San Francisco de Macorís y Cenoví son las que comportan una mayor ocupación de suelo, 4.4% y 1.0% respectivamente.

La ocupación de construcciones antrópicas se da principalmente en los suelos agrícolas más productivos, es decir los que pertenecen a las clases I a IV. Estos comportan el 48.9% de la ocupación actual. Sin embargo, si se suma la clase V la cuál puede destinarse al pastoreo y al cultivo de arroz la ocupación en suelos productivos asciende al 81.9% de la huella.

Calidad de los Suelos

La calidad de los suelos en general y en específico en el área del proyecto varía de acuerdo con los factores que incluyen la composición del suelo, su fertilidad, capacidad de retención de agua, erosión y otros aspectos.

La fertilidad del suelo en el área del proyecto son suelos muy productivos expuestos a inundaciones periódicas.

La erosión del suelo en el área del proyecto es un problema por tomar en cuenta debido a que estos son suelos formados por corrientes fluviales en donde se producen inundaciones periódicas.

La textura del suelo, que se refiere a la proporción de partículas de arena, limo y arcilla, influye en la capacidad del suelo para retener agua y nutrientes. Esta propiedad en el área del

proyecto contribuye a bajar la calidad del suelo debido a que el suelo es arenoso lo que le confiere poca capacidad para retener agua y por defecto nutrientes.

Hidrología

En cuanto a la proximidad de sistemas lénticos al área del proyecto, es importante destacar que no existen sistemas lénticos muy cercanos. Por otro lado, en cuanto a los sistemas lóticos, se observa una mayor cercanía. El Río Jaya que es el más cercano al proyecto, ubicado a 805 metros, seguido por el Río Bijao a 1.27 km. Más alejados, pero aún relevantes en términos de proximidad, se encuentran el Arroyo Mojin a 2.98 km y el Rio Cenoví a 7.28 km.

En términos de volúmenes de agua, el uso de origen subterráneo para abastecimiento urbano es de 77.25 hm^3/año y para la agricultura es de 132.58 hm^3/año. El uso industrial proyectado al 2025 es de 17.19 m^3/año, mientras que el consumo para la ganadería no se ha podido estimar debido a la escasez de datos.

Flora y Vegetación

Este proyecto está localizado en las proximidades de la Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte. Esta zona corresponde ecológicamente al bosque húmedo subtropical según la clasificación de Hodridge. El área de estudio no posee vegetación original, debido a que fue eliminada en el pasado para el establecimiento de una finca ganadera, donde se plantó pasto, dejando escasos árboles para sombra del ganado.

En el área de estudio se identificaron 83 especies, distribuidas en 31 familias y 76 géneros, 8 naturalizadas, una introducidas-cultivadas y 74 nativas. Del total de especies se encontraron 12 especies de árboles. También se encontró una especie que está bajo algún grado de protección según la Lista Roja de la Flora Vascular en la República Dominicana, basada en las categorías de la UICN.

Entre las especies de pasto más frecuente es la grama dulce, *Paspalum conjugatum*; maicote, *Sporobolus jacquemonti*; yerba San Ramón, *Bachiaria decumbens*, pangola, *Digitaria decumbens*; grama,

Cynodon dactylon; pata de gallina, *Eleusine indica*; pelo de mico, *Melinis repens*; yerba de guinea, *Panicum maximun*; rabo de mulo, *Andropogon bicornis* y *Paspalum fimbriatum*.

El estrato arbóreo es escaso debido a que gran parte de los árboles fueron eliminados, encontrándose: javilla criolla, *Hura crepitans*; aroma, *Vachellia macracantha*; *Acacia mangium*; samán, *Samanea saman*; roble, *Catalpa longissima*; piñón cubano, *Gliricidia sepium*; caoba, *Swietenia mahagoni*; naranja agria, *Citrus aurantium*; chacaro, *Cassia grandis*; joboban, *Trichilia hirta*, de estos hay una alta presencia de juveniles que comienzan a colonizar el potrero, así como también el neem, *Azadirachta indica*, especie exótica invasora abundante.

El estrato arbustivo es escaso, entre las especies presentes se destacan: dona sanita, *Lantana triphylla*; cafetan, *Casearia guianensis*; guayuyo, *Piper aduncum*, rompezaraguey, *Eupatorium odoratum*; guayaba, *Psidium guajava*; berenjena cimarrona, *Solanum torvum*; broquelejo, *Pothomorphe peltata*.

Además de las gramíneas, también están presentes otras herbáceas, como son: juana la blanca, *Spermacocce assurgens*; amor seco, *Desmodium adcendens*; maicote, *Sporobolus jacquemontii*, junquillo, *Rhynchospora nervosa*; escobita dulce, *Sida acuta*; *Sida rhombifolia*; *Corchorus siliquosus*; suelda con suelda, *Commelina elegans*; margarita, *Wedelia gracilis*; carrizo, *Lasiasis divaricata*; cadillo, *Pavonia fruticosa*, entre muchas otras.

Las trepadoras presentes son: bejuco de finca, *Mikania micrantha*; nigua, *Tournefortia hirsutissima*, morita, *Passiflora suberosa*; batatilla, *Ipomoea indica*; pega palo, *Macfadyena unguis* cati; pabellón, *Chamissoa altissima* y gratey, *Dalechampia scandens*.

Dentro del Proyecto solo se encontró una especie protegida, Caoba, *Swietenia mahagoni* (Vulnerable).

Fauna Terrestre

Del grupo de los reptiles, se registraron un total de 16 individuos distribuidos en 3 especies, pertenecientes a una familia del orden Squamata. La única familia localizada en el área del proyecto

fue la Dactyloidae con 3 especies y 16 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. El estatus biogeográfico de este grupo en el área estuvo representado por 2 categorías: la endémica y la residente; de las cuales el grupo de las endémicas fue el mejor representado con 2 especies, para un 67% de las especies presentes en el área de estudio. Para el grupo de las especies residentes se localizó un representante, para un 33%.

En cuanto a la presencia de mamíferos se localizaron un total de 6 familias, 6 especies y 16 individuos. Los que se describen a continuación: Del *Rattus norvegicus* o Rata Gris se registraron un total de 4 individuos., de *Felis silvestris* o Gatos, se observaron 2 individuos, del *Canis familiaris* o Perro, se encontraron 2 individuos, de *Bos Taurus* o Vaca se vieron 4 individuos, del *Equus caballus* o Caballo se encontraron 2 y del *Herpestes auropunctatus* o Hurón se encontraron 2 individuos. Todas las especies registradas de este grupo son introducidas en la isla, muchas de ellas son domésticas, como los perros y los gatos, por lo que se justifica su presencia en el lugar, debido a que el área del proyecto es un lugar urbanizado.

Las especies de aves más representadas o con mayor cantidad de individuos en el área de muestreo son: *Dulus dominicus* o cigua Palmera, con un total de 32 individuos. El *Ploceus cucullatus* o Madan Saga, con un total de 17 individuos. Y *Zenaida macroura* o Rolón Rabinche, con un total de 13 individuos. De las 28 especies de aves localizadas en el área de estudios, 4 están incluidas en el Apéndice ll de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres estas son: 2 especies de la familia Trochilidae, el *Anthracothorax dominicus* y el *Mellisuga minima*, 3 especies rapaces, la *Tyto alba* de la Tytonidae y el *Falco sparverius* de la familia Falconidae.

Socioeconomía

El área de influencia directa del proyecto abarca la comunidad de Las Mercedes, urbanización Cordero Tejada, ubicada en el sector Hatillo San Diego, dentro de un radio de acción

de aproximadamente un kilómetro, específicamente en el sector Vista del Valle, en San Francisco de Macorís, provincia Duarte.

Según la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), el municipio tiene una población de 202,716, habitantes, de los que, 100,358 son hombres y 102,358 mujeres.

El mapa de uso agropecuario la provincia cuenta con una cobertura boscosa de 345.4 km², lo que representa el 22% del área total. Aproximadamente el 73% del territorio está dedicado a la agricultura, con cultivos predominantes de arroz, cacao, pasto, coco y café. La provincia Duarte es reconocida como la principal productora de cacao del país, cultivando el 40% del cacao exportado en un área de 421.9 km². Asimismo, es la segunda mayor productora de arroz, con una producción que satisface el 60% del consumo nacional en una extensión de 238 km².

Potenciales Impactos en las Fases del Proyecto

Positivos

- Aumento de las actividades económicas de la zona derivadas de la construcción del proyecto (venta de alimentos y bebidas para los trabajadores del proyecto, transporte, así como otros bienes y servicios).
- Aumento del empleo en el área de influencia directa e indirecta del proyecto por la contratación de la mano de obra local.
- Disminución de la vulnerabilidad ante inundaciones de la comunidad reasentada.
- Mejoría de la calidad de vida de los residentes del Nuevo Barrio Azul.
- Aumento de las actividades económicas en la zona por la contratación de mano de obra.

Negativos

- Deterioro de la calidad del aire, debido al incremento de partículas en suspensión producto del aumento en el tráfico vehicular, el uso de maquinarias y movimientos de tierra.

- Incremento del uso de agua durante el proceso de construcción de la obra.
- Contaminación producida por no gestionar adecuadamente los residuos sólidos comunes y sus lixiviados.
- Alteración del drenaje natural del suelo.
- Compactación de suelos, localizado en las áreas donde se realizarán los rellenos por las obras a construir, caminos de acceso y de circulación de equipos y maquinarias. Entre los efectos derivados están la resistencia para la penetración de las raíces en el suelo, disminución de la capacidad de infiltración del agua (y la consecuente reducción del crecimiento de la vegetación), problemas de encharcamiento.
- Molestia, abandono de los hábitats y territorios de la fauna, provocando disminuciones de la cantidad de individuos y especies en el área, debido a la presencia de partículas o polvos y gases producidos por el trabajo, circulación de las maquinarias y el transporte de personal y materiales requeridos para el proyecto.
- Proliferación de vectores debido a estancamiento de agua, inadecuada gestión de residuos orgánicos (por ejemplo, restos de comida y sus contenedores) y acceso de animales al campamento.
- Alteración de la calidad del paisaje en las inmediaciones.
- Aumento del riesgo de accidentes de tránsito en las vías de las comunidades cercanas, debido a mayor circulación vehicular, falta de barreras de protección y señalización adecuada.
- Incremento de accidentes laborales debido a inexistencia o uso inadecuado de los equipos de protección personal (EPP) y o equipos de protección colectiva (EPC).

  - Molestias a los trabajadores y comunidades vecinas ocasionadas por el incremento de los niveles normales de ruido por las labores de construcción, el uso de maquinarias y aumento del tráfico vehicular.
- Riesgo de que los residentes no recuperen sus medios de vida luego del reasentamiento.
- Riesgo de que las personas no se adapten a sus nuevas condiciones.
- Disminución de los individuos de la fauna, por el incremento del ruido y las labores de desmantelamiento.
- Molestia a los trabajadores y comunidades vecinas por incremento de ruidos por actividades de desmantelamiento.

Actitudes y Aspiraciones de las Comunidades Impactadas

Favorables

El 74.2 % de los encuestados cree que el proyecto traerá beneficios a la comunidad, mientras que el 25.8 % cree lo contrario. En cuanto a los beneficios esperados, el 37.0 % mencionó el arreglo de las calles, el 19.6 % la creación de empleos, el 17.4 % mejores servicios y un 13.0 % nuevas inversiones. Otro 13.0 % consideró que aumentaría el valor de las propiedades.

Desfavorables

El 40.5 % de los encuestados mencionó la preocupación por el aumento de la delincuencia como un posible problema que el proyecto podría traer a la comunidad. Un 23.8 % mencionó la drogadicción como otro problema potencial, mientras que un 16.7 % opinó que no traerá problemas. Otros problemas mencionados incluyeron el aumento de los alquileres (9.5 %) y daños al medio ambiente, contaminación, problemas de salud y otras preocupaciones que cada una obtuvo el 2.4 %.

Aspiraciones

- Arreglo de calles y asfalto.

- Creación de centros de salud.
- Creación de áreas deportivas y de recreo.
- Creación de fuentes de empleo.
- Mejora en la gestión y recogida de basura.
- Mejora del servicio de agua.
- Mejora del servicio de electricidad.

Estas respuestas reflejan las opiniones y percepciones de los encuestados sobre cómo el proyecto podría integrar y beneficiar directamente a la comunidad de Las Mercedes.

Resumen Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

El PMAA está constituido por un conjunto de acciones y medidas estructuradas como programas, con asignación de responsabilidades y tiempos, cuya finalidad es conciliar las actividades del proyecto -en sus diferentes etapas- y el desempeño ambiental. Con la finalidad de garantizar esta compatibilidad entre obra – ambiente se implementarán programas destinados al cumplimiento y seguimiento de lo establecido.

Este Plan está integrado por 8 programas que a su vez se subdividen en subprogramas, agrupados según la fase del proyecto a la que se refieran, correspondiendo 8 a la construcción y 5 a la operación.

La inversión total del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental asciende a un total de RD$ 1,550,000.00.

Medidas de Mitigación y Adecuación

- Programa Manejo y Conservación de la Fauna Terrestre.
    - Subprograma para Control de la Pérdida de Hábitat para Fauna Terrestre.
    - Subprograma de Monitoreo de la Fauna Terrestre.

- Programa para Controlar la Producción de Ruido.
- Programa de Protección de Suelos.
  - Subprograma de Control de Sedimentos en los Cuerpos de Agua.
  - Subprograma de Manejo del Drenaje.
  - Subprograma de Manejo de Inestabilidad de Taludes.
- Programa de seguimiento a la Calidad del Agua.
- Programa de Monitoreo y Seguimiento a la Calidad de Aire.
- Programa de manejo sustancias químicas (combustibles y lubricantes).
- Programa de Manejo de Residuos Sólidos.
  - Subprograma Manejo de Residuos Sólidos Domésticos.
  - Subprograma Manejo de Residuos Sólidos Industriales, Especiales y/o Peligrosos.
- Programa de Gestión de Tráfico Vehicular.

Responsables y Recomendaciones de la Ejecución

Los procesos asociados a la implementación del PMAA del Proyecto Pro-Resiliencia Nuevo Barrio Azul, consisten en actividades que deben ser ejecutadas durante toda la vida útil del proyecto, requiriendo personal especializado y que debe interactuar con el Promotor del proyecto, MMARN, con los contratistas y suplidores involucrados en las diferentes etapas, así como con todas las instituciones que apliquen y las comunidades afectadas/beneficiarias.

El Promotor será responsable de velar por el cumplimiento de los programas establecidos por el PMAA, como parte de los compromisos establecidos en la autorización ambiental emitida por el MMARN. Este PMAA deberá ser actualizado y adecuado por los contratistas y/o subcontratistas, siguiendo las pautas de diseño e ingeniería 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 ambientales, para asegurar evitar, reducir y/o mitigar cualquier impacto

ambiental o social negativo que pueda producirse, en conformidad con el tipo de actividad que les corresponda.

Conclusión

De acuerdo con las reuniones realizadas con las organizaciones y los líderes de las comunidades afectadas de la comunidad Las Mercedes, se reitera que la posición de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul (Código 21198), es visto como una obra de gran importancia para el desarrollo nacional y local, por lo que se espera que la construcción inicie lo antes posible. En tal sentido, de llevarse a cabo las medidas y estudios realizados, PRO-AMBIENTE J&M, S.A. considera que el Proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul tiene un impacto positivo tanto a nivel local como nacional, ya que es un proyecto ambientalmente factible y manejable y aporta al desarrollo sostenible del país, a partir de la necesidad de proveer de un nuevo asentamiento a las comunidades de Barrio Azul y la Manicera, a aquellas personas afectadas por las inundaciones provocadas por los efectos del calentamiento global. Esta importancia se ve fortalecida por el hecho de que este tipo de proyectos formen parte del cuarto eje de la Estrategia Nacional de Desarrollo.

1. Descripción Del Proyecto

1.1 Descripción General del Proyecto

1.1.1 Objetivo del Proyecto

Construir un total de 236 viviendas destinadas a las familias que serán reubicadas de la zona vulnerable de la ribera del río Jaya, de acuerdo con el plan de desarrollo nacional para el cambio climático.

1.1.2 Antecedentes, Justificación e Importancia del Proyecto

La razón para este Proyecto de reasentamiento tiene como antecedente principal y condicionante de partida, el hecho y situación de vulnerabilidad actual, tanto del Barrio Azul como de La Manicera.

Estos enclaves urbanos se producen, para la década de los 60 y 70 del siglo XX, como parte del crecimiento disperso y no compacto que en muchos casos se desarrolló hacia las márgenes del río y el arroyo. Con este fenómeno, la ciudad empieza a sobrepasar la barrera natural del Jaya, quedando ese crecimiento establecido, al noroeste del centro histórico, con las urbanizaciones Almánzar, Vista del Valle, y del Barrio Azul. Los asentamientos objeto de análisis para el Proyecto, Barrio Azul y La Manicera, ubicados al borde del Río Jaya, han vivido históricamente, episodios de inundaciones (causadas por las crecidas del Río Jaya en temporadas de huracanes y lluvias tormentosas) que han impactado negativamente a las referidas comunidades.

Por tanto, a partir de la necesidad de proveer de un nuevo asentamiento a las comunidades de Barrio Azul y la Manicera, se propone el diseño y construcción de un nuevo hábitat de destino, el Nuevo Barrio Azul, con obras de urbanismo y construcción de viviendas para la reubicación de sus habitantes.

El polígono donde se desarrollará el Plan Maestro Nuevo Barrio Azul se encuentra ubicado en la Urbanización Cordero Tejada del municipio de San Francisco de Macorís.

El terreno seleccionado se sitúa a menos de 2 km de la comunidad de origen, en un área de expansión urbana, carece de riesgo físico o protecciones, tiene acceso a infraestructura básica asegurada por las prestadoras de servicios públicos y no existen conflictos respectos a su tenencia. La creación de Nuevo Barrio Azul no supondrá conflictos en la comunidad receptora. Con respecto a servicios urbanos, las zonas habitacionales cercanas cuentan con agua y energía y se ha identificado una planta de tratamiento de aguas en la zona del Hotel Las Caobas.

1.1.3 Nombre del Proyecto y Datos Personales del Promotor

Nombre del Proyecto	Proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul.
Nombre del Promotor	Ministerio de la Vivienda y Edificaciones de la República Dominicana (MIVED).
*Dirección del Promotor	C/Pedro Henríquez Ureña, Esq. Av. Alma Mater, La Esperilla Distrito Nacional. República Dominicana.
*Teléfono	809-732-0600 Ext. 254/2096

1.1.4 Inversión Total del Proyecto

La inversión total del proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul asciende a unos 1,087,800,000.00 RD$ aproximadamente.

1.1.5 Localización Político-Administrativa y Geográfica del Proyecto

El polígono donde se desarrollará el Plan Maestro Nuevo Barrio Azul cuenta con una superficie de 35,006 m^2, y en el mismo se plantea, como propuesta de lotificación, un trazado reticular compuesto de seis manzanas de uso urbano (y equipamientos) cuya sumatoria total, sin contar las viales serían de 28,967.40 m^2. El lugar de emplazamiento seleccionado para la implantación urbana se encuentra ubicado en la Urbanización Cordero Tejada, al oeste del casco urbano de San Francisco de Macorís. Específicamente camino a la carretera San Francisco -Villa Tapia, esquina camino Padre Billini, municipio San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

1.1.6 Localización Geográfica del Proyecto

El polígono donde se desarrollará el Plan Maestro Nuevo Barrio Azul se encuentra ubicado en la Urbanización Cordero Tejada, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte. En el inmueble de matrícula No. 1900043271 DC. No.16, parcela 9AIF Parcela 69 de DC NO.13. específicamente en las coordenadas UTM:

- X: 365413.18 Y: 2134301.91
- X: 365703.14 Y: 2134329.10
- X: 365519.63 Y: 2134250.54

1.1.7 Uso del Suelo

En la Figura 1.1.7.1 se muestra el mapa de uso actual del suelo correspondiente al área donde se ubica el Proyecto Nuevo Barrio Azul en San Francisco de Macorís.

1.2 Descripción de las Actividades y Componentes del Proyecto

1.2.1 Descripción de las Fases de Construcción, Operación y Cierre

El lugar de emplazamiento seleccionado para la implantación urbana está al oeste del casco urbano consolidado de San Francisco de Macorís, municipio cabecero de la Provincia Duarte; República Dominicana. Los terrenos cuentan con una superficie de 3,50 ha (35.006 m^2), y en el mismo se plantea, como propuesta de lotificación, un trazado reticular compuesto de seis manzanas de uso urbano (y equipamientos) cuya sumatoria total, sin contar viales sería de 28,967.40 m^2.

El Proyecto concebido, a partir de unos estudios previos, para un total de 236 viviendas, reparte los usos entre residencial (con tres tipologías diferentes según el tamaño de vivienda), equipamiento y zonas verdes/parques. El primer nivel de vivienda cuenta con espacios para albergar locales comerciales, de esta forma se promueve el uso mixto en esta nueva zona residencial.

1.2.1.1 Fase de Construcción.

El procedimiento constructivo de las diferentes tareas responde a las especificaciones técnicas y a la experiencia y práctica constructiva aplicable a este tipo de obra.

En estas especificaciones se suple información y normativas de referencia para esos fines y se describe como información de guía el proceso, sin que el mismo impida otro esquema que sea adoptado por el Contratista, el cual deberá incluir en su oferta dentro de la metodología de trabajo.

Todas las normas relacionadas y trabajos complementarios, así como las tareas vinculadas a salud y seguridad ocupacional, mitigación de riesgos, control ambiental y otras deben ser cumplidas durante el proceso constructivo.

1.2.1.1.1 Etapas y Grupos de Trabajo en la Construcción.

El Contratista planificará y ejecutará el Proyecto siguiendo los lineamientos generales del proceso constructivo aquí descrito. Pero, estará en libertad de introducir otros procedimientos o

cambios que mejoren y hagan más eficientes los procesos a ser empleados en la realización de las diferentes tareas.

Dividirá los grupos de trabajos o brigadas que trabajarán simultáneamente o conforme a la secuenciade trabajo propuesta en el cronograma.

Igualmente dividirá el trabajo en etapas o secuencias, algunas de las cuales se superponen, se sugieren las siguientes:

- **Etapa I:** Pre-construcción.
- **Etapa II:** Movimiento de tierra a nivel de plateas y subrasantes.
- **Etapa III:** Construcción de plateas, infraestructura y servicios públicos.
- **Etapa IV:** Construcción de edificios con formaletas, infraestructura y servicios públicos. Construcción de otras infraestructuras (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, tanque elevado, …).
- **Etapa V:** Terminación de calles, aceras, contenes y servicios públicos y otras instalaciones. Equipamiento urbano.
- **Etapa VI:** Paisajismo, medio ambiente, terminaciones y pruebas.
- **Etapa VII:** Post-construcción.

1.2.1.1.2 Tareas Generales de Cada Etapa.

Etapa I: Pre-construcción.

- Reuniones técnicas iniciales y recepción de documentos constructivos.
- Construcción de campamento y talleres.
- Poner órdenes de compra.
- Movilización de equipos y maquinarias.
- Contratación personal.

- Inducción del personal.
- Puesta en marcha de los protocolos de seguridad, salud ocupacional y control ambiental.
- Revisión y validación de planos y diseños.
- Levantamientos topográficos.

Etapa II: Movimiento de tierra.

- Ingeniería y replanteo del site plan.
- Movimiento de tierra en calles y manzanas a nivel de subrasante y de platea.
- Movimiento de tierra de otros componentes.

Etapa III: Construcción de plateas, servicios públicos y obras ambientales.

- Replanteo.
- Cortes y rellenos.
- Perfilado y terminaciones.
- Se inicia los trabajos ambientales, tales como siembra de árboles y jardinería

Etapa IV: Construcción de edificios con formaletas, servicios públicos y equipamiento urbano.

En edificaciones:

- Replanteo de cimientos.
- Colocación de acero.
- Vaciado de plateas.
- Colocación de acero vertical.
- Colocación de tuberías y dispositivos eléctrico.
- Colocación de tubería y dispositivos hidrosanitarios.
- Colocación de formaletas en paredes y techos.

- Colocación de marcos en puertas y ventanas.
- Vaciado de hormigón. Control de calidad.
- Desencofrado, resane y terminaciones.
- Pañete de techos.
- Instalaciones de pisos y revestimientos.
- Instalaciones de puertas y ventanas.
- Instalaciones de salidas eléctricas.
- Instalaciones de salidas hidrosanitarias.
- Instalaciones de gabinetes.
- Impermeabilización de cho, terminaciones y pruebas.
- Pinturas.
- Limpieza final.

Infraestructura:

- Se iniciarla construcción del suministro de agua potable, sistema drenaje sanitario y pluvial, energía eléctrica, caminos y pasarelas.
- Ejecución simultanea y sin interferencia de cada grupo de trabajo.

Cada brigada o subcontratista coordinará con el gerente del Proyecto y los respectivos coordinadores o representantes de subcontratista sus intervenciones, de modo que los diferentes grupos trabajen sin interferencias y siguiendo los mismos protocolos de seguridad, conforme a las respectivas normas, cumpliendo simultáneamente con todas las regulaciones, planos y especificaciones.

Etapa V: Terminación de calles, aceras, contenes y servicios públicos y otras instalaciones.

- Re chequeó.

- Construcción de base y subbase.
- Verificación y terminaciones de registros, imbornales y otros elementos hidrosanitarios construidos dentro de la plataforma.
- Nivelación y relleno de aceras.
- Verificación y terminación de tubería, registros, seccionadoras, y cualquier dispositivo hidrosanitario y/o electromecánico construido en el área de las aceras y contenes.
- Construcción de contenes.
- Construcción.
- Pavimentación de las vías.
- Señalización horizontal y vertical.

Etapa VI: Paisajismo, medio ambiente, terminaciones y pruebas.

En esta etapa se ejecutan los últimos trabajos del Proyecto.

- Siembra de árboles y grama demás componentes paisajísticos.
- Siembra de vegetación en la zona de la planta de tratamiento
- Terminaciones de techos verdes en los edificios
- Capacitaciones a los futuros moradores en la gestión de residuos en el asentamiento.
- Capacitaciones en la gestión ambiental y paisajística del asentamiento.
- Instalación mobiliario y áreas de juegos
- Pruebas de los servicios públicos y comprobación de operación.

Etapa VII: Post-construcción.

Recepción.

- Recepción planos As Built
- Pre-recepción de obra
- Correcciones finales

- Recepción final
- Cubicación final
- Desmovilización
- Cierre de contrato

1.2.1.2 Fase de Operación.

Al referirse a una urbanización abierta, el uso será cotidiano por la población general. Durante esta fase se esperan visitas periódicas de monitoreo, mantenimiento y reparación en caso de ser necesario, por parte del personal de la municipalidad y organismos operadores de servicios (INAPA, EDENORTE, etc).

Para el desarrollo del nuevo asentamiento se establecen una serie de lineamientos y criterios relativos al hábitat general y a los espacios públicos en concreto.

1.2.1.2.1 Lineamientos para el Diseño y Construcción de un Hábitat Adecuado y Saludable.

- **Conexión a la trama urbana consolidada.** La nueva localización se sitúa en el área de expansión urbana a menos de 2 km del asentamiento original. La nueva parcela se conecta a los servicios públicos y a los equipamientos existentes.
- **Cumplimiento de normativa local y nacional.** La adquisición del terreno se realiza a través de medios legales y el desarrollo se atiene a los procedimientos de aprobación municipal. El desarrollo sigue lineamientos internacionales de sostenibilidad y adecuación.
    a. Mediante decreto 510-21 de declaración de utilidad pública el terreno de destino y adquisición por parte del INVI (actualmente MIVHED) para "la ejecución de importantes proyectos de construcción de hospitales y de viviendas dignas en

beneficio de diversas comunidades y provincias del país, así como cualquier otra edificación que se considere necesaria por parte de la referida entidad pública".

b. La no objeción al cambio de Uso de Suelo según el Manual de Procedimientos para los servicios de la oficina de planeamiento urbano de San Francisco de Macorís se aprobó en el mes de mayo 2022.

c. Se cumplirá con lineamientos internacionales como, por ejemplo, las Recomendaciones de las directrices de la OMS sobre vivienda y salud, 2018, o los Lineamientos para extensiones urbanas sostenibles, Un-Hábitat 2015.

- **Asentamiento seguro frente al riesgo.** El nuevo terreno ha sido analizado frente al riesgo a través de un estudio de inundaciones y un análisis geotécnico y ha sido determinado como apto para la implantación de asentamientos humanos.
- **Seguridad Jurídica.** Los nuevos habitantes obtendrán un título de propiedad reconocido legalmente.
- **Disponibilidad equipamientos e infraestructuras.** La planificación del nuevo desarrollo contempla la conexión a la red de infraestructura públicas. El plan cubrirá el déficit de equipamientos en el interior del desarrollo.

Los espacios públicos del nuevo hábitat deberán asegurar criterios mínimos de calidad, incluidos en el siguiente apartado.

Para el diseño pormenorizado del espacio urbano se definen lineamientos generales y criterios específicos para asegurar la adecuación del resultado final. Deberán guiarse por estos lineamientos de carácter nacional e internacionales de diseño y construcción:

- **Ubicación**. Los espacios públicos deberán ubicarse de manera que aseguren el restablecimiento de medios de vida, conexión a redes infraestructuras públicas, acceso a equipamientos públicos y en lugares sin riesgo físico ni contaminación. La disposición

del entorno construido deberá permitir la creación de espacios públicos centrales, espacios libres privados entre edificios y calles con veredas amplias.

- **Asequibilidad**. El coste de las viviendas, su mantenimiento y el pago de los servicios deberá estar en concordancia con el nivel de ingresos de los habitantes.
- **Habitabilidad**. Los espacios públicos y las viviendas responden a criterios climáticos y de confort, de seguridad frente a eventos climáticos o peligros estructurales y de inclusión de grupos vulnerables o de género.
- **Accesibilidad**. El diseño de las viviendas y los espacios públicos tiene en cuenta las necesidades específicas de los grupos desfavorecidos e incluyen criterios de accesibilidad universal y específicos para los habitantes de Barrio Azul y la Manicera: por ejemplo, plantas bajas accesibles, plataforma única, etc.
- **Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructuras**. Los espacios públicos dispondrán de agua potable, saneamiento, energía para cocinar, iluminación, almacenamiento de alimentos o eliminación de residuos.
- **Adecuación cultural.** Los espacios públicos y las viviendas atenderán a criterios de adecuación cultural como, por ejemplo, inclusión del uso económico en la vivienda, creación de cultivos comunitarios, huertos urbanos, aparcamientos para motores y bicicletas, espacios de encuentro en sombra e inclusión de vegetación autóctona.

1.2.1.3 Fase de Abandono.

Los proyectos de similares al Proyecto Nuevo Barrio Azul no tienden a abandonarse una vez finalizada su vida útil, que suele ser muy extensa (en este caso, el estimado es de 50 años); si las actividades de operación y mantenimiento se han gestionado adecuadamente, resulta más factible que se requiera su rehabilitación y/o remodelación, por lo tanto, en lugar de abandono, se

consideran las actividades de desmovilización de las instalaciones vinculadas a la ejecución del proyecto.

Las actividades consideradas en la etapa de abandono son:

- Desmantelamiento de instalaciones temporales y retiro de materiales y equipos.
- Desmovilización de equipos y maquinarias.
- Generación de residuos sólidos.
- Limpieza final.
- Acondicionamiento del área donde se emplazaron los campamentos (y sus instalaciones asociadas), con el propósito de restaurar a las condiciones iniciales.

1.2.2 Descripción de los Componentes

El Proyecto desarrolla seis manzanas cuyas superficies se especifican tanto en planos como en el cuerpo de esta memoria, y cuyas morfologías trapezoidales definen las vías de tráfico rodado.

Dicha disposición obedece al análisis de los terrenos, tanto desde el punto de vista de su morfología como de las condicionantes climáticas.

Estas manzanas forman una cuadrícula con un eje vertebrador este-oeste (vía principal), que define claramente dichas manzanas y articula las demás vías de circulación vehicular, además del desarrollo de los espacios verdes, a partir del parque lineal que atraviesa el Proyecto en sentido también este-oeste.

La estructura elegida para la configuración de las manzanas del Proyecto ha sido la de bloque abierto. Esta tipología urbanística responde a las necesidad sociales, ambientales y climatológicas del Proyecto optimizando el espacio, favoreciendo las necesidades de orientación y el soleamiento de los edificios y permitiendo orientaciones longitudinales en función de los objetivos, condicionantes y/o necesidades de diseño. Por tanto, la tipología de bloque abierto se propone como la más adecuada

para la climatología del lugar objeto del Proyecto, y en función de las condicionantes principales de diseño espacial, ventilación, deshumidificación, protección solar, interacción social. Así mismo, la normativa local vigente promueve este tipo de tipologías aisladas ya que se requiere de retiros mínimos de linderos en las cuatro fachadas edificatorias. (Ver Figura 1.2.2.1 y Tabla 1.2.2.1)

Como parte de este análisis, además de las diferentes herramientas de estudio para la aplicación de las estrategias bioclimáticas adecuadas, se ha tomado como referencia documental, la bibliografía especializada de referencia sobre el tema.

En la Figura 1.2.2.2 se recogen las directrices de partida propuestas (desde la elección del emplazamiento, pasando por la elección de la estructura urbana integradora de los espacios peatonales y en convivencia con la vegetación óptima).

Estas estrategias de diseño, propias de regiones cálidas-húmedas, como es el caso de la isla de Santo Domingo y en concreto la zona de San Francisco de Macorís, lugar de emplazamiento de la propuesta para el Nuevo Barrio Azul, pasan, luego, por análisis bioclimático y la reinterpretación del programa de necesidades, tanto del conjunto urbano como de las soluciones arquitectónicas.

Estas estrategias, al ser llevadas a la práctica, se plantean como se muestra en la Figura 1.2.2.3.

La estructura del desarrollo residencial de Nuevo Barrio Azul responde a los siguientes criterios urbanos, ambientales y socioeconómicos:

- **Nuevo espacio urbano y de servicios para la comunidad de El Hatillo:** se propone un espacio urbano abierto y público, que ofrezca zonas verdes y servicios para la comunidad existente.
- **Espacio comunicado:** si bien el nuevo desarrollo se ubica en un área en proceso de consolidación que ya cuenta con servicios básicos y vialidades de acceso, será necesario

mejorar las vialidades de acceso y reforzar la comunicación con la comunidad de Barrio Azul, ubicación original de las familias.

- **Espacio verde**: es necesario contar con espacios verdes que mitiguen los efectos de islas de color, promuevan la convivencia y actividades de recreación y mitiguen los impactos ambientales de la urbanización.
- **Diseño bioclimático**: es importante contar con viviendas diseñadas con medidas bioclimáticas pasivas, que no dependan de aparatos eléctricos y que no requieran mantenimiento. El espacio urbano también tiene que contribuir a medidas pasivas, con viviendas con fachadas principales orientadas a norte y sur y vegetación abundante que promuevan al confort climático en el interior de la vivienda.
- **Fomentar la movilidad no motorizada:** priorizar los recorridos peatonales, con espacios públicos arbolados, senderos y ciclovías.
- **Fomentar la ocupación de espacios libres:** diseñar el espacio público accesible y estrechamente ligado al espacio de vivienda y comercios a nivel de calle, evitando crear barreras de seguridad ni espacios públicos "privatizados", que, en muchas ocasiones, contribuyen a generar espacios "ciegos" poco habitados y más inseguros. Promover espacios con vigilancia natural.
- **Generar actividades económicas**, facilitando la creación de comercios en las viviendas.

1.2.2.1 Superficies de Usos de Suelo.

Respondiendo a la descripción anterior, el desarrollo de Nuevo Barrio Azul presenta uso residencial con posibilidad de comercio en primer nivel (planta baja) y con equipamiento y servicios necesarios para las futuras viviendas. Así mismo, se proponen áreas verdes y equipamiento necesarios para los futuros habitantes. (Ver Figura 1.2.2.1.1 y Tabla 1.2.2.1.1).

El Nuevo Barrio Azul contaría con un total de 52 edificios de tres tipos de tipologías edificatorias para un total de 236 viviendas. Estas tipologías son:

- **Tipología 1** (19 edificios y 114 viviendas): tipología de 3 niveles de dormitorios, una vivienda por nivel. Esta tipología puede extenderse a 3 dormitorios. Posibilidad de comercio en primer nivel. Área: 65 m^2.
- **Tipología 2** (21 edificios y 110 viviendas): tipología de dos variantes, 2 y 3 niveles, con tres dormitorios. Posibilidad de comercio en primer nivel. Área: 75 m^2.
- **Tipología 3** (12 edificios y 12 viviendas): viviendas unifamiliares de 2 niveles con estancias repartidas en planta sobre rasante y planta más un sobre rasante. Área 85 m^2. (Ver Figura 1.2.2.1.2 y Tabla 1.2.2.1.2).

1.2.2.2 Equipamiento Urbano y Espacio Público.

Para los fines de este Proyecto, se entenderá como zona de equipamiento a los terrenos que serán destinados a acoger instalaciones o edificaciones que sean necesarias para el desempeño de servicios y/o actividades propias de uso público, siendo los mismos de titularidad municipal. En este sentido, podrían ser destinados a iglesias, centros cívicos, salud o educativos, entre otros. El uso de Equipamiento se ha ubicado en la manzana B, compartiendo suelo con el uso residencial y parte del Parque lineal, proyectándose este último, adyacente al equipamiento para que sirva como un espacio urbano de transición entre este último y el resto de la trama urbana. La referida manzana, destinada al uso en cuestión, se localiza en el vértice suroeste de los terrenos del Proyecto, quedando como un punto de referencia y conexión tanto para el mismo Nuevo Barrio Azul, como para las comunidades vecinas.

Al mismo tiempo y de manera combinada con esta función de conector y nodo, el edificio de equipamiento, a definir por la administración municipal, sirve de protección física, amortiguamiento

(sombra) y elemento condicionante de dirección de los vientos del sureste, con el consiguiente beneficio higrotérmico para el uso residencial contiguo (Ver Figura 1.2.2.2.1 y Tabla 1.2.2.2.1).

Los espacios verdes constituyen uno de los principales articuladores de la vida social, son lugares de encuentro, de integración y de intercambio; enriquecen el paisaje urbano, contribuyen al mejoramiento del confort térmico y generan valor simbólico, identidad y pertenencia.

El Proyecto contempla espacios públicos de esparcimiento que pueden ser duros o verdes con una superficie de 12,789 m^2 (13 m^2/hab.), así como áreas verdes con tratamiento de jardinería y forestación, estas pueden ser de carácter público o privado y se localizan en aceras, corredores peatonales y al interior de las manzanas (ver Figura 1.2.2.2.2 y Tabla 1.2.2.2.2). Se clasifican de la siguiente forma:

Áreas verdes públicas: Incluye áreas verdes en banquetas, senderos peatonales, huerto urbano, así como un espacio verde comunal, el cual contará con un tratamiento paisajístico, mobiliario urbano recreativo, deportivo y de servicio.

Áreas verdes privadas: Ubicados al interior de las supermanzanas, son espacios destinados a proporcionar una oferta recreativa inmediata a los diferentes bloques de vivienda y fomentar el sentido de convivencia y pertenencia, necesarios para la creación de barrios.

Azoteas verdes: Las torres de vivienda contarán con una cubierta verde modular, la cual brindará beneficios al confort térmico de las viviendas, actúa como aislante acústico y aumenta la vida útil de las membranas impermeabilizantes, entre otros beneficios.

1.2.2.3 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

Dadas las características del Proyecto del Nuevo Barrio Azul se contempla la implantación de una PTAR para dar servicios al mismo, localizada en la manzana D, la que comparte con el Huerto Urbano. Esta instalación colinda al sur, oeste y norte con los viales urbanos. El acceso vehicular y peatonal a la planta se ha previsto por el vial norte. (Ver Tabla 1.2.2.3.1).

La planta de la PTAR se configura según una única plataforma central donde se ubican los equipos de pretratamiento, tratamiento primario y secundario de la línea de agua, así como los asociados a la línea de tratamiento del fango y edificio de control e instalaciones.

Esta plataforma cuenta con un sobreancho perimetral para tránsito peatonal. En el costado oeste hay una pequeña plataforma de viario para acceso de vehículo, prevista para poder llevar a cabo las labores de extracción de residuos del pretratamiento. En cuanto a la zona este, la extracción de residuos se realizará desde el viario externo a través de puertas correderas.

La planta de tratamiento de aguas residuales tiene como objeto prestar servicio al nuevo desarrollo propuesto, estimando para ello un total de 250 viviendas que representarían aproximadamente una población de 600 habitantes.

No obstante, para la propuesta de PTAR se adoptará una población de diseño de 800 habitantes con objeto de absorber posibles incrementos por población flotante que puedan comprometer la capacidad de tratamiento de la planta.

De este modo, se analizarán dos escenarios denominados base y estacional (600 y 800 habitantes respectivamente). No se establece año horizonte de diseño futuro puesto que la planta se encuentra dimensionada para el techo máximo poblacional de la urbanización.

1.2.2.4 Sistema Vial.

La propuesta de movilidad vehicular para Nuevo Barrio Azul se compone de una vialidad periférica de un sentido y vialidades de doble sentido al interior, que garantizan una circulación fluida de la movilidad rodada. La vía existente, Calle San Diego, y la futura calle Padre Billini a Barrio Azul, son los principales puntos de acceso al nuevo desarrollo. Si bien aún está por confirmar el futuro Proyecto de vialidad rodada en la Calle Padre Billini, la conexión vehicular a Nuevo Barrio Azul está garantizado por la calle existente alternativa. (Ver figuras 1.2.2.4.1 y 1.2.2.4.2).

El reglamento de aplicación para la realización de esta propuesta es R-002 sobre estacionamiento en la cual se establecen los parámetros a seguir en cuanto a la definición de las vialidades, la estructura vial, las secciones de vía entre otros parámetros. La propuesta de diseño urbano proyecta corredores de uso mixto, tal como se muestra en planos, es decir, para de uso peatonal, para carril-bici y para tráfico rodado para vehículos de motor. El ancho de las vías de circulación peatonal, perimetrales a cada manzana, tiene una sección de 2,00 metros de ancho en la vía principal y de 1,50 metros en las vías perpendiculares a esta.

La media de ancho de sección de itinerarios peatonales interiores a las manzanas es superior a 1,50 metros y en todo caso se superan los 0,80 metros de ancho.

La sección típica o sección tipo de ancho de vía para tráfico rodado en las calles es de 6,00 metros previendo la doble circulación vehicular. El acceso a los estacionamientos se establece de acuerdo con la normativa de aplicación y la circulación en doble sentido dentro de los mismos es de 6,00 metros. En el caso de un solo sentido de circulación el ancho de vía se ha resuelto con 3,50 metros. Se proponen tres vías de circulación vehicular con las siguientes características:

- **Vía principal** con una sección típica de variable, incluidos 6,00 metros para tráfico rodado, entre 1,55 y 2,00 metros para acera peatonal a cada lado, y una distancia, medida en su eje oeste-este de 264,38 metros. (Ver Figura 1.2.2.4.3).

  En la sección tipo reproducida en el capítulo 1.3.4, en el punto sobre Parque Lineal, se puede observar que esta vía principal, incluido el parque llega a desarrolla 29.7 metros lineales, medidos en el extremo oeste de la vía, junto al uso de equipamiento.

  Evidentemente, esta sección es variable en función el corte que se haga a la vía en su recorrido pero que medido en el extremo este de la misma desarrolla 13,90 incluyendo la franja de parque de la manzana F que resultan ser 3,60 m.

- **Vía Secundaria (Calle Primera)**, con una sección típica de 11,00 metros totales, incluidos 7,00 metros para tráfico rodado y 2,00 metros para acera peatonal a cada lado. Cuenta con una distancia de 123,57 metros.

  El ancho de esta vía queda condicionado a dos situaciones espaciales adicionales a lo común para las vías de la urbanización, y son la presencia simultánea del carril bici o ciclo vía y los estacionamientos en línea. Ni espacial ni visualmente esto le atribuye a dicha vía una jerarquía superior a la vía principal dado que esta última incorpora el Parque Lineal y la primera absorbe el ancho de vía por las situaciones antes expuestas.
- **Vía Secundaria (Calle Segunda)**, con una sección típica de 10,00 metros totales, incluidos 6,00 metros para tráfico rodado y 2,00 metros para acera peatonal en cada lado. Cuenta con una distancia de 134,26 metros. (Ver Figura 1.2.2.4.4).
- **Vía Perimetral, (Calle Perimetral)**, supone el semiperímetro de la urbanización hacia los lados nordeste y este de la misma. Esta calle tiene una sección típica que es variable a lo largo de su recorrido. En un primer tramo la vía cuenta con 3,60 m de ancho sin incluir el carril bici con un ancho de 2,40 metros y la acera que separa al mismo, con un ancho de 2,00 metros; la longitud de este es de 104,06 metros. En un segundo tramo de la vía la sección total es de 8,00 metros, incluyendo 2,00 metros de acero y una franja de estacionamientos en línea, de 2,50 metros de ancho, que se plantean como complementarios a la contabilización de realizada para la urbanización; la longitud de este tramo es de 180,92 metros.
- **Carril bici** con un ancho de 2,40 metros y la acera que separa al mismo, con un ancho de 2,00 metros; la longitud de este es de 104,06 metros. En un segundo tramo de la vía la sección total es de 8,00 metros, incluyendo 2,00 metros de acero y una franja de estacionamientos en línea, de 2,50 metros de ancho, que se plantean como

complementarios a la contabilización de realizada para la urbanización; la longitud de este tramo es de 180,92 metros.

En un tercer tramo la vía cuenta con una sección de 8,00 metros en los que se incluye tanto el único tramo de acera de 2,00 que tiene la calle, como el ancho de 2,50 metros de los estacionamientos en línea.

Aun cuando una de las vías secundarías cuenta con una sección típica superior a la de la vía principal, esta última supone ser el eje articulador de la urbanización conectando la misma en sentido este/oeste y viceversa, compartiendo con el parque lineal este rol de conector principal del espacio urbano.

1.2.2.4.1 Movilidad no Motorizada.

Las necesidades de confort higrotérmico se han hecho coexistir con las necesidades, tanto de espacios verdes y de interacción social como espacios para equipamientos, así como los estacionamientos y zonas de circulación peatonal y ciclista.

La articulación del interior de cada manzana se ha realizado, intercalando los espacios residenciales con los espacios verdes y el equipamiento de estacionamiento, fomentando las superficies/pavimentos permeables y evitando, de esta manera, el efecto de isla de calor producido por los acabados impermeables.

El arbolado propuesto, dada las condiciones climáticas de la zona sería de las especies autóctonas y en todo caso de hoja perenne, que sirvan de protección o barrera a los rayos solares de poniente y de tal manera que la sombra, suponga un aliado para la creación de un microclima de confort al interior de las manzanas. (Ver Figura 1.2.2.4.1.1).

Desde la disposición de una tipología de parque lineal en la vía principal del barrio, hasta el paisajismo de zonas verdes en los espacios intersticiales, se adopta un concepto de urbanización tipo

ciudad jardín o vergel, que permite plena movilidad y accesibilidad universal y la interacción entre los usuarios, los elementos arquitectónicos y las propias especies vegetales.

El ancho de las vías de circulación peatonal, perimetrales a cada manzana, tiene una sección de 2,00 metros de ancho en la vía principal y de 1,50 metros en las vías perpendiculares a esta. La media de ancho de sección de itinerarios peatonales interiores a las manzanas es superior a 1,50 metros y en todo caso se superan los 0,80 metros de ancho. La sección típica o sección tipo de ancho de vía para tráfico rodado en las calles es de 6,00 metros previendo la doble circulación vehicular.

Los recorridos peatonales son aquellos que se realizan tanto en el perímetro de las parcelas, a modo de aceras de hormigón, así como los que se llevan a cabo en el interior a modo de senderos interiores de hormigón.

Estos segundos ayudan, junto con las superficies verdes, a articular los espacios intersticiales de la manzana. En la manzana A estos senderos representan 606,79 m^2. En la manzana B estos senderos representan 175,83 m^2. La Manzana C cuenta con unos senderos interiores que suman 756,14 m^2. La manzana E cuenta con unos senderos de 988,79 m^2. La manzana F cuenta con una superficie de 159,39 m^2.

Las aceras perimetrales de las parcelas cuentan con las siguientes longitudes:

A: 280 m; B: 252 m; C: 328,10 m; D: 129 m; E: 431 m; F: 241 m

En resumen, estos itinerarios suponen las vías de comunicación primaria del proyecto y consisten en la combinación de las aceras perimetrales de las manzanas, interconectadas con los paseos arboladas interiores, emplazados entre los espacios intersticiales de los bloques de edificios y que a su vez se comunican, a modo de espacio paisajístico continuo, con los segmentos de parque lineal correspondientes a cada manzana. Todo esto forma la red peatonal de comunicación del proyecto.

Compartiendo el vial de la Calle Segunda, se propone un carril-bici que se incorpora a esta desde la Calle Primera con 109,25 m y desarrollándose en la referida calle Segunda con 86,40 m, para un total 195,65 metros en dos tramos rectos.

Los programas de necesidades cada una de las tipologías de viviendas y su emplazamiento urbano, forman parte de un todo que se ajusta a los requerimientos de espacio, facilidad de utilización, salubridad y ergonomía propios del uso residencial para el que se han concebido y se destinan, haciendo de la solución urbanística y arquitectónica un sistema integral.

1.2.2.5 Estacionamientos.

El acceso a los estacionamientos se establece de acuerdo con la normativa de aplicación y la circulación en doble sentido dentro de los mismos es de 6,00 metros. En el caso de un solo sentido de circulación el ancho de vía se ha resuelto con 3,50 metros. (Ver Figura 1.2.2.5.1).

Las plazas de estacionamiento en batería tienen una dimensión de 2,50 metros de ancho x 5,00 metros de longitud. Para los estacionamientos en línea, el ancho sigue siendo 2,50 metro y la longitud de estos se propone a 7,50 metros. Respecto al número de estacionamientos, el Manual de procedimiento de Planeamiento Urbano establece también requerimientos mínimos de números de parques o estacionamientos, no obstante, el manual no hace referencia a vivienda social.

El Reglamento para la acreditación de Proyectos de Viviendas de Bajo Costo estima que la necesidad de estacionamiento puede oscilar entre un 30% y 75% del número total de vivienda, según el coste de la vivienda. Los últimos costes actualizados de vivienda social publicados por MIVED señalan el precio de vivienda social entre 4.8-4.9 millones de pesos (RD) y, por tanto, las viviendas proyectadas para Barrio Azul serían consideradas como vivienda social, y por tanto el objetivo de estacionamiento se establece en 75% del total del número de vivienda. En total, se propone una oferta de 198 estacionamientos para las 236 viviendas, que representan un 83% de las viviendas totales con estacionamiento.

A nivel paisajístico, el Proyecto produce un espacio público tipo ciudad jardín, en el que se combinan los tipos de uso de suelo con tipología de espacio verde (Parque Lineal y Zonas Verdes), creando un microclima favorable para los habitantes del nuevo barrio azul.

Este espacio urbano tipo vergel contrarresta los posibles efectos de isla de calor, eventualmente producidos por las bolsas de estacionamiento, los tramos pavimentados de pasajes peatonales y los viales.

Los siguientes puntos (zonas desarrolladas a continuación, forman la definición paisajística a escala urbana del Proyecto. Cada una estas zonas, con sus características propias, aporta al conjunto un valor añadido dotando al mismo, también de unas características que dan respuesta a las necesidades habitacionales (confort, sostenibilidad ambiental).

1.2.2.6 Parque Lineal.

Una vez obtenidos los resultados de la totalidad de los usos de suelo del Proyecto y en función de la totalidad de esa superficie computada se ha determinado que la superficie, exclusivamente, del Parque Lineal, representaría el 5 % de la totalidad de la urbanización y las Zonas Verdes del Proyecto representarían el 15.2%; esto partiendo de que la totalidad del emplazamiento del Proyecto suponen 35.006,84m^2.

En la Tabla 1.2.2.6.1 se establecen los respectivos porcentajes de ocupación de estos usos en cada manzana.

El concepto de Parque Lineal se desarrolla como un elemento integrador, rescatando la concepción de centralidad de este tipo de nodo urbano, como un punto de concentración de actividades sociales y de contacto con la naturaleza. Es a partir de este eje de articulación, combinado con el corredor vehicular que supone la calle principal, que se define la trama urbana del nuevo barrio. (Ver Figura 1.2.2.6.1)

El parque lineal acompaña todo el trayecto de la vía principal, y tiene una longitud de 277,93 metros con presencia en todas las manzanas, con excepción de la manzana D, y cuenta con una sección variable que va desde 2,90 m, en la localización puntual más estrecha hasta, 14,70 metros en otra localización puntual más ancha.

1.2.3 Disposición de los Componentes

El predio se ubica en la comunidad del Hatillo, una comunidad en proceso de expansión. La mayoría de los suelos están dedicados a agricultura y ganadería extensivas o actividad industrial, localizada principalmente en el Camino de San Diego, al sur de Nuevo Barrio Azul. Así mismo, se identifican áreas de vegetación natural, sobre todo en el margen del río Jaya.

Las vialidades que conectan el futuro desarrollo con el resto de la ciudad están en proceso de consolidación, incluyendo el presente Proyecto la mejora del camino San Diego, que permitirá la circulación de vehículos en ambos sentidos y la creación de un nuevo camino peatonal desde Nuevo Barrio Azul hasta el río Jaya por el camino Padre Bellini. (Ver figuras 1.2.3.1 y 1.2.3.2)

La relación del Nuevo Barrio Azul con su entrono de produce en varias direcciones, siendo esto una situación propia de todo asentamiento urbano a desarrollar. Entre esas dimensiones está la relacionada propiamente al impacto que puede generar la implantación, en suelo no edificado, de un proyecto de esta magnitud. También lo que puede suponer el entorno natural y las condiciones climáticas y medioambientales sobre el urbanismo y la arquitectura propuesta. Otro impacto que considerar es en el ámbito de lo social.

La ocupación de usos por manzanas tiene como consecuencia la consolidación total de todo el asentamiento urbano con los usos descritos en los planos correspondientes y las superficies referidas en cada uno de ellos. (Ver Figura 1.2.3.2).

En la Manzana A, el uso predominante es el residencial, compartiendo la ocupación/uso de suelos con zonas verdes (espacios intersticiales y/o de conexión) y parque lineal, considerando absorbidos por estos usos los espacios de circulación peatonal.

En la Manzana B se comparte el uso residencial con el uso de equipamiento, siendo este último el que más superficie ocupa de la manzana con 3.664 m^2. Se comparte uso con parte del parque lineal, programado para ser incorporado como tal al uso de equipamiento siendo un espacio de transición entre viales y el propio equipamiento. El resto de la manzana se reparte entre zonas verdes y los espacios de circulación peatonal.

La Manzana C comparte el uso residencial, predominante en la misma, con el uso de parque lineal y zonas verdes, así como espacios de circulación peatonal y estacionamientos.

En la Manzana D está ocupada en su totalidad por la Planta de tratamiento. Edificio de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), cuenta con una superficie de parcela de 1.500,45 m^2 y es en este espacio que se emplazará el referido edificio con características a definir en proyecto.

En la Manzana E está ocupada en su totalidad por los usos residencial, de parque lineal y zonas verdes, así como los espacios de circulación peatonal y estacionamiento vehicular.

En la Manzana F está ocupada en su totalidad por los usos residencial, de parque lineal y zonas verdes, así como los espacios de circulación peatonal y estacionamiento vehicular.

1.2.4 Costos Estimados

Los costos estimados para la construcción del proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul asciende a unos RD$1,087,800,000.00 aproximadamente, incluye toda la ingeniería, estructuras de obras civiles, equipos mecánicos y eléctricos, materiales, mano de obra para construcción e instalación de equipos, subcontratos, trabajos complementarios, repuestos, vehículos, y gastos y

utilidades del contratista, control de calidad y supervisión, así como las tierras, estudios y obras ambientales.

1.2.5 Cronograma de Ejecución

En la Figura 1.2.5.1 se presenta el cronograma de ejecución que se llevará a cabo. El cronograma cuenta con actividades, responsables y fechas tentativas de finalización. En azul se identificaron los trámites internos para el financiamiento y en verde los trámites según la normativa nacional para la construcción del Proyecto. Se estima que los trabajos estén finalizados para junio del 2025.

1.2.6 Mano de Obra

Se estima que de mano de obra habrá unos 1,160 trabajadores, durante la fase de construcción, en cuanto a la operación esto dependerá de distintos organismos.

1.2.7 Actividades de Seguridad e Higiene

Es importante establecer mecanismos para la gestión del desarrollo y el mantenimiento de la infraestructura. Como se identificó en la revisión del Marco Legal, la dotación de servicios y el manteamiento del espacio público es competencia del municipio.

El Ayuntamiento ejercerá como propias o exclusivas la competencia en los siguientes asuntos:

- **a.** Ordenamiento del tránsito de vehículos y personas en las vías urbanas y rurales.
- **b.** Normar y gestionar el espacio público, tanto urbano como rural.
- **c.** Prevención, extinción de incendios y financiación de las estaciones de bomberos.
- **d.** Ordenamiento del territorio, planeamiento urbano, gestión del suelo, ejecución y disciplina urbanística;
- **e.** Normar y gestionar el mantenimiento y uso de las áreas verdes, parques y jardines.

f. Normar y gestionar la protección de la higiene y salubridad públicas para garantizar el saneamiento ambiental.

g. Construcción de infraestructuras y equipamientos urbanos, pavimentación de las vías públicas urbanas, construcción y mantenimiento caminos rurales, construcción y conservación aceras, contenes y caminos vecinales.

h. Preservación del patrimonio histórico y cultural del municipio.

i. Construcción y gestión de mataderos, mercados y ferias.

j. Construcción y gestión de cementerios y servicios funerarios.

k. Instalación del alumbrado público.

l. Limpieza vial.

m. Servicios de limpieza y ornato público, recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

n. Ordenar y reglamentar el transporte público urbano.

o. Promoción, fomento y desarrollo económico local.

El ayuntamiento de San Francisco Macorís o en asociación con terceros, deberá mantener los espacios públicos como vialidades, aceras y áreas vedes y de recreación que se construyan en el marco del proyecto. Para ello, el ayuntamiento es conocedor del alcance de proyecto y del programa de ejecución de este. Por otro lado, proveedores de servicios como INAPA (agua y saneamiento, EDENORTE (electricidad y alumbrado público) ya cuentan con certificados de factibilidad para dotar servicios al proyecto. Actualmente, la Alcaldía cuenta con empresas subcontratadas para la limpieza y recolección de residuos.

1.2.7.1 Gestión Participativa del Hábitat.

Para garantizar un buen uso y mantenimiento colectivo del nuevo desarrollo, se identifican metodologías exitosas de gestión participativa. Estos procesos son sostenibles en el tiempo y no requieren de costes elevados, ya que se sostienen gracias a los trabajos de la comunidad.

La experiencia social y participativa de un colectivo en la producción de su hábitat abre amplias posibilidades para mantener y profundizar la organización comunitaria durante la fase del uso del conjunto habitacional o del asentamiento construido.

El tema de la gestión participativa es un reto compartido entre los gobiernos y la ciudadanía, algunas experiencias internacionales describen este fenómeno social como: La experiencia social y participativa de un colectivo en la producción de su hábitat abre amplias posibilidades para mantener y profundizar la organización comunitaria durante la fase del uso del conjunto habitacional o del asentamiento construido. Por gestión participativa del hábitat entendemos la acción consciente y responsable de la comunidad organizada para la administración, mantenimiento, uso y mejoramiento de los espacios públicos y de los equipamientos colectivos. Implica la interacción corresponsable con los organismos públicos encargados de proporcionar los servicios, así como una amplia participación en las decisiones referentes a la planeación y ejecución de nuevos proyectos y actividades destinadas a mantener y mejorar la calidad de vida del colectivo. Contempla también la formación permanente de sus integrantes; la organización de actividades culturales y deportivas; el desarrollo y administración de proyectos productivos y ambientales; la realización conjunta de actividades colectivas que garanticen la convivencia, la seguridad y el desarrollo personal y comunitario de todos los integrantes de la comunidad, y la vinculación solidaria y activa de ésta con otras comunidades y con su entorno social.

1.2.7.1.1 Corresponsabilidad en la Gestión de Espacios.

Es de vital importancia promover mediante la participación ciudadana el mantenimiento del nuevo hábitat, mejoramiento e innovación de sus áreas y bienes de uso común, a través de la

administración de recursos, promoviendo la organización comunitaria de sus habitantes, y la corresponsabilidad social entre gobierno y ciudadanía; conviniendo decisiones, la administración y ejecución de los recursos asignados del programa de manera informada.

Acciones puntuales para lograrlo:

- Dar mantenimiento y mejoramiento de las áreas comunes de la unidad habitacional.
- Fomentar la participación de los habitantes en la toma de decisiones colectivas y en la administración y supervisión ciudadana en el entorno habitacional.
- Establecer una cultura de corresponsabilidad entre gobierno local y sociedad en la solución de los problemas.
- Generar lazos de identidad y corresponsabilidad entre vecinos para la construcción de una sana cultura condominal.
- Consolidar y fortalecer la vida condominal a través del fomento de los valores de la convivencia, tales como: tolerancia, respeto, cooperación y participación.

1.2.7.2 Programa de Preparación para el Traslado y Programa Socioeconómico, Plan de Acción de Reasentamiento (PAR).

El Programa de preparación para el trasado, incluido en el PAR, tiene como objetivo Informar y orientar a las familias en diversos temas relacionados con el reasentamiento con la finalidad de generar un ambiente de confianza y seguridad en todas las fases del proceso de reasentamiento (desde la fase inicial -de preparación- hasta la fase final del proceso), así como dar a conocer los actores e instituciones involucradas en el Proyecto; así mismo, dar a conocer a las familias los alcances del Plan de Reasentamiento, y las etapas de este ¿dónde estamos y hacia dónde vamos?.

Entre sus actividades, se tiene contemplado: Talleres, reuniones informativas, pláticas y mesas de diálogo sobre diversos temas tales como vivienda, comercio, empleo, comunidad, salud, educación y medio ambiente:

- **Vivienda**: uso y mantenimiento de viviendas y espacios públicos, certeza jurídica de la propiedad, implicaciones de vivir bajo el régimen en condominio.
- **Comunidad**: creación de normas de convivencia, formas de organización vecinal, creación de junta de vecinos, etc.
- **Economía, comercio y empleo**: capacitación y educación financiera;
- **Educación**: asesoría y orientación para la matriculación de niños;
- **Medio Ambiente**: proyecto de formación en riesgo climático, manejo de residuos.

1.2.7.3 Organización Condominal del Nuevo Barrio Azul.

1.2.7.3.1 Conformación de Junta Vecinal (Junta de Vecinos).

Es un proceso permanente que requiere la participación de condóminos y autoridades a fin de consolidar en la comunidad del nuevo hábitat la cultura de vida comunitaria cimentada en valores como el respeto, la tolerancia y la solidaridad.

La junta de vecinos será responsable de la gestión y mantenimiento de los espacios comunes y velar por la dotación de servicios públicos urbanos por parte de los proveedores de servicios y el gobierno municipal. En caso de necesidad, estará encargada de administrar fondos comunitarios para el mantenimiento de la infraestructura o el pago de servicios.

La conformación de la Junta de Vecinos debe ser por votación y será representada por un presidente. El reglamento de convivencia y administración regulará las funciones y normas de la Junta de Vecinos (Ver Figura 1.2.7.3.1.1).

1.2.7.3.2 Derechos y Obligaciones del Comité de la Junta de Vecinos.

El comité vecinal en cumplimiento con el compromiso que adquirieron mediante asamblea tendrá las siguientes facultades y obligaciones:

1) Convocar las reuniones que sean necesarias para la organización y promoción de las peticiones a la Alcaldía, cuando menos una vez por mes.

2) Impulsar a los miembros del residencial correspondiente a fin de que organizadamente propongan alternativas de solución a los problemas que se susciten en la misma.

3) Participar en los eventos que la Alcaldía organice en su jurisdicción.

4) Representar al residencial ante la Alcaldía a fin de que pueda participar en la elaboración de Planes de Desarrollo Urbano y otros proyectos aplicables.

5) Difundir todo tipo de notificaciones oficiales que la Alcaldía remita al Nuevo Barrio Azul.

El Comité está obligado a informar a la comunidad del Nuevo Barrio Azul:

1) El plan de trabajo que pretenden realizar a todos los vecinos.

2) El cumplimiento de los planes y programas del municipio ejecutados y por ejecutar, siempre y cuando estén dentro de su jurisdicción.

3) Cualquier asunto que considere importante para hacerlo llegar a sus condóminos, podrá previo aviso a la Alcaldía convocar a la junta.

4) Cumplir como comité todos los lineamientos que indica la Ley aplicable.

1.2.7.3.3 Funcionamiento del Comité de las Juntas de Vecinos.

A fin de tomar decisiones a beneficio del Nuevo Barrio Azul, el comité de la junta de vecinos podrá convocar por medio de su presidente a Sesiones Ordinarias o Extraordinarias. Estas sesiones serán presididas por el presidente; tomando en consideración las opiniones de los demás, y en caso de llegar a un acuerdo se someterá a votación, siendo el último en votar el presidente y teniendo el

voto de calidad si llegan a quedar empatados; deberán quedar prohibidas en ese tipo de reuniones tratar asuntos de tipo religioso o político partidista.

En la Figura 1.2.7.3.3.1, se describen las facultades y obligaciones para cada uno de los representantes del comité vecinal.

- **Coordinación de las juntas vecinales y las autoridades en la materia.**

Son responsabilidad de las autoridades competentes en la materia, vigilar la coordinación de los comités integrados, además de verificar el buen funcionamiento periódicamente del comité. Es responsabilidad de las autoridades procurar que exista una relación de confianza, cordialidad y respeto entre la Alcaldía y las juntas vecinales.

- **Reglamento de convivencia y administración.**

En términos generales, el reglamento de convivencia y administración contiene un conjunto de normas que cada condominio en particular establece para regular el orden, al cual todos los miembros de la comunidad del Nuevo Barrio Azul deberán sujetarse. Se sugiere que dicho reglamento contenga como mínimo los siguientes aspectos:

- Disposiciones Generales
- Derechos y Obligaciones de los Condóminos
- Derechos y Obligaciones de la Administración y Administrador
- Facultades de la Junta de Vecinos
- Facultades de los Comités de Vecinos
- Sanciones

El reglamento deberá ser elaborado por la Junta Vecinal, que estará representada por los líderes comunitarios que hayan sido elegidos para tales fines.

- **Junta Administrativa por unidad de edificio.**

La junta de vecinos es una organización comunitaria de carácter local representativas de las personas que residen en un mismo edificio y cuyo objeto es promover el mantenimiento del inmueble y áreas comunes que hayan sido delimitadas. Los interesados en participar en la administración del edificio deben ser inquilinos del edificio. Dichos candidatos serán presentados con los vecinos mediante la celebración de una asamblea general de vecinos, donde todos los vecinos del edificio votarán de manera libre por la persona que los representará; el candidato con mayor número de votos será el elegido. Esta decisión se deberá registrar ante la Administración General del condominio. El período de actuación del administrador será el que se haya establecido dentro del Reglamento, así como las cuotas y aportaciones de cada condómino del edificio.

Siguiendo esta lógica, para el caso especial del Nuevo Barrio Azul, donde se ha planteado un conjunto con un total 41 torres condominales y 12 viviendas unifamiliares (en total 53 torres de vivienda) Así mismo las viviendas unifamiliares deberán nombrar a un administrador para áreas comunes.

El administrador elegido, deberá mantener en buen estado el edificio, administrar y recaudar las cuotas de mantenimiento para el pago de servicios comunes, tales como: pago de suministros de luz y agua en las áreas comunes, la limpieza, mantenimiento y seguridad, así como recibir quejas de daños a las áreas comunes; mediar problemáticas entre los condóminos; vigilar que se cumpla el reglamento interno y realizar trámites legales en relación con el condominio, entre otras responsabilidades. El administrador, deberá contar siempre con el apoyo de un Comité de Vigilancia integrado por dos vecinos, quiénes vigilarán que la cumpla dichas obligaciones.

1.2.7.4 Participación de la Alcaldía en la Administración y Mantenimiento de Espacios Públicos.

La alcaldía deberá asumir la responsabilidad de dar mantenimiento a los espacios y equipamiento de carácter público del nuevo Barrio Azul. De acuerdo con la Estrategia Nacional de

Desarrollo 2010-2030, el objetivo 1.1.2 "Impulsar el desarrollo local, provincial y regional, mediante el fortalecimiento de las capacidades de planificación y gestión de los municipios, la participación de los actores sociales y la coordinación con otras instancias del Estado, a fin de potenciar los recursos locales y aprovechar las oportunidades de los mercados globales". Dentro de este objetivo, en lo referente a la planificación municipal, se destaca en la línea de acción 1.1.2.1: "Fortalecer las capacidades técnicas, gerenciales y de planificación de los gobiernos locales para formular y ejecutar políticas públicas de manera articuladas con el Gobierno Central". Este mismo objetivo garantiza que esta planificación se realice de manera participativa cuando estipula en la línea de acción 1.1.2.3: "Establecer mecanismos de participación permanente y las vías de comunicación entre las autoridades municipales y los habitantes del municipio para promover la permanente participación social activa y responsable en los espacios de consulta y concertación del gobierno local, mediante el desarrollo de una cultura de derechos y deberes de las y los munícipes y el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias y representativas de los distintos sectores que interactúan en el municipio, enfatizando las de niños, niñas, adolescentes, jóvenes y mujeres". Ley 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios Establece en su Art. 122 que los Ayuntamientos aprobarán, a iniciativa de las y los síndicos y con participación de la comunidad, planes municipales de desarrollo. Asimismo, el Art. 123 establece que la elaboración, discusión y seguimiento del plan municipal de desarrollo se efectuará por el Consejo Económico y Social Municipal o Consejo Económico y Social, del que formarán parte representantes de la comunidad.

1.2.7.5 Comunidad y Huerto Urbano.

Se entiende por huerto urbano toda aquella área que se encuentra en el territorio urbano destinado al cultivo y producción de alimentos como frutas, verduras y hortalizas, complementada con plantas aromáticas, hierbas medicinales de uso legal y flores, para el autoconsumo y, en los casos donde sea factible, para la venta de excedentes; el cual se puede llevar a cabo tanto en tierra firme o

en espacios alternativos como recipientes, materiales de reciclaje, esquineros, entre otros. Es responsabilidad de todas las personas de la comunidad mantener y proteger los huertos urbanos establecidos en espacios públicos.

El proyecto del huerto urbano tiene por objetivos:

- Proporcionar a la población acceso a espacios libres alternativos con áreas verdes que les permitan realizar actividades físicas en contacto con la naturaleza, mejorando su calidad de vida y fomentando una alimentación saludable;
- Fomentar la participación ciudadana en la preservación del equilibrio ecológico, la protección y conservación del ambiente y del patrimonio cultural y natural, así como el desarrollo sostenible agroalimentario;
- Promover las buenas prácticas agroecológicas en los sistemas de producción, reciclaje de residuos, cosecha y aprovechamiento de agua pluvial, el uso de especies nativas y recuperación del conocimiento tradicional de la agricultura urbana;
- Promover la soberanía y seguridad alimentaria derivada del consumo de frutas, verduras, hortalizas y otros alimentos producidos en los huertos urbanos, evitando el consumo de alimentos transgénicos;
- Contribuir a aumentar la oferta de actividades recreativas y de sano esparcimiento en áreas verdes, reforzando el tejido social, fomentando la convivencia y la solidaridad;
- Fomentar la siembra de especies y variedades locales de cultivos y otras plantas, sin hacer uso de transgénicos;
- Excluir la utilización de pesticidas y plaguicidas que no se encuentren validados por la autoridad competente, a fin de proteger la flora y la salud humana;

- Promover la implementación de prácticas agroecológicas para disminuir el impacto ambiental de la agricultura urbana y provisión de alimentos de la comunidad;
- Incorporar el uso de tecnologías de riego eficiente, incluyendo el aprovechamiento de agua pluvial;
- Impulsar la siembra de vegetación arbórea, que ayude a mejorar la calidad del aire y disminuir los decibeles del ruido urbano;
- Ayudar a mitigar los efectos del cambio climático y optimizar los servicios ecosistémicos que proveen estas áreas verdes, incluyendo la mitigación del efecto de la isla de calor;
- Contribuir a la mitigación de los efectos del cambio climático a través del fortalecimiento de la soberanía, la seguridad alimentaria y el cultivo de variedades adaptadas a diversas condiciones ambientales;
- Fortalecer la relación intergeneracional a través de la incorporación de nuevas tendencias y tecnologías a los conocimientos que las juventudes pueden aportar;
- Promover la colaboración de todas las personas habitantes de una comunidad, tratándose de huertos urbanos ubicados en el espacio público o de unidad habitacional tratándose de áreas comunes, tendientes a generar microclimas, embellecer el espacio público y generar la convivencia social.

1.2.7.5.1 Gestión Huerto Urbano: Cooperativa.

- Las Cooperativas son entidades de carácter privado y de interés social, compuestas por personas físicas o personas jurídicas que se asocian sobre la base del esfuerzo propio y la ayuda mutua, para organizar una empresa económica y social sin fines de lucro, con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas.

- Buscar posibles socios capitalista que contribuya con un capital semilla para que la Cooperativa empiece a funcionar, o, en su caso, los socios fundadores podrían contribuir a partes iguales con un capital semilla para iniciar la producción.
- Junto con MIVHED, se está valorando la posibilidad de que el huerto sea propiedad de condominio (como parte de la propiedad de la vivienda de todas las familias, quienes serán propietarias de los espacios comunes que se determinen) o, en su defecto, propiedad del estado con permiso de usufructo a la comunidad.

1.2.7.6 Derechos y Obligaciones de la Comunidad.

Es un derecho de las personas que habitan en el Nuevo Barrio Azul contar con un huerto urbano, siempre que cumpla con las características y medidas sanitarias establecidas por las autoridades en la materia.

Toda la comunidad del Nuevo Barrio Azul tiene derecho a:

- Recibir capacitación por parte de la alcaldía que corresponda a fin de instalar adecuadamente y dar mantenimiento oportuno a su huerto urbano;
- Contar con asesoría técnica por parte de las autoridades, a fin de conocer qué especies son viables de tener y cuidar mediante agricultura urbana en los huertos urbanos;
- A recibir en caso de solicitarlo, capacitación en materia de autoempleo relacionado con la agricultura urbana;
- Las demás que determine el Reglamento de Vecinos del Nuevo Barrio Azul.

La Alcaldía tendrá las siguientes atribuciones:

- Apoyarán la creación, mantenimiento y protección de huertos urbanos que se encuentren dentro de su jurisdicción;

- Impulsarán la recuperación de espacios públicos en desuso para crear nuevos huertos urbanos en coordinación con la población de la comunidad y de acuerdo con sus necesidades locales;
- Brindarán asesoría y capacitación gratuitas en materia de instalación, mantenimiento y aprovechamiento de huertos urbanos a todas aquellas personas que así lo soliciten;
- La asesoría y capacitación a que se refiere la presente fracción deberá atender los lineamientos establecidos previamente por las autoridades;
- En coordinación con las autoridades competentes en la materia se impartirán cursos y talleres para la promoción, creación, desarrollo, mantenimiento y protección de huertos urbanos, fomentando la educación ambiental;
- Integrar un inventario de todos los huertos urbanos situados en espacios públicos al interior de su demarcación, mismo que será actualizado por lo menos cada seis meses, esta información deberá incluirse en el inventario de espacios públicos que la ley de la materia, incluyendo lo referente a la periodicidad del mantenimiento, recursos invertidos y nivel de aprovechamiento de estos.

1.2.8 Vida Útil del Proyecto

Se estima que la vida útil del proyecto ha de ser de unos 50 años para la edificación y de 30 años para el espacio público.

1.3 Análisis de las Alternativas del Proyecto

Este capítulo presenta los resultados de la evaluación de las alternativas consideradas para el Proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul (21198) con base en criterios sociales, ambientales, económicos y de gestión de riesgos. Se evaluaron las soluciones propuestas por el Análisis de Alternativas para la Adquisición de Terrenos, Estudio de Alternativas y Selección de Nuevas Localizaciones (2020) y el Plan Maestro Barrio Azul, 2022. Es importante destacar que la ejecución de este proyecto está vinculado a las obras de mitigación a realizarse; por lo tanto, se evaluarán las alternativas tal y como fueron consideradas en el estudio citado, tomando en cuenta la interacción de ambos proyectos.

Se analizaron tres alternativas para las obras de mitigación: sin proyecto, despejando la zona equivalente a la llanura de inundación asociada a un período de retorno de 100 años (TR100) y mediante la construcción de un canal de mitigación del riesgo. Las unidades de referencia empleadas para la comparación de las alternativas son los emplazamientos de las viviendas identificadas en el primer censo realizado en la zona de estudio. Este levantamiento presenta 403 puntos equivalentes a jefes de hogares (o familias).

Se analizaron alternativas para la localización del Nuevo Barrio Azul: en la Urbanización Cordero Tejada, La Madeja y en un terreno municipal, tomando en consideración su proximidad a zonas de riesgo, áreas protegidas, acceso a servicios básicos, así como la existencia de conflictos que impidan o dificulten el uso del terreno. También se analizaron dos alternativas para el tipo de vivienda a construir en Nuevo Barrio Azul: viviendas construidas por el Programa Vivienda Nueva 2020 del MIVED y viviendas propuestas para el proyecto Pro-Resiliencia. A continuación, se presentan los criterios asociados a cada alternativa identificada para las obras de mitigación que originan la necesidad del reasentamiento.

1.3.1 Criterio Económico

Este criterio toma en consideración las consecuencias sobre la relación costo / beneficio resultante de la opción seleccionada. Se tomaron en cuenta los costos:

- Asociados a los daños ocasionados al exterior de las viviendas por las inundaciones.
- Asociados a los daños a los bienes (mobiliario, ropa, electrodomésticos, entre otros) causados por la inundación.
- Asociados a la demolición y reposición de las viviendas que formarán parte del reasentamiento.
- Asociados a la creación de un parque lineal en las zonas liberadas para evitar la formación de un nuevo reasentamiento informal, al proporcionársele un nuevo uso al suelo liberado.
- Asociados la compra del nuevo terreno necesario para albergar la construcción para las nuevas viviendas.

1.3.1.1 Costos Asociados a Daños Exteriores a las Viviendas Ocasionados por Inundaciones.

El costo de los daños exteriores se ha definido en función de las curvas ERN de vulnerabilidad[1], que definen el porcentaje del daño asociado al valor de la vivienda, estimando el valor del daño en función de la profundidad del flujo de la inundación y los materiales de la vivienda. El valor de las viviendas existentes en Barrio Azul se estimó en USD 302.97/m^2 y el tamaño promedio de una multifamiliar es de aproximadamente 70 m^2, arrojando un valor de $21, 208.00 dólares por vivienda (MIVED, 2022). Para elaborar este análisis, se han empleado el material de las paredes y las profundidades presentes en cada punto equivalente a un levantamiento del censo. Se

[1] ERN- vulnerabilidad es un software desarrollado para la creación de curvas de vulnerabilidad para diferentes tipos de estructuras bajo los efectos adversos de diferentes peligros de origen natural.

han diferenciado entre dos tipos de materiales de vivienda, según su vulnerabilidad ante las inundaciones: madera/zinc y block/concreto.

La función de vulnerabilidad de pérdidas económicas elaborada para los dos tipos de materiales muestra que el valor esperado del daño (MDR en la curva) frente a inundaciones es mayor para las viviendas construidas de madera y zinc que para las de mampostería (ver Figura 1.3.1.1.1).

En relación con los costos por daños según el tipo de vivienda, ante las inundaciones las viviendas de mampostería son menos vulnerables, por lo que se recomienda que las construcciones del Nuevo Barrio Azul prioricen el uso de este material.

Es importante señalar que, si no se realiza ninguna intervención, el valor del calado en las zonas urbanas cercanas al río Jaya oscila entre 3.5 m. en las zonas más cercanas y podría alcanzar los 2 m. a una distancia de 50 m. del cauce original.

1.3.1.2 Costos Asociados a Bienes.

Los costos asociados a los bienes se han estimado mediante una tabla definida por la Universidad Autónoma de México en su "Metodología para la valoración económica de daños potenciales tangibles directos por inundación" (Suárez Baro, 2012), donde se establece una relación entre el daño a los bienes, el costo asociado a ese daño y el calado.

Las PAE (Pérdidas Anuales Esperadas) están definidas por los costos de los daños exterior e interior, evaluado con respecto a diferentes períodos de retorno y su frecuencia de ocurrencia asociada. Para la alternativa sin proyecto los daños alcanzan un valor de $ 693, 398.40 dólares (ver Tabla 1.3.1.2.1); para la alternativa que considera la llanura de inundación los costos asociados a los daños son $ 0.01 (ver Tabla 1.3.1.2.2) y para el canal de mitigación del riesgo los costos ascienden a $1,199.01 dólares (ver Tabla 1.3.1.2.3).

1.3.1.3 Costos Asociados a Demolición/Reposición de Viviendas.

La cantidad de viviendas a demoler han sido definidas en función de la alternativa seleccionada. En la alternativa sin proyecto (situación actual), no se plantea el reasentamiento de ninguna casa; en la alternativa de la llanura de inundación se reasentarán todas las viviendas presentes en la zona afectada por la crecida asociada a un período de retorno de cien años, mientras que para la alternativa del canal se ha considerado el reasentamiento de 236 viviendas.

El precio establecido para la reposición de las viviendas es de USD 714.29/m^2 y el tamaño promedio de las viviendas es de 70 m^2, para un valor de USD 50,000.00.

1.3.1.4 Costos Asociados a la Creación de un Parque Lineal.

Los gastos asociados a la construcción del parque lineal ascienden a USD 37,741. 40, para la colocación de bancos y juegos infantiles USD 34,820.00 y la instalación de un sistema de irrigación tiene un costo de USD 8,705.00. La alternativa sin proyecto no requiere la construcción de un parque lineal, mientras que la alternativa del canal incluye además los costos asociados a la construcción del canal.

1.3.1.5 Costos Asociados a la Adquisición de un Nuevo Terreno.

El costo de la adquisición del terreno se ha establecido en USD 41.34/m^2, en la alternativa sin proyecto no se requiere la compra de un nuevo terreno.

1.3.2 Análisis Económico de las Alternativas

La alternativa sin proyecto representa unas pérdidas anuales esperadas (PAE) de USD 762,738.20; la alternativa que contempla la construcción de un canal presenta PAE de USD 1,199.00, mientras que para llanura de inundación no se asignó PAE. En cuanto a costos totales, la alternativa de despejar la llanura de inundación es la más costosa, con USD15,748,703.10; es importante destacar que la alternativa sin intervención representa costos de USD11,136,011.1 a pesar de presentar medidas de mitigación a la situación de vulnerabilidad actual.

1.3.3 Criterio Social

Este criterio toma en consideración los aspectos sociales vinculados a cada alternativa; en especial por tratarse de buscar la solución idónea de mitigación del riesgo para las viviendas que se ven afectadas por las inundaciones sufridas por la comunidad, asociadas a un período de retorno de cien años (TR00) para todas las alternativas, estudiando los tipos de afectación asociados a cada opción.

Los hogares afectados luego de una inundación con un período de retorno de cien años, representa las viviendas que tras el fenómeno siguen sufriendo afectación. Los hogares con riesgo mitigado reasentados son aquellas viviendas que han sido reasentadas para mitigar su riesgo. El concepto de salud poblacional determina el grado en el que la alternativa mejora la calidad de vida y las condiciones del entorno, el medio urbano e influye positivamente en los habitantes de la zona. La asignación de valores a la salud poblacional se realizó utilizando una escala del 1 al 10, donde 10 es la mejor situación o menor efecto negativo. El resultado total se obtiene al ponderar el factor de salud poblacional, asignándosele una doble ponderación a los que mantienen su constructo social a la vez que mitigan el riesgo.

Los costos asociados al reasentamiento vinculados a la alternativa que consiste en despejar la llanura de inundación son 2.4 veces superiores a los derivados a la opción que plantea construir un canal. Como los costos unitarios que se estimaron para ambas opciones son similares, esa diferencia en el monto total se debe a que la alternativa de la llanura considera actuar sobre una superficie 10 veces mayor a la alternativa de construir el canal, además de que contempla un reasentamiento de una población con una proporción similar a los costos (2.38 más viviendas que la construcción del canal) (ver Tabla 1.3.3.1).

La alternativa que presentó la mayor valoración del criterio social es la solución construcción del canal debido a que es la opción que requiere menos reasentamientos (ver Tabla 1.3.3.2).

1.3.4 Criterio Ambiental

El criterio ambiental considera impactos que cada alternativa pudiera potencialmente ocasionar sobre determinados tipos de ecosistemas, biodiversidad y recursos naturales, tanto en la fase de ejecución como en la de operación. La ponderación se ha realizado tomando como base el informe de Evaluación Ambiental Estratégica en desarrollo y los efectos identificados; se asignaron valores mediante una escala del 1 al 10, siendo 10 la mejor situación (menor impacto negativo).

A continuación, se presentan los elementos ambientales considerados.

- Funciones ecológicas: hace referencia principalmente al bosque de ribera y sus funciones asociadas.
- Contaminación de aguas: depende directamente de los vertidos, la suciedad, el porcentaje de escorrentía urbana que llegue al cauce y otros valores químicos de las aguas.
- Biodiversidad: grado de biodiversidad de flora y fauna asociada a la vegetación primaria.
- Afectaciones obra: considera los impactos que afecten a la biodiversidad y recursos naturales de la zona de estudio durante la fase de ejecución de la alternativa propuesta.
- Aporte al ciclo hidrológico: capacidad de absorción del suelo es la función más destacada en este aspecto; además considera retención del agua por la vegetación o niveles de evapotranspiración.

Según los valores asignados a las tres alternativas, se observa que la que obtuvo los mayores valores fue la alternativa que considera despejar la llanura de inundación (ver Tabla 1.3.4.1)

1.3.5 Zona de Emplazamiento del Nuevo Barrio Azul

Para determinar la mejor opción para la selección final de los terrenos se consideró:

- Riesgos potenciales en los terrenos priorizados.

- Que el terreno no esté localizado en terreno restringido (áreas protegidas).
- Disponibilidad de terreno y acceso a infraestructura y servicios básicos.
- Condiciones y acceso a espacios públicos (Calles, parques, etc.).
- Equipamientos públicos y privados en el terreno y alrededores.
- Proximidad al lugar de origen y tenga posibilidad de acceso a servicios básicos.
- Proximidad del terreno a un centro urbano y que permita a los miembros de la comunidad a desplazarse en transporte público en menos de 20- 30 minutos.
- Que la ubicación en el terreno del nuevo asentamiento no existan conflictos con las comunidades aledañas existentes.
- Actividades económicas en el área circundante.

Se evaluaron tres alternativas para la localización del Nuevo Barrio Azul: Terreno Municipal, La Madeja y Urbanización Cordero Tejada, próximos a la comunidad de origen y La Madeja; en el estudio de 2020 se consideró la alternativa *in situ*, sin embargo fue descartada, debido a su vulnerabilidad ante inundaciones además de que las vivivendas localizadas en las proximidades del río Jaya se encuentran en un área no urbanizable por ley, según lo establece el artículo 129 de la Ley 64-00 General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que enuncia que *"se debe garantizar una franja de protección obligatoria de 30 metros en ambas márgenes de corrientes fluviales, así como alrededor de lagos, lagunas y embalses"*.

1.3.6 Descripción de Alternativas

Para la localización del reasentamiento del Nuevo Barrio Azul se consideraron tres alternativas: la Urbanización Cordero Tejada, La Madeja y un terreno municipal.

1.3.6.1 Urbanización Cordero Tejada.

Ocupa una superficie de 314,400m^2, posee acceso por camino en tierra, con

contenes recién construidos, acueducto, no alcantarillado, así como infraestructura de servicio eléctrico existente.

1.3.6.1.1 Ventajas.

- El terreno no está localizado en una zona de alto riesgo.
- El terreno no está situado en áreas protegidas o ambientalmente frágiles.
- Posee proximidad a equipamientos urbanos básicos – en un radio mayor de 1,000 metros o más de 15 minutos caminando (a 2.0 km).
- Terreno disponible y libre de conflictos.
- Proximidad a terreno que garantice la sostenibilidad socioeconómica (acceso a medios de vida) – aproximadamente a 1.0 km).
- Terreno próximo a un centro o subcentro urbano (entre 1 – 3 km de distancia).
- Es el terreno con mayor área disponible para realizar el reasentamiento.
- Inmerso en trama urbana en vías de urbanización.

1.3.6.1.2 Desventajas.

- Terreno localizado a una distancia de 2 km metros de equipamientos urbanos básicos.
- Terreno localizado a 500 m de infraestructura de servicios básicos.
- Área sin servicio de alcantarillado.
- Es una propiedad privada.
- Desconexión del terreno con la ciudad consolidada.

1.3.6.2 La Madeja.

La Madeja ocupa una superficie de 25,000m^2 acceso por avenida asfaltada, con contenes y aceras, acueducto,servicio eléctrico, pero sin alcantarillado.

1.3.6.2.1 Ventajas.

- El terreno no está localizado en una zona de alto riesgo.
- El terreno no está localizado en áreas protegidas o ambientalmente frágiles.
- Proximidad de 200 metros a infraestructura de servicios básicos.
- Inmerso en trama urbana consolidada.
- Próximo a equipamientos urbanos.
- El terreno está disponible y libre de conflictos.
- Acceso a medios de vida en un radio entre 1.0 km a 3.0 km (2.5 km).

1.3.6.2.2 Desventajas.

- Es una propiedad privada.
- Área sin servicio de alcantarillado.
- Localización alejada del área de influencia de la comunidad afectada.
- Es el terreno con menor área disponible para efectuar el reasentamiento.
- Terreno localizado a mayor distancia del área de influencia de la comunidad afectada.

1.3.6.3 Terreno Municipal.

Ocupa una superficie de 43,731.81m^2, tiene acceso por calle asfaltada así como servicio eléctrico existente.

1.3.6.3.1 Ventajas.

- Terreno no está localizado en áreas protegidas.
- Proximidad inferior a 200 metros de la infraestructura de servicios básicos.
- El terreno está disponible y libre de conflictos.
- Acceso a medios de vida en un radio de 2 km.

- Terreno próximo a un centro o subcentro urbano, a 900 m de distancia.
- Propiedad municipal.
- Acceso a servicios básicos.
- Cercano a trama urbana consolidada y a comunidad de origen.

1.3.6.3.2 Desventajas.

- Área sin servicio de alcantarillado.
- Desconexión peatonal con trama urbana.
- Riesgos asociados a la presencia de una estación de gas localizada a 200 km.

Según las características de los terrenos, la alternativa seleccionada para el emplazamiento es la Urbanización Cordero Tejada.

1.3.7 Alternativas Sobre el Tipo de Viviendas

Se analizaron dos alternativas para el tipo de vivienda a construir en Nuevo Barrio Azul: viviendas construidas por el Programa Vivienda Nueva 2020 del MIVED y viviendas propuestas para el proyecto Pro-Resiliencia. Construcción en mampostería, principalmente.

1.3.8 Descripción de Alternativas

1.3.8.1 Viviendas Construidas por el MIVED.

Poseen una superficie entre 40 y 52 m^2, con dos dormitorios (para una ocupación estimada de 3 a 4 habitantes); los edificios consideran dos apartamentos por planta, disposición de espacio exterior tipo balcón. Proporciona ventilación cruzada.

1.3.8.1.1 Ventajas.

- Ventilación cruzada.
- Construcción en mampostería

- Espacio exterior tipo balcón, que permite interacción social, además de contribuir al confort climático.

1.3.8.1.2 Desventajas.

- Dos apartamentos por planta (proporcionan menos privacidad, si se comparan con la alternativa que ofrece solo un apartamento por planta).
- Apartamentos menos espaciosos.
- No utilizan cubiertas vegetales (techos verdes) como medida de mejorar las condiciones bioclimáticas.

1.3.8.2 Viviendas Propuestas por el Proyecto Pro–Resiliencia.

Poseen una superficie entre 55.7 y 66.27 m^2, con dos y tres dormitorios (para una ocupación entre 4 y 5 personas); los edificios consideran un apartamento por planta, disposición de espacio tipo balcón. Proporciona ventilación cruzada.

Pro Resiliencia considera la instalación de comercios en plantas bajas, de manera que permitan restaurar los modos de vida de las familias, así como la creación de huertos urbanos destinados a garantizar la seguridad alimentaria.

1.3.8.2.1 Ventajas.

- Ventilación cruzada.
- Construcción en mampostería.
- Apartamentos más espaciosos, permiten albergar a mayor cantidad de personas.
- Cocina incorporada a la sala en apartamentos de dos dormitorios y cocina semiintegrada para apartamentos de 3 dormitorios.
- Diseño bioclimático (techos verdes).

1.3.9 Conclusiones

Se evaluaron tres alternativas para el Proyecto Pro Resiliencia Nuevo Barrio Azul: una considerando la no intervención, otra despejando la zona equivalente a la llanura de inundación asociada a un período de retorno de 100 años y otra mediante la construcción de un canal de mitigación del riesgo; la alternativa seleccionada fue la construcción de un canal de mitigación del riesgo, debido a que de las dos alternativas de actuación, es la más económica, presenta una valoración de los criterios ambientales aceptable y representa la mejor valoración social, ya que requiere menos movilización de hogares, sin que esto vaya en perjuicio de la seguridad.

Se evaluaron tres alternativas para el emplazamiento del asentamiento del Nuevo Barrio Azul: la Urbanización Cordero Tejada, La Madeja y en un terreno municipal; la alternativa seleccionada fue la Urbanización Cordero Tejada, debido a que posee la mayor extensión para recibir la población a reubicar; no presenta instalaciones que representen riesgos (como en el caso de La Madeja, que está cercana a una estación de gas) y está localizado más cerca a la comunidad de origen que el terreno municipal (que además es el que ofrece menos superficie). La posibilidad de que la comunidad se ubique en el lugar de origen (*in situ*) no es factible legalmente, además de que su vulnerabilidad asociada a su cercanía al río Jaya (el 96 % de las viviendas se encuentran a menos de ½ km del río).

Al comparar los tipos de viviendas propuestos por proyectos anteriores del MIVED y por Pro Resiliencia se concluye que esta alternativa es la mejor valorada, al proporcionar un diseño que considera criterios bioclimáticos; propone viviendas más espaciosas así como espacios diseñados con la finalidad de facilitar el restablecimiento de los medios de vida de la comunidad beneficiaria del reasentamiento.

1.4 Fase de Construcción

1.4.1 Construcción de Obras Civiles

Actualmente los terrenos de emplazamiento para el proyecto Nuevo Barrio Azul, no cuenta con las servidumbres ni infraestructuras de instalaciones, a escala urbana o arquitectónica, necesarias para la implantación del asentamiento. Este Proyecto Básico, y los documentos que lo definen, suponen una primera aproximación, a escala de propuesta de diseño, de dichas instalaciones, las cuales serán definidas en su totalidad en el Proyecto de Ejecución.

A nivel de infraestructuras el acceso a los terrenos de proyecto se garantiza, ampliando las vías que conectan desde y hacia el caso urbano de San Francisco de Macorís, como es el caso de la Calle de San Diego.

La cubicación de las parcelas internas se ha realizado mediante una comparativa o corte entre dos superficies: el terreno original y la superficie de cada parcela, formada por los bordillos de terminación de cada uno de los viales. (Ver figuras 1.4.1.1 y 1.4.1.2).

Como se ha mencionado anteriormente, se ha geométrizado el trazado en planta, alzado y sección tipo de los viales del Nuevo Barrio Azul, que lo conforman los siguientes ejes:

Ejes:

- Eje 01: Ampliación calle existente.
- Eje 02: Calle principal o calle azul
- Eje 03: Calle primera
- Eje 04: Calle segunda
- Eje 05: Calle cierre perimetral

Explanadas:

- Explanada 01
- Explanada 02

- Explanada 03
- Explanada 04
- Explanada 05
- Explanada 06

Se procede a continuación a describir las principales características de cada uno de los ejes geométricos:

Eje 01: Ampliación calle existente:

- Longitud: 388,36 m
- Radio mínimo empleado: 20 m
- Pendiente mínima: 1,75 %
- Pendiente máxima: 5,00 %
- Ancho de calzada: 0,00 – 4,67 m en función de la ampliación de la calle existente
- Aparcamiento en paralelo: 2,50 m
- Aparcamiento en espiga: 5,30 m
- Aceras: 2,00 m

Eje 02: Calle principal o calle Azul.

- Longitud: 285,86 m
- Radio mínimo empleado: Recta
- Pendiente mínima: 1,00 %
- Pendiente máxima: 5,00 %
- Ancho de calzada: 2 x 3,00 = 6,00 m
- Aparcamiento en paralelo: 2,50 m
- Aceras: 2,00 m

Eje 03: Calle Primera

- Longitud: 110,58 m
- Radio mínimo empleado: Recta
- Pendiente mínima: 0,50 %
- Pendiente máxima: 1,04 %
- Ancho de calzada: 2 x 3,50 = 7,00 m
- Aparcamiento en paralelo (lado izquierdo): 2,50 m
- Aparcamiento en espiga (lado derecho): 5,30 m
- Acera izquierda: 7,00 m (2,50 m acera – 2,50 m carril bici – 2,00 m acera)
- Acera derecha: 2,00 m.

Eje 04: Calle Segunda

- Longitud: 122,91 m
- Radio mínimo empleado: Recta
- Pendiente mínima: 0,50 %
- Pendiente máxima: 0,70 %
- Ancho de calzada: 2 x 3,00 = 6,00 m
- Aparcamiento en espiga (lado izquierdo): 5,30 m
- Aceras: 2,00 m

Eje 05: Calle cierre perimetral

- Longitud: 438,73 m
- Radio mínimo empleado: Recta
- Pendiente mínima: 0,50 %
- Pendiente máxima: 5,00 %

- Ancho de calzada: 0,00 – 3,70 m
- Aparcamiento en paralelo (lado izquierdo): 2,50 m
- Aceras: 1,50 m - 2,00 m

1.4.1.1 Construcción de los Edificios.

El conjunto de edificios destinados a viviendas será construido con el método de formaleta metálica. El Constructor deberá disponer de suficientes formaletas y de personal calificado con experiencia en el proceso constructivo de las mismas, para que pueda cumplir con el cronograma contratado.

- **Separación a linderos**

De acuerdo con la normativa local, un lindero es el espacio que debe ser guardado entre una edificación o porción de terreno que enmarca o delimita una propiedad. Estos pueden ser: lateral derecho, lateral izquierdo, frontal y posterior. Ese valor es en base a las características de la estructura y a la densidad poblacional, tipo de estructura.

Propósitos de los linderos

- Ventilar e iluminar adecuadamente los ambientes habitables.
- Proveer acceso a servicios, bienes y personas a las edificaciones, en especial durante situaciones de emergencia.
- Dificultar la expansión incontrolada de incendios por medio de la separación de las edificaciones.
- Proveer una reserva de espacio para ampliaciones viales.
- Definir el alineamiento de las edificaciones de acuerdo con la imagen urbana propuesta para el sector.
- Contribuir a la formación del espacio abierto de las vías.
- Generar en espacio de transición entre los edificios y las vías.

- Definición de la continuidad perceptual de la senda urbana.
- Crear o conservar espacios libres en las partes centrales de las manzanas.

Sobre retiros mínimos a Linderos

Con el objetivo de brindar mayor seguridad y confortabilidad en las edificaciones, dotando estas de áreas verdes y de esparcimiento, todo solar en que se proyecte construir una vivienda o un edificio deberá observar, las siguientes distancias o retiros mínimos a linderos, considerando la cantidad de pisos de la vivienda o edificio a construir.

- De 1 a 2 pisos, retiro frontal 5.00 metros, retiro posterior y laterales, sin balcón 1.5 a 2.0 metros.
- De 3 a 4 pisos, retiro frontal de 5.00 a 6.00 metros, retiro posterior y laterales, sin balcón 2.0 metros

Se respetará el espacio aéreo entre linderos. No se permitirá sobrepasar la distancia mínima en pisos superiores.

El plan maestro presenta separaciones laterales de 1.50m como mínimo entre edificios (de una o dos alturas), en separaciones posteriores entre 4.00m a 4.50m y linderos frontales de 3.50m lo que contribuye a dotar los espacios interiores de iluminación y ventilación adecuada, así como seguridad estructural en caso de sismos, como se muestra en las figuras 1.4.1.1.1 y 1.4.1.1.2.

1.4.1.2 Pavimentos en Espacios Públicos.

Las necesidades de confort higrotérmico se han hecho coexistir con las necesidades, tanto de espacios verdes y de interacción social como espacios para equipamientos, así como los estacionamientos y zonas de circulación peatonal y ciclista.

La articulación del interior de cada manzana se ha realizado, intercalando los espacios residenciales con los espacios verdes y el equipamiento de estacionamiento, fomentando las

superficies/pavimentos permeables y evitando, de esta manera, el efecto de isla de calor producido por los acabados impermeables.

Desde la disposición de una tipología de parque lineal en la vía principal del barrio, hasta el paisajismo de zonas verdes en los espacios intersticiales, se adopta un concepto de urbanización tipo ciudad jardín o vergel, que permite plena movilidad y accesibilidad universal y la interacción entre los usuarios, los elementos arquitectónicos y las propias especies vegetales.

El ancho de las vías de circulación peatonal, perimetrales a cada manzana, tiene una sección de 2,00 metros de ancho en la vía principal y de 1,50 metros en las vías perpendiculares a esta. La media de ancho de sección de itinerarios peatonales interiores a las manzanas es superior a 1,50 metros y en todo caso se superan los 0,80 metros de ancho. La sección típica o sección tipo de ancho de vía para tráfico rodado en las calles es de 6,00 metros previendo la doble circulación vehicular.

Los recorridos peatonales son aquellos que se realizan tanto en el perímetro de las parcelas, a modo de aceras de hormigón, así como los que se llevan a cabo en el interior a modo de senderos interiores de hormigón.

Estos segundos ayudan, junto con las superficies verdes, a articular los espacios intersticiales de la manzana. En la manzana A estos senderos representan 606,79 m^2. En la manzana B estos senderos representan 175,83 m^2. La Manzana C cuenta con unos senderos interiores que suman 756,14 m^2. La manzana E cuenta con unos senderos de 988,79 m^2. La manzana F cuenta con una superficie de 159,39.

Las aceras perimetrales de las parcelas cuentan con las siguientes longitudes:

A: 280 ml; B: 252 ml; C: 328,10 ml; D: 129 ml; E: 431 ml; F: 241 ml

En resumen, estos itinerarios suponen las vías de comunicación primaria del proyecto y consisten en la combinación de las aceras perimetrales de las manzanas, interconectadas con los

paseos arboladas interiores, emplazados entre los espacios intersticiales de los bloques de edificios y que a su vez se comunican, a modo de espacio paisajístico continuo, con los segmentos de parque lineal correspondientes a cada manzana. Todo esto forma la red peatonal de comunicación del proyecto.

Compartiendo el vial de la Calle Segunda, se propone un carril-bici que se incorpora a esta desde la Calle Primera con 109,25 ml y desarrollándose en la referida calle Segunda con 86,40 ml, para un total 195,65 metros en dos tramos rectos.

Dentro de la definición espacial de las zonas verdes se han incorporado unos espacios de ocio con la misma vocación de pavimento permeable y algunas de las características paisajísticas de dichas zonas verdes. Estos espacios de ocio serán los pequeños parques de juegos para niños. Los mismos se han contabilizado dentro del cómputo general de zonas verdes, pero que además cuentan con su propia identidad espacial (Ver Figura 1.4.1.2 1).

- Pavimento: Acera en hormigón HM-20/B/20/o similar.
- Terreno natural: Capa vegetal existente.
- Arena de rio de 0 a 5 mm de diámetro y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm
- Alcorque: espacio ajardinado tamaño 0.60x0.60, 0.80x0.80 m o similar
- Árbol tipo: Dracena
- Árbol tipo: Acacia amarilla.
- Tobogán Con tubo de acero Ø2 3/4" pasamanos de aluminio Ø 3/4 " borde de acero inoxidable calibre 16.
- Banco tipo Retiro con respaldo de madera o hierro.
- Papelera de madera o hierro.
- Farola: Farola simple con difusor acrílico 2000mm GLS 36w.

- Balancín: Con tubo galvanizado Ø 3" Dimensión 2 x 0.65 x 0.70 m o similar capacidad para 35 kg.
- 12- Columpio: El travesaño superior tiene 50 mm de diámetro y un espesor de 1,5 mm. Las patas tienen 45 mm de diámetro y el espesor es de 1 mm. 220 cm (largo) x 160 cm (ancho) x 180 cm (alto) Ideal para niños de 3 a 12 años. Soporta hasta 50 kg.
- 13- Carrusel: El Carrusel Polka Green tiene las siguientes medidas: 150 cm de diámetro x 103 cm de altura (desde la superficie al extremo superior del poste). La plataforma giratoria está elevada a 8.7 cm del suelo.
- 14- Luminaria: Farola para alumbrado viario compuesta de columna troncocónica de acero galvanizado.
- 15- Banco tipo: retiro con respaldo de madera, hierro o similar (Ver Figura 1.4.1.2.2).

Leyenda:

- Acera en hormigón HM-20/B/20/o similar.
- 2- Terreno natural capa vegetal existente.
- 3- Césped natural *Paspalum notatum*, resistente a variaciones de temperatura y pisoteo o similar.
- 4- Árbol tipo: Neem
- 5- Luminaria: Farola para alumbrado viario compuesta de columna troncocónica de acero galvanizado.
- 6- Árbol Acacia amarilla de 8 a 12 metros copa hasta 9 metros de diámetro crece rápidamente.
- 7- Banco tipo retiro con respaldo de madera o hierro.
- 8- Papelera ágora de madera o hierro.

- 9- Tobogán con tubo de acero Ø 2 3/4" pasamanos de aluminio Ø 3/4 " borde de acero inoxidable calibre 16.
- 10- Balancín: Con tubo galvanizado Ø 3" Dimensión 2 x 0.65 x 0.70 m o similar capacidad para 35 kg.

Esto, originalmente planteado en la fase de proyecto básico, se perfecciona en este proyecto de ejecución, manteniendo el mismo concepto de elemento central de toda la promoción.

En los ejemplos el pavimento se presenta adoquinado en el centro, con capa vegetal a los extremos del recorrido. Para el proyecto de ejecución objeto de esta memoria se ha adoptado una solución mixta que conlleva, como común, pavimento de capa vegetal como denominador permeable y adecuado al tráfico peatonal. En tal sentido se propone una combinación de grama enana, grava y zahorra a definir en proceso constructivo por la dirección del Proyecto.

1.4.1.3 Tipologías de Viviendas.

El Plan Maestro Nuevo Barrio Azul está proyectado para la población a realojar -569 habitantes- organizados en un total de 211 hogares (sólo 205 hogares serán parte de los beneficiarios de vivienda dentro del nuevo Barrio Azul).

Para el cálculo del número de viviendas a construir, se ha tenido en cuenta posibles modificaciones futuras en cuanto a necesidad de vivienda, considerando un margen de error del 15%, lo que suma un total de 236 viviendas distribuidas en las siguientes tipologías de acuerdo con la composición familiar de los hogares censados.

En la Figura 1.4.1.3.1, se identifican las diferentes tipologías propuestas (2, 3 y 4 dormitorios) para los diferentes hogares de acuerdo con la composición familiar, que puede ser de 1 integrante hasta 8 integrantes.

1.4.1.3.1 Vivienda Tipología 1.

Cuenta con 66,04 m^2 construidos. Dos habitaciones más espacio flexible (con opción a espacio productivo). En la Tabla 1.4.1.3.1.1, se relacionan los espacios que forman el programa de necesidades y sus respectivas superficies (Ver figuras 1.4.1.3.1.1 y 1.4.1.3.1.2).

Con respecto al emplazamiento urbano objeto de este proyecto, la tipología de vivienda 1 suma un total de 19 edificios, para 114 unidades, distribuidas en 3 plantas por edificio y a razón de 2 viviendas por planta. La misma supone ser la de mayor altura, con tres niveles, y altura entre forjados y a suelos y techos terminados de 2,80 metros. La altura total de cada edificio de esta tipología es de 11,70 metros hasta el punto de coronación Esta altura se ve incrementada con la implementación en la cubierta de una pérgola de madera tratada y de altura, medida desde la losa de techo o cubierta hasta la coronación de la pérgola, de 3,05 metros. La superficie construida por habitante en esta tipología está por el orden de 16 m^2 por persona a razón de 4 habitantes por vivienda de 2 dormitorios para este caso.

1.4.1.3.2 Vivienda Tipología 2.

Cuenta con 78,21 m^2 construidos, con tres habitaciones más espacio flexible (con opción a espacio productivo). A continuación, se relacionan los espacios que forman el programa de necesidades y sus respectivas superficies (ver Tabla 1.4.1.3.2.1 y las figuras 1.4.1.3.2.1 y 1.4.1.3.2.2).

La tipología de vivienda 2, suma un total de 88 unidades. La misma cuenta con dos y tres niveles, y una altura entre forjados y a suelos y techos terminados de 2,80 metros. La altura total de cada edificio de esta tipología es de 8,90 y 11,70 metros en sus versiones A y B, siendo la primera (A) de dos alturas y siendo la segunda (B) de tres alturas, hasta la parte superior de la cubierta de escaleras. La superficie construida por habitante en esta tipología supera los 13 m^2 por persona, a razón de 6 habitantes por vivienda de 3 dormitorios para este caso.

1.4.1.3.3 Vivienda Tipología 3.

El programa de diseño de la vivienda, de tipología unifamiliar, se desarrolla en 95,04 m^2 de construcción. Cuenta con 3 habitaciones, más espacio flexible en planta baja, con opción para habitación o espacio productivo. Este programa responde a las necesidades de familias de 6 integrantes (Ver tablas 1.4.1.3.3.1 - 1.4.1.3.3.2 y 1.4.1.3.3.3).

La tipología 3 de vivienda suma un total de 12 unidades. Cada una de estas viviendas cuenta con dos niveles para el desarrollo de su programa habitacional, con una altura entre forjados (y desde suelo a techo terminados) de 2,80 metros.

La altura total de cada edificio de esta tipología es de 6,30 metros hasta la parte superior de la vivienda.

La superficie construida por habitante en esta tipología supera los 19 m^2 por persona, a razón de 6 habitantes para 3 dormitorios por vivienda (ver figuras 1.4.1.3.3.1 y 1.4.1.3.3.2).

1.4.1.4 Rutas de Movilización de Maquinarias.

Las rutas por utilizar para la movilización de maquinaria son los caminos ya existentes en la zona y se muestran en la Figura 1.2.3.1.

1.4.1.5 Equipos para Utilizar.

Dentro de los equipos mínimos para la construcción del Proyecto se encuentran las formaletas metálicas tipo Forsa, Motoniveladoras, tractores bulldozer, camiones volteo, rodillos, compresores, entre otros equipos que se describen en la Tabla 1.4.1.7.1.

1.4.1.6 Movimientos de Tierra.

Para la obtención del movimiento de tierras se debe definir en primer lugar el espesor de tierra vegetal. Para ello, a partir del informe geotécnico, se ha calculado dicho espesor para cada eje y explanada, obteniendo los siguientes resultados:

- Eje 01 - Ampliación calle existente: 0,45 m

- Eje 02 - Calle principal o calle azul
  - 0+000 – 0+176: 0,45 m
  - 0+176 – 0+286: 0,90 m
- Eje 03 - Calle primera:
  - 0+000 – 0+068: 0,45 m
  - 0+068 – 0+111: 0,90 m
- Eje 04: Calle segunda
  - 0+000 – 0+050: 0,45 m
  - 0+050 – 0+123: 0,90 m
- Eje 05: Calle cierre perimetral
  - 0+000 – 0+354: 0,90 m
  - 0+354 – 0+439: 0,45 m

Explanadas: Se realiza nivelación del terreno, independientemente del espesor de tierra vegetal. Para la nivelación se considerará el material excavado como tierra vegetal o material no apto.

Para la vialidad, se ha extraído del anexo de pavimentación su espesor y así poder realizar el cálculo de movimiento de tierras.

El pavimento mecanizado ha sido:

- Carpeta asfáltica: 5 cm
- Base granular: 15 cm
- Subbase granular: 20 cm
- Acerado: 10 cm de concreto hidráulico
- Capa de mejora de la subrasante: 50 cm (25 + 25 cm)

Total: 90 cm en viales y 60 cm en acerado

Con estos datos de entrada y con la mecanización de los ejes y explanaciones, se han obtenido los siguientes resultados de movimiento de tierras.

1.4.1.6.1 Movimiento de Tierras de la Vialidad.

Se obtienen los siguientes volúmenes para la vialidad (Ver Tabla 1.4.1.8.1.1):

- Desbroce total viales: 11.688,77 m^2
- Excavación tierra vegetal: 7.617,06 m^3
- Excavación terreno apto: 3.157,50 m^3
- Terraplén: 2.108,78 m^3
- Excedente de material: 3.157,50 m^3 – 2.108,78 m^3 = 1.048,72 m^3
- Suelo para mejora subrasante: 2.900,31 m^3 + 2.831,92 m^3 = 5.732,23 m^3

1.4.1.6.2 Movimiento de Tierras de las Explanadas.

Se obtienen los siguientes volúmenes para los recintos de explanación (Ver Tabla 1.4.1.8.2.1):

- Desbroce total explanadas: 24.097,68 m^2
- Excavación: 2.703,77 m^3
- Terraplén: 9.814,41 m^3
- Déficit en la nivelación de parcelas: 2.703,77 m^3 - 9.814,41 m^3 = 7.110,64 m^3

El déficit de tierras en la nivelación de las parcelas será compensado con el sobrante de tierra vegetal de la vialidad (7.617,06 m^3) y el excedente en tierras de la vialidad (1.048,72 m^3).

1.4.1.6.3 Resumen Movimiento Tierras Total.

- Desbroce total viales: 35.786,45 m^2
- Excavación terreno apto: 3.157,50 m^3
- Terraplén con terreno apto: 2.108,78 m^3
- Excavación tierra vegetal: 10.320,83 m^3
- Relleno parcelas: 9.814,81 m^3

- Excedente tierras: 1.048,72 m^3 (apto) + 506,42 m^3 (vegetal) = 1.555,14 m^3

1.4.1.7 Disposición Final de Botes.

Todos los materiales aptos, productos de las excavaciones, serán utilizados en la medida de lo posible en la formación de terraplenes, paseos laterales, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por el Supervisor, asimismo todos los productos de la excavación que no sean utilizados serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por el mismo.

Cuando la capa vegetal esté formada por tierra negra u otro tipo de material apto para la siembra de grama y otras especies de árboles, el material excavado será acopiado dentro del Proyecto para su uso posterior en esos fines.

1.4.2 Servicios

1.4.2.1 Servicios Durante la Construcción.

1.4.2.1.1 Baños Móviles.

El Contratista tiene la responsabilidad de hacer las gestiones para el alquiler de baños móviles con los estándares de calidad que garanticen la protección al medio ambiente, incluido la limpieza, mantenimiento y suministro de material gastable, el servicio del personal de obra, según la necesidad y condiciones existentes, el cual permanecerá durante todo el tiempo de construcción de la obra, con las siguientes características:

- Inodoro estático (no flush, sin agua)
- Urinario (diseñado para evitar salpicaduras)
- Dispensador papel higiénico.
- Cerrador automático y pestillo con aviso de ocupado o disponible hacia el exterior.
- Techo translucido para facilitar la entrada de luz.

- Diseño interior para fácil limpieza con sistemas diseñados para controlar la acumulación de sucio.
- Pisos plásticos que evitan la acumulación de bacterias.
- Tanque de almacenamiento de desperdicios de gran capacidad.
- Tamaño aproximado: 91 pulgadas de alto por 44 de ancho.

1.4.2.2 Manejo de Residuos Regulados y Peligrosos.

A continuación, se describen brevemente los puntos más relevantes acerca de la gestión de residuos durante el proceso constructivo, expuestos igualmente, de manera parcial en otras secciones de las Especificaciones.

Listado de actividades referentes a la construcción y gestión de residuos.

El contratista deberá priorizar las siguientes actividades durante el proceso de construcción:

a. Elaborar el plan separación en el origen y clasificación de escombros y residuos.

b. Habilitar y obtener las aprobaciones de los sitios de botes y acopio de escombros.

c. Preparar y señalizar accesos y zona de acopio de escombros en el sitio de construcción.

d. Realizar las excavaciones, extracciones y bote de material contaminado o inservible que sea especificado en los planos o requeridos posteriormente por el Contratante o la Supervisión.

e. Realizar el carguío y transporte de material excavado, materiales reciclables y de escombros a los sitios autorizados aplicando los controles correspondientes a esta actividad.

El listado de actividades a realizar en la construcción con RCD se resumen en las siguientes tres acciones:

1) Separación en el origen

2) Valorización de RCD

3) Vertido o eliminación de RDC

1) Separación en el origen

El Contratista debe realizar una planificación con el fin de prever las instalaciones necesarias para el acopio, clasificación, tratamiento (valorización) y eliminación de los RCD, iniciando por el mapeo de generación de residuos en la obra: cantidades y composición.

Aunque la mayoría de los residuos durante el proceso constructivo corresponden a material de bote, que proviene de excavaciones, también se generan residuos de otro tipo, que requieren un manejo especial. Estos residuos de manejo especial serán registrados por el tipo y cantidad generada de residuos informando su origen, destino y tratamiento previsto.

En cuanto a las excavaciones del terreno, los suelos de clase I-VII o tipo A1 – A3, deben ser derivadas a empresas dedicadas al cultivo agrícola, viveros, y otras instituciones que puedan utilizar, empacar o distribuir estas tierras para fines de cultivo en la industria alimentaria, pastos, plantas ornamentales, jardinería, fachadas, horticultura u otros. También deberá utilizarse ese tipo de suelo para la arborización y áreas verdes del proyecto.

2) Tratamiento

Los residuos aprovechables se deben tratar en instalaciones destinadas a RCD (clasificación, trituración y otras manipulaciones de residuos).

El contratista debe tener conocimiento de las opciones de aceptación de residuos aprovechables en sus instalaciones y tratamiento que ofrece el sector cemento y otras industrias tales como industria de bloques, prefabricados de hormigón, fábricas de productos de enfundados (morteros, cementeros, …) y metalurgias u otras empresas.

El contratista debe tener conocimiento de las opciones de aprovechamiento de agregados procedentes de RCD en hormigones (de todo tipo), bases y subbases de carretera, mezclas de grava cemento, así como pavimentos reciclados.

3) Vertido o eliminación

El contratista debe contabilizar la cantidad de residuos que será utilizado para relleno sanitario.

- **RDC aprovechables**

El contratista debe contabilizar los residuos aprovechables durante la construcción, tomando en cuenta las estadísticas locales y las cantidades gestionadas en proyectos de construcción similares.

La gestión de residuos del Proyecto Barrio Azul tiene tres etapas, la primera es durante el proceso de demolición de las viviendas existentes cuyos moradores serán reasentado en el proyecto a construir, luego durante la construcción, estos dos primeros son de responsabilidad total del Contratista, y finalmente luego de la construidos, a ser ejecutada por los moradores del reasentamiento, la gestión de residuos domiciliarios.

En la Figura 1.4.2.2.1, se presenta un esquema que presenta los procesos de gestión de residuos de construcción y demolición.

Este esquema grafica que la separación en el origen dará como resultado:

- Productos para tratamiento en obra (áridos reciclados para obra y otros materiales inertes para relleno)
- Residuos para reciclaje (metales, madera),
- Residuos para disposición final (vertidos de la obra, rechazo de tratamiento).

Transporte hacia disposición final: Se transportará en camiones exclusivos, cada categoría de material, los cuales se dividirán en material reciclables, material inservible y materiales peligrosos, en cada caso, habrá un sitio de acopio o bote aprobado. No se mezclarán en un solo camión y en caso de mezcla, con material peligros, todo el material transportado entrará en esa categoría.

Acerca de reutilización y reciclaje: La reutilización o reciclaje de materiales de demolición, como el concreto y el ladrillo serán priorizadas por el Contratista.

1.5 Fase de Operación

1.5.1 Infraestructura de Servicios

1.5.1.1 Agua Potable.

1.5.1.1.1 Red de Abastecimiento de Agua e Hidrantes.

Debido a que en los estudios geotécnicos del proyecto se identificó la ausencia de nivel freático, el suministro de agua de este se plantea a través de una acometida de agua potable Ø3". Dicha acometida será alimentada desde la red de abastecimiento pública, operada por la autoridad competente de la zona, y discurrirá desde el punto de empalme indicado por la autoridad hasta una cisterna de almacenamiento ubicada dentro del proyecto. Posteriormente, desde la cisterna y mediante un sistema de bombeo, se abastecerá un tanque elevado que a su vez alimentará red de agua potable del Proyecto.

Para la supresión contra incendios, en la infraestructura de suministro de agua se prevé la incorporación de hidrantes. Estos estarán distribuidos de tal manera que satisfagan los requerimientos de espaciamiento entre ellos, con la finalidad de que el cuerpo de bomberos pueda acoplarse a cualquier hidrante en un radio de 100 metros. Los mismos estarán dotados para suplir el caudal adecuado a las presiones mínimas requeridas para su adecuada operación.

El sistema de abastecimiento de agua estará compuesto por:

- **a.** Acometida de agua potable Ø3" que desemboca en la cisterna del proyecto desde la red de abastecimiento público.
- **b.** Cisterna de agua con capacidad para 225 m^3 y tanque elevado con una capacidad mínima para 23.10 m^3.
- **c.** Sistema de alimentación a tanque elevado con 2 bombas de 5 HP, según demanda, más una bomba en stand by.

d. Red de distribución exterior, en PVC SCH-40, que alimentará a cada una de las edificaciones que componen el Proyecto.

e. Red de distribución interior, en tubería de polipropileno similar al sistema BARBI, con los diámetros indicados en los planos correspondientes.

Para la proyección o estimación del consumo medio diario del Proyecto, se tomó el total de personas y áreas a servir con sus respectivas dotaciones indicadas previamente. El caudal medio diario resultante se puede observar en la Tabla 1.5.1.1.1.1 y los caudales ponderados en la Tabla 1.5.1.1.1.2.

Para calcular el diámetro de las tuberías en las redes de agua fría y caliente del Proyecto hemos utilizado el método diferenciado previsto por la Norma DIN 1988 (Normas Técnicas para las Instalaciones de Agua Potable).

Para determinar la simultaneidad de utilización, esto es, la caudal punta resultante (Vs) en cada tramo de la tubería se ha tomado como base los datos de cálculo de las DIN 1988 T3.

Las fórmulas utilizadas para obtener los caudales punta (Vs), según las DIN 1988 T3 se observan en la Tabla 1.5.1.1.1.3.

Para calcular el diámetro de las tuberías en las redes de agua fría y caliente del proyecto hemos utilizado el método diferenciado previsto por la Norma DIN 1988 (Normas Técnicas para las Instalaciones de Agua Potable). Los caudales correspondientes quedan reflejados en los cálculos propios de la memoria hidrosanitaria.

El sistema de abastecimiento de agua estará compuesto por:

- Acometida de agua potable Ø2" que desemboca en la cisterna del Proyecto desde la red de abastecimiento público.
- Cisterna de agua con capacidad para 225 m^3 y tanque elevado con una capacidad mínima para

- 23.10 m^3.
- Sistema de alimentación a tanque elevado con 2 bombas de 5 HP, según demanda, más una bomba en stand by.
- Red de distribución exterior, en PVC SCH-40, que alimentará a cada una de las edificaciones que componen el Proyecto.
- Red de distribución interior, en tubería de polipropileno similar al sistema BARBI, con los diámetros indicados en los planos correspondientes.

El caudal de diseño para este sistema será determinado en base a la ocupación máxima estimada (2 personas por habitación) y considerando la dotación requerida para este tipo de edificación. Los diseños y cálculos han sido realizados de acuerdo con el Reglamento para el Diseño y la Construcción de Instalaciones Sanitarias en Edificaciones del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones 2010.

El sistema de presión será el encargado de suministrar el caudal de diseño del proyecto a la presión requerida. Estos datos determinarán, mediante el uso de las fórmulas correspondientes, la potencia necesaria para suplir la demanda (Ver Tabla 1.5.1.1.1.4 y Figura 1.5.1.1.1.1).

1.5.1.1.2 Cisterna.

La capacidad del almacenamiento de un reservorio está determinada, principalmente, por el volumen de regulación para atender las variaciones del consumo de la población.

Los reservorios deben permitir que las demandas máximas que se producen en el consumo sean satisfechas cabalmente, al igual que cualquier variación en los consumos registrados en las 24 horas del día, proveyendo presiones adecuadas en la red de distribución.

Los reservorios tienen la función de almacenar el agua sobrante cuando el caudal de consumo sea menor que el de abastecimiento y aportar la diferencia entre ambos cuando sea mayor el de consumo. La capacidad así requerida se denominará de almacenamiento o de capacidad

mínima. Para sistemas por bombeo, el volumen de almacenamiento deberá estar entre el 25 a 33% del caudal máximo diario para un periodo de 2 horas, dependiendo del número y duración de las horas de bombeo, así como de los horarios en los que se realicen dichos bombeos. Por tanto, el volumen debe ser determinado utilizando la siguiente expresión:

C = 30% Coeficiente de regulación 25-33%

Qmax/d (m^3) = 544.97 Consumo Máximo Diario (m^3)

Qsci (m^3) = 72.00 Consumo SCI (m^3)

Va (m^3) = 235.49 30% (Qmax/d) + SCI

Este volumen estará repartido entre la cisterna y el tanque elevado. Como habrá un sistema de bombeo desde la cisterna al tanque elevado la capacidad de este último será en 10-25% del volumen de almacenamiento total. Para más detalles de este, ver memoria de cálculos del tanque elevado.

- **Cálculo Capacidad de la Cisterna**

Este Proyecto tendrá una cisterna que servirá como receptora del agua procedente de las fuentes y cómo cámara de succión del sistema de bombeo.

El volumen de la cisterna será la diferencia entre el volumen de regulación total y el volumen del tanque elevado.

Volumen total de la cisterna VT (m^3) = Va - 10% Va

Volumen total de la cisterna VT (m^3) = **211.94**

VT (galones) = **55,989.08**

Longitud = 15.0 m **Ancho =** 10.0 m **Altura =** 1.5 m

VT seleccionado (m^3) = 225.00

VT seleccionado (galones) = 59,438.74

1.5.1.1.3 Tanque Elevado.

Además de la Cisterna, se contará con un tanque elevado con una capacidad mínima para 23.10 m^3, de acuerdo con los cálculos reflejados en el punto 3 del apartado 1.02 de la memoria hidrosanitaria.

Mediante un sistema de bombeo se abastecerá este tanque elevado, el cual a su vez alimentará red de agua potable del proyecto.

Se contará con un sistema de alimentación a tanque elevado con 2 bombas de 5 HP, según demanda, más una bomba en stand by. El caudal del tanque queda definido en el cálculo correspondiente de la memoria hidrosanitaria.

Para calcular la altura dinámica total a la cual debe ser bombeada el agua potable hacia el tanque del Proyecto, debemos tener en cuenta:

- Altura del edificio.
- Presión mínima requerida en el grifo más desfavorable.
- Pérdidas de carga por fricción y menores en las tuberías.
- Altura de succión que deberá vencer la bomba.
- Este dato junto al caudal de diseño (Qmáx/h) nos permitirá determinar la capacidad del sistema de bombeo del Proyecto (Ver Tabla 1.5.1.1.3.1 y Figura 1.5.1.1.3.1).

1.5.1.2 Drenaje Pluvial.

1.5.1.2.1 Red de Drenaje Pluvial.

Las aguas pluviales de los techos y parqueos serán dirigidas mediante pendiente superficial hacía a los diferentes imbornales con filtrantes ubicados a lo largo y ancho de todo el Proyecto para su posterior y correcta canalización y deposición hacia la red de saneamiento (ver figuras 1.5.1.2.1.1 y 1.5.1.2.1.2).

El cálculo del caudal de aporte que llega a cada imbornal se estimó mediante el método racional:

$Q = C \times I \times A$

Q: Caudal de aporte (m^3/s)

C: Coeficiente de escurrimiento

I: Intensidad de lluvia (m/s)

A: Área de la cuenca hidrográfica (m^2)

Para residenciales multifamiliares de esta tipología, según las normas, el coeficiente de escurrimiento oscila entre 0.60 - 0.75.

Para la estimación de las áreas de aporte de cada imbornal, se procedió a dividir las diferentes lotificaciones del Proyecto y en función de la topografía del terreno y rasante de las vías identificar la dirección del flujo de agua.

Debido a la magnitud y extensión del Proyecto, el periodo de retorno seleccionado fue de 5 años. De igual manera, se seleccionó un tiempo de concentración de 15 minutos.

Para un periodo de retorno de 5 años y una duración 60 minutos, se puede identificar una intensidad de lluvia de 43 mm/hr, aproximadamente, en la curva IDF de Santo Domingo. Tomando en cuenta un tiempo de concentración de 15 minutos, el factor de amplificación resultante, para duraciones menores a 60 minutos, fue de 2.28.

Para determinar el diámetro de las columnas de aguas pluviales se localiza el renglón del intervalo en que se encuentre el área de captación, para la cual, se requiere diseñar la columna y se encuentra el diámetro a que corresponde dicho renglón. El diámetro de estas columnas está calculado para una intensidad de lluvia de 100 mm/hora. La siguiente tabla muestra los datos correspondientes (Ver Tabla 1.5.1.2.1.1).

1.5.1.3 Aguas Residuales.

1.5.1.3.1 Red de Saneamiento.

Las aguas residuales serán recolectadas mediante una red exterior de la edificación e incorporadas al alcantarillado sanitario del proyecto, el cual tiene su disposición final en una planta de tratamiento ubicada dentro de dicho Proyecto. Los diámetros de estas tuberías estarán dados en función de los diferentes caudales manejados por cada una de ellas y van indicadas en las diferentes tablas y planos. (ver Figura 1.5.1.3.1.1).

Todas las aguas residuales del Proyecto serán incorporadas a la planta de tratamiento de aguas residuales, donde pasarán por un proceso de pretratamiento y postratamiento, antes de ser incorporadas al subsuelo. Para más detalles, ver memoria de cálculos PTAR.

Para fines de diseños de las instalaciones sanitarias, es necesario tomar en cuenta el uso que se hace de dichas instalaciones, el cual a su vez depende del tipo de edificio al que dan servicio, por consiguiente, se consideran los siguientes tres tipos de instalaciones sanitarias:

- **Primera Clase:** Se aplica a instalaciones en viviendas, cuartos privados, en hoteles e instalaciones similares destinadas al uso por un individuo o por una familia.
- **Segunda Clase:** Corresponde a instalaciones en edificios de oficinas, fabricas, etc., o sea, donde los muebles o aparatos son usados por un número limitado de personas que ocupan la edificación.
- **Tercera Clase**: Corresponde a instalaciones donde no hay limitación de personas ni del número de usos, como baños públicos, de sitios de espectáculos, terminales, etc., y también en edificios, donde se usan mucho los muebles o aparatos como escuelas y similares.

El Proyecto se encuentra dentro de la primera clase.

Para la selección de las tuberías de aguas residuales utilizaremos los métodos tradicionales, en el cual el factor determinante es la máxima cantidad de unidades de descarga en las tuberías, fijando con estos datos los diámetros y las pendientes necesarias. En la siguiente tabla se muestran los valores en unidades de descarga para los diferentes aparatos sanitarios, así como los diámetros mínimos recomendados por la norma (Ver Tabla 1.5.1.3.1.1).

Las columnas y los colectores de agua residual que reciban la descarga de un inodoro WC tendrán de diámetro mínimo 4".

1.5.1.3.2 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

La nueva PTAR de Barrio Azul se emplaza en la Urbanización Cordero Tejada del municipio de San Francisco de Macorís, en concreto, en la esquina nororiental de la parcela prevista para la nueva urbanización Barrio Azul. Esta instalación linda al sur, oeste y norte con los viales urbanos. El acceso vehicular y peatonal a la planta se ha previsto por el vial norte.

La planta de la PTAR se configura según una única plataforma central donde se ubican los equipos de pretratamiento, tratamiento primario y secundario de la línea de agua, así como los asociados a la línea de tratamiento del fango y edificio de control e instalaciones.

Esta plataforma cuenta con un sobreancho perimetral para tránsito peatonal. En el costado oeste hay una pequeña plataforma de viario para acceso de vehículo, prevista para poder llevar a cabo las labores de extracción de residuos del pretratamiento. En cuanto a la zona este, la extracción de residuos se realizará desde el viario externo a través de puertas correderas.

1.5.1.3.3 Descripción de Línea de Proceso.

La mayor parte del caudal afluente a la PTAR (80%) procede de la red de saneamiento oeste de la urbanización y desemboca en una arqueta de llegada, denominada como nº1 en la siguiente imagen. Desde este punto el agua residual fluye por gravedad a lo largo de toda la línea de proceso sin necesitar bombeos intermedios. Debido a que la zona sureste de la urbanización se encuentra a

una cota inferior, el saneamiento de este sector llega a la PTAR a una cota inferior no siendo posible su tránsito por gravedad. Así pues, se ha previsto un pequeño bombeo (0.17 kW) para elevar este caudal a cabecera de planta (nº13) (Ver Figura 1.5.1.3.3.1).

Cabe destacar que una de las premisas establecidas para el diseño de la PTAR es posibilitar su funcionamiento sin necesidad de bombeos, de forma que si se produce un corte de energía el agua residual pueda seguir depurándose. Por esta razón, se han conjugado las cotas de implantación de forma que se minimice el caudal a bombear sin necesidad de incurrir en costos de obra civil desmesurados (grandes muros de contención bordeando la parcela en caso de que todo tuviera que fluir por gravedad). La PTAR cuenta con un grupo electrógeno que será capaz de dar suministro a este pequeño bombeo durante casi un día entero.

El agua residual de la zona este (20% del caudal total) se impulsa mediante una bomba centrífuga sumergible, preparada para operar a un caudal de 2 m^3/ha^3 mca, existiendo otra idéntica en reserva. Cada una de las tuberías de impulsión cuenta con las correspondientes válvulas antirretorno y de compuerta en superficie (montaje en vertical).

Ambas se unen en superficie en un tubo DN 80 AISI-304 que entra directo a la arqueta de llegada del saneamiento oeste.

Se ha dimensionado esta conducción siguiendo criterios de diámetro mínimo para conducciones de impulsión de agua residual (diámetros menores supondrían atascos más frecuentes por el alto contenido en sólidos). Se debe tener en cuenta, por tanto, que la velocidad en este tubo será reducida. Para evitar el atasco de las bombas, se instalará un cestillo de desbaste de 10 mm de luz de paso.

Este cestillo deberá mantenerse con la frecuencia requerida según las pautas de vertido de la población (uso de toallitas o elementos que colmaten la reja).

La limpieza y extracción es manual, habiéndose previsto un polipasto para su elevación, sustentado por perfilería metálica. Se ha previsto un labio de vertido en esta arqueta de bombeo para que, en caso de falla del suministro eléctrico (incluyendo el grupo electrógeno), el agua residual tenga salida sin poner en riesgo la red de saneamiento aguas arriba (Ver Figura 1.5.1.3.3.2).

Por su parte, el agua residual procedente de la zona oeste (80% del caudal total) se recibe en una arqueta de llegada de geometría similar, equipada con cestillo de desbaste y labio para alivio de caudales en caso de falla, pero sin bombeo, ya que como se ha dicho, el flujo al resto de la línea de proceso puede hacerse por gravedad.

En esta misma cántara se llevará a cabo la incorporación del caudal bombeado procedente de la arqueta que recibe el saneamiento este. Debido al bajo caudal, no se han previsto elementos físicos de tranquilización, ya que simplemente basta con realizar la entrega de la conducción bajo la lámina de agua.

El fondo de esta arqueta de llegada servirá como arenero, el cual deberá purgarse cada cierto tiempo (con los mismos camiones que se empleen para la limpieza de las redes de saneamiento o bien con las bombas ubicadas en la arqueta de bombeo o con otras almacenadas en taller para tal fin). Este es un aspecto de mantenimiento que se deja a criterio del explotador.

A continuación de la arqueta de llegada, el agua residual pasa por un tamizado de 3 mm según tamiz tornillo inclinado. Se ha optado por este sistema debido a su sencillo mantenimiento (más que los tamices de escalera o de pantalla continua) y a la reducción de superficie ocupada respecto a otros sistemas. Debido a las limitaciones de espacio, no ha sido posible emplazar un desarenado-desengrasado, por lo que se ha previsto mayor capacidad en el sistema de fosas sépticas, así como deflectores en la salida para que se produzca una retención de grasas en el tanque. Se deberá revisar cada cierto tiempo la formación de flotantes en las fosas y proceder a su retirada.

Así pues, y como se ha adelantado, tras el tamizado el agua residual de conduce a 3 fosas sépticas de 60 m³ de volumen unitario en donde se lleva a cabo una decantación primaria del agua residual y digestión en frio del fango primario acumulado.

El reparto a cada tanque cuenta con su válvula de aislamiento para poder llevar a cabo labores de mantenimiento. Además, se ha contemplado un by-pass del tratamiento primario por si se tuviera necesidad de inyectar agua bruta en el humedal (aunque no es lo recomendable).

Desde las fosas sépticas el agua se conduce hacia el humedal, aunque antes se ha previsto una pequeña arqueta con válvulas para el desvío directo de caudales hacia la salida (por si requieren labores de mantenimiento en el tratamiento secundario). Desde el humedal el agua pasa hacia el canal Parshall de medida de caudal tratado y posterior arqueta de salida a cauce.

Con relación a la línea de fangos, en esta PTAR no se producirá lodo biológico, siendo los únicos fangos los procedentes de la decantación primaria en las fosas. Los lodos purgados se bombean a unas eras de secado, aunque existe la posibilidad de que estos sean vehiculados mediante camión hacia otras instalaciones de mayor capacidad de tratamiento.

Todos los depósitos cuentan con vaciado, los cuales se conducen por gravedad hasta el pozo de bombeo ubicado en la zona este y desde ahí son impulsados a cabecera de planta.

1.5.1.3.4 Descripción de los Viales y Zonas Ajardinadas.

El acabado de las plataformas en donde se ubican los diferentes recintos de tratamiento se ejecutará con una capa de gravilla de 15 cm de espesor dispuesta sobre manto anti-hierba.

Para la explanada de acceso y maniobras de la zona oeste, que cuenta con un ancho de 9 metros y un fondo de saco de 7.40 metros, entre bordillos, se prevé un firme de 18 cm de hormigón vibrado sobre 20 cm de zahorra artificial y una explanada bajo el firme de 45 cm de suelo seleccionado S2 con CBR > 10.

En esa misma zona hay espacio de aparcamiento para el personal encargado de la planta.

El edificio proyectado albergará en su interior una sala para el grupo electrógeno y almacén y la sala de control donde se emplazan los cuadros de mando, el aseo y una pequeña oficina.
Se dispondrá un acerado perimetral de 1 metro de ancho alrededor del edificio, conformado por hormigón impreso.

En el resto de los espacios libres, el acabado será con tierra vegetal para la disposición de los elementos de jardinería proyectados, los cuales se conciben para la integración paisajística de la parcela. Para ello se sembrará césped (grama o bermuda, *Cynodon dactylon*), en aquellas zonas interiores de la PTAR que no se encuentren pavimentadas y que no supongan zonas de tránsito de maquinaria. Se trata del contorno en el que se dispone el cerramiento y seto perimetral.

Asimismo, y con el objetivo de potenciar el carácter ornamental de las zonas desprovistas de instalaciones, se realizarán plantaciones de especies autóctonas acordes con la vegetación potencial de la zona, preferentemente de hoja perenne, resistentes a las características de la zona y que precisen poco riego. Las especies arbustivas elegidas son las siguientes:

- Margarita amarilla (*Euryops chrysanthemoides*)
- Hierbabuena (*Mentha spicata*)
- Romero (*Rosmarinus officinalis*)

En cuanto a los árboles propuestos, se propone la plantación de dos limoneros (*Citrus limón*) en la esquina este, así como un seto perimetral dispuesto a lo largo de todo el vallado de la planta. Para ello se ha recurrido a la familia de las Tabernaemontana en concreto al Jazmín Café (*Tabernaemontana divaricata*).

Este seto conformará un muro vegetal que no solo integrará visualmente el espacio en el entorno, sino que también servirá de filtro natural ante posibles olores generados en la PTAR por deficiencias en la explotación.

El jazmín café es un arbusto de hoja perenne que crece simétricamente, alcanzando alturas de hasta 6 metros. Las hojas son de un color verde intenso y sus flores blancas son aromáticas (florece durante todo el año).

1.5.1.3.5 Descripción del Drenaje Interno de la PTAR.

Para la evacuación de las aguas pluviales, se ha dotado al vial de pendiente hacia la calle, disponiéndose sumideros en las puertas de acceso. Esta red de pluviales se conecta a un pozo final de salida, al que le llega el colector del efluente depurado del pozo de salida de la PTAR. Desde este pozo se vierte mediante emisario de vertido de PVC y 315 mm de diámetro al arroyo Cordero Tejada.

El diámetro nominal de esta red de drenaje es de 315 mm de PVC para los colectores de pluviales, y de 200 mm para las acometidas desde imbornales o sumideros a la red.

Las conexiones de sumideros a la red de pluviales, y de ésta al pozo final, se realizará mediante sifón, por lo que el diseño deberá permitir la inspección para eliminar posibles atascos.

En cuanto a la evacuación de escorrentía de aguas provenientes del terreno circundante a la instalación de la PTAR, corresponderá lo indicado en el apartado de drenaje general de la urbanización (Ver Tabla 1.5.1.3.5.1).

1.5.1.3.6 Población de Diseño.

La planta de tratamiento de aguas residuales tiene como objeto prestar servicio al nuevo desarrollo propuesto, estimando para ello un total de 250 viviendas que representarían aproximadamente una población de 600 habitantes.

No obstante, para la propuesta de PTAR se adoptará una población de diseño de 800 habitantes con objeto de absorber posibles incrementos por población flotante que puedan comprometer la capacidad de tratamiento de la planta.

De este modo, se analizarán dos escenarios denominados base y estacional (600 y 800 habitantes respectivamente). No se establece año horizonte de diseño futuro puesto que la planta se encuentra dimensionada para el techo máximo poblacional de la urbanización.

1.5.1.3.7 Caudales de Diseño.

Una vez analizada la población, es preciso fijar la dotación de consumo en litros por habitante y día del sistema, que permitirá calcular, junto con las cifras de población, el caudal medio y máximo a vehicular hasta la PTAR, así como el que es necesario tratar.

Para ello, se puede recurrir a valores teóricos basados en diferentes publicaciones o poblaciones similares, a los datos de consumo proporcionados por las Administraciones públicas para la población u otras similares, así como las dotaciones de abastecimiento recogidas en la normativa vigente.

Entre todas las fuentes analizadas, se optará por el valor de dotación más realista y que mejor se ajuste a la población objeto de estudio. Con esta dotación y la población de cálculo, se obtendrán los caudales de consumo, y a partir ellos, aplicando un coeficiente de retorno a la red, los caudales de saneamiento.

Estos valores podrían ser contrastados con resultados de mediciones reales efectuadas sobre el saneamiento urbano. De hecho, atendiendo al Reglamento técnico para diseño de obras e instalaciones hidro-sanitario del INAPA (2018), en el Título V, Capítulo I Caracterización de aguas residuales, se indica que para la obtención del caudal de descarga de aguas residuales deben efectuarse por lo menos 3 jornadas de medición horaria durante las 24 horas del día y en cada uno de los emisarios que se consideren representativos. Con estos datos deben determinarse los caudales medio y máximo horario representativos de cada descarga y el factor de mayoración correspondiente. No obstante, debido a que se trata de un nuevo desarrollo en una zona sin

saneamiento, no es posible efectuar tales mediciones, por lo que se optará por valores teóricos recomendados.

Así pues, atendiendo a lo dispuesto en el Reglamento técnico para diseño de obras e instalaciones hidro-sanitario del INAPA (2018), en el Título II, Capítulo I, la dotación neta mínima correspondiente a un sistema urbano es de 200 l/hab/d. Esta dotación neta atiende a la cantidad mínima de agua requerida para satisfacer las necesidades básicas de un habitante sin considerar las pérdidas que ocurran en el sistema de acueducto (Ver Tabla 1.5.1.3.7.1).

Debido a que no se puede comparar este valor con referencias facilitadas por las Administraciones Públicas Dominicanas para otros núcleos cercanos o similares. Se ha complementado el estudio teórico de dotaciones con lo dispuesto en la normativa de otros países.

Así pues, como puede verse, las dotaciones de consumo para pequeñas poblaciones según diferentes normativas oscilan en un rango medio comprendido entre los 180 y 250 l/hab/d. Tomando en cuenta el estrato social residente en la población, ya que, en aquellos sectores con menores recursos, la población tiende a adoptar pautas de ahorro con objeto de disminuir el gasto. Además, no se cuenta con valores reales de micro mediciones y en el Reglamento técnico para diseño de obras e instalaciones hidro-sanitario del INAPA (2018) se considera una dotación mínima neta para zona urbana 200 l/hab/d, se ha optado por asumir un valor de 200 l/hab/d.

Para obtener los caudales de saneamiento a partir del caudal de agua consumida, se aplica un coeficiente de retorno. Los retornos de los sistemas de abastecimiento incluirán las aguas residuales urbanas más las pérdidas, que comprenden tanto las pérdidas en la conducción principal como las pérdidas reales de agua suministrada. A modo de ejemplo, la normativa hidrológica española plantea los porcentajes de retorno en términos de estimación, del orden del 80-85%.

Finalmente, y a falta de mediciones reales, se considerará que el coeficiente de retorno es del 85%, es decir que el caudal que llega hasta los puntos de vertido es el 85% de los caudales

consumidos. Así pues, la dotación de agua residual será de 170 l/hab/d. Este valor arrojará un caudal medio de agua residual diario, el cual se verá afectado por un patrón a lo largo del día. En las horas nocturnas, durante las cuales la población cesa su actividad, el caudal horario será próximo a cero y en las horas pico aumentará significativamente, ya que la población se encontrará vertiendo a la red de forma simultánea.

Sin tener valores de mediciones reales, se ha considerado un coeficiente de 0,4 para la obtención del caudal mínimo con base en los resultados de poblaciones similares.

Por su parte, para la estimación del coeficiente punta se puede recurrir a expresiones teóricas, a recomendaciones de otras fuentes, a los valores reales observados en los datos de consumo diarios facilitados por las administraciones públicas (no disponibles en este caso).

Con relación a las expresiones teóricas, es habitual recurrir a la expresión de Harmon (válida para poblaciones inferiores a 1 millón de habitantes), con la que se obtiene un valor promedio de 3,8:

$Cp = 1 + \left(\frac{14}{4 + \sqrt{P}} \right)$, siendo P la población en miles de habitantes.

Por otra parte, según el CEDEX el coeficiente punta puede calcularse mediante la siguiente expresión:

$$Fp = 1{,}15 + \frac{2{,}575}{\sqrt[4]{Qmedio}}$$

Obteniendo como resultado un valor promedio de 3,3.

Según las recomendaciones de la Instrucción para la Redacción de Proyectos de Abastecimiento y Saneamiento del antiguo MOPU para ciudades pequeñas, rústicas y residenciales, el coeficiente sería de 2,4.

Sabiendo que la fórmula de Harmon resulta conservadora en poblaciones inferiores a 100.000 habitantes, e igualmente la del CEDEX en pequeñas poblaciones, se ha decidido considerar un coeficiente punta de 2,4.

Los resultados se muestran en la Tabla 1.5.1.3.7.2.

Para la obtención de los caudales de diseño de la planta de tratamiento de aguas residuales se ha considerado lo siguiente:

- No hay variabilidad estacional de población a lo largo del año.
- No se consideran significativas las actividades económicas de tipo comercial, por lo que la carga contaminante sería la correspondiente a aguas residuales domésticas.
- La red de saneamiento no contribuye al drenaje de las aguas pluviales, por lo que solo se considerarán las aguas residuales domésticas.

Respecto a las consideraciones de diseño para los distintos procesos de la planta de tratamiento de aguas residuales, resulta preciso señalar que la fase de pretratamiento se suele dimensionar para un caudal máximo en tiempo de lluvias en el caso de tratarse las aguas de escorrentía superficial urbana (red unitaria), mientras que la fase de tratamiento biológico se dimensiona normalmente para el caudal medio.

En este caso, y debido a que se van a proyectar redes separativas, el caudal máximo de diseño de la PTAR será el punto en tiempo seco, ya que en ningún momento acometerá el agua pluvial a la instalación.

1.5.1.3.8 Dimensionamiento del Proceso de la Línea de Agua.

La solución de tratamiento biológico elegida para la PTAR Barrio Azul se basa en el empleo de un sistema natural forzado, en concreto, de humedales aireados. Para evitar la colmatación de sólidos sedimentables en el mismo es necesario anteponer, además del pretratamiento, un tratamiento primario. Se ha optado por unas fosas sépticas prefabricadas, que además de sedimentar estos sólidos podrá realizar a su vez una digestión de los fangos primarios.

Tras los humedales, el agua se restituye a cauce previa medida de caudal, no siendo necesario llevar a cabo una decantación. No se incluye un tanque de contacto con cloro o laberinto de

cloración para desinfectar el efluente clarificado previo al vertido, por los riesgos que conlleva sobre el medioambiente la presencia de cloro residual en el cauce receptor si las concentraciones de amonio son bajas.

Así pues, la línea de tratamiento de aguas quedará configurada de la siguiente manera:

- Entrada a la planta. El emisario vierte a una arqueta de llegada en la que se realiza un desbaste de gruesos mediante cestillo (pozo de bombeo en el caso del saneamiento este). Tanto la arqueta de llegada como la de bombeo del saneamiento este estarán equipadas con un labio para aliviar el caudal ante posibles fallas, evitando así el colapso del saneamiento.
- Pretratamiento. Posterior al desbaste de gruesos mediante un tamiz tornillo de limpieza automática.
- Tratamiento primario. Se realizará una decantación se los sólidos sedimentables en la parte superior de la fosa séptica proyectada.
- Tratamiento secundario. Mediante un sistema de humedal aireado se degradará la materia orgánica, quedando esta retenida entre las raíces y rizomas de las plantas.

A continuación, se definen los parámetros de cálculo de cada unidad y el resultado de estos. Para el dimensionamiento se han tenido en cuenta los criterios establecidos en el Reglamento Técnico para el Diseño de Obras e Instalaciones Hidrosanitarias del INAPA (2018), en concreto en su título V, capítulo III.

1.5.1.3.9 Obras de Llegada y Desbaste.

Los aliviaderos del sistema colector de saneamiento y los de entrada a la PTAR deberán dotarse de los elementos pertinentes para reducir la evacuación al medio receptor de, al menos, sólidos gruesos y flotantes.

En este caso, y debido a que la red de la urbanización es separativa, no se prevén episodios de desbordamiento por exceso de agua pluvial a la entrada de la planta. Sin embargo, es preciso implementar un alivio general de planta que pueda usarse en caso de emergencia (por ejemplo, ante fallas de los equipos de bombeo).

Se ha aprovechado el pozo húmedo de llegada de ambos saneamientos para instalar un desbaste previo mediante cestillo, que sirva además para reducir la evacuación a cauce de sólidos gruesos en caso de falla de la planta. Este cestillo tendrá una separación de pletinas de 10 mm y se compondrá de dos canastas, con las dimensiones y disposición indicadas en la siguiente imagen. Para el izado se ha dispuesto un polipasto eléctrico con capacidad máxima de 500 kg. La definición estructural de la viga carril y del pórtico se encuentra en los planos de armado del pozo de bombeo.

El recinto en el que se dispone el cestillo en el caso de la arqueta de llegada del saneamiento oeste tiene unas dimensiones de 1.20 x 1.30 metros y se encuentra separado de la cántara de alivio por un muro de 20 cm de espesor.

Por su parte, la cántara de bombeo a la que llega el saneamiento este tiene unas dimensiones de 1.50 x 2.00 m. El caudal máximo para impulsar será de 0.75 l/s y se ha dispuesto a tal efecto 1 equipo de bombeo sumergible de 1 l/s de capacidad unitaria, así como 1 en reserva. La altura manométrica es de 3.00 mca. Las bombas serán centrífugas sumergibles con impulsor abierto, potencia nominal 0.2 kW y velocidad nominal de 2560.1/min.

El medidor de nivel adoptado será de tipo ultrasónico, aunque se dispondrá adicionalmente un sistema de control con boyas indicadores de nivel máximo y mínimo, como medida de seguridad. El nivel mínimo de agua en la cámara de aspiración será de 30 cm.

Por si fuera necesario, se ha previsto un sistema de control que efectúe de forma automatizada la rotación de las unidades de bombeo a fin de conseguir tiempos de bombeo semejantes en cada una de ellas.

En la misma cántara de bombeo se ha instalado un labio de vertido para aliviar los caudales en caso de falla de las bombas. El recinto tras el alivio tiene unas dimensiones de 0.60 x 2.00 m.

- **Pretratamiento**

Tras haber reducido los flotantes y gruesos en el cestillo, la misión principal del pretratamiento ya dentro de la PTAR será la de eliminar finos. Para ello, y debido a los pequeños caudales de residuales que se manejan y a la poca superficie disponible, se ha considerado el empleo de un tamiz tornillo con luz de paso de 3 mm.

Se ha adoptado un equipo compacto según el caudal máximo para pretratamiento calculado, de 2.4 veces el caudal medio de residuales.

El tamiz de finos cuenta con un tornillo con compactación de montaje en carcasa, incluyendo sistema de transporte y compactación de los sólidos, provisto de limpieza en zona de compactación y con un grado de deshidratación y compactación de los sólidos entre 30 y el 45%. Cuenta con cepillos en sectores atornillados y de fácil sustitución fabricados en PP y Nylon de alta resistencia. El sistema está cubierto con una carcasa completamente cerrada con conexión bridada, tapa de acceso abatible y conexión roscada hembra 2" para sonda de nivel.

- **Fosa Séptica**

El objetivo de la fosa es doble: en primer lugar, sirve como decantador previo para eliminar los sólidos sedimentables y, en segundo lugar, como digestor para estabilizar los fangos generados en la planta. De esta manera, con una misma obra civil se consiguen dos objetivos dentro del proceso de depuración.

Se han proyectado tres líneas de tanque formadas por dos zonas:

- Una parte superior en la que tendrá lugar la decantación
- Una parte inferior en la que tendrá lugar la digestión anaerobia de los fangos

Adicionalmente, la fosa estará dividida en dos zonas de decantación separadas físicamente por una mampara.

No se requerirá energía para la digestión ya que esta se calculará para la temperatura ambiente. El diseño deberá respetar los siguientes criterios:

- Carga hidráulica superficial a caudal medio ≤ 1,3 $m^3/h/m^2$
- Carga hidráulica superficial a caudal máximo ≤ 2,5 $m^3/h/m^2$
- Carga sobre vertedero a caudal medio ≤ 10 $m^3/h/m$
- Carga sobre vertedero a caudal máximo ≤ 40 $m^3/h/m^2$

El procedimiento para calcular la zona de decantación sigue los siguientes pasos:

a. El cálculo se realiza para el caudal total entrante al tanque.

b. Se considera un tiempo de retención de 1,50 horas y con ello se calcula el volumen necesario.

c. Se define el ancho, largo y número de líneas que se considere. A partir de ahí se calculan los parámetros de funcionamiento (carga hidráulica y carga sobre vertedero), la relación entre el largo y el ancho, y la profundidad efectiva de la zona de decantación. La relación L/B debe estar comprendida entre 2 y 10 (Crites,1998).

d. Se define el calado en la zona de decantación.

Respecto a la zona de digestión, para su cálculo es necesario conocer la carga de fangos primaria generada en el proceso de decantación. A continuación, se enumeran los pasos seguidos para el cálculo y los resultados obtenidos, teniendo presente que el origen de alguno de ellos se detalla en los siguientes apartados.

a. Se asume un rendimiento del 60% en la decantación de los sólidos en suspensión y se obtiene la carga resultante.

b. Se considera una concentración media de 50 kg/m³ en el fango y se calcula el caudal volúmico (Metcalf & Eddy, 1998).

c. Se calcula el tiempo de digestión necesario en función de la temperatura del mes más frio y con ello el volumen mínimo necesario. No obstante, se considera un mínimo de 12 meses para almacenamiento (Ver Tabla 1.5.1.3.9.1).

d. Entre la zona de decantación y la de digestión se deberá dejar una zona neutra de seguridad para evitar que el fango tapone la salida de la decantación. Se recomienda que este mida entre 0,3 y 1 metro (Crites, 1998).

Teniendo en cuenta el volumen requerido para la sedimentación y digestión, se selecciona el volumen total de fosa séptica. En este caso, resulta un volumen de decantación de 20 m³ y otro de digestión de 140 m³, por lo que se seleccionan tres fosas de 60 m³ (las más grandes del mercado). Se prevé la extracción de los fangos una vez al año, aunque dependiendo de las cargas de entrada esta podrá espaciarse cada dos o dos años y medio (Ver figuras 1.5.1.3.9.1 y 1.5.1.3.9.2).

1.5.1.3.10 Humedal Aireado.

La solución propuesta para el tratamiento secundario de las aguas residuales consiste en la construcción de un humedal artificial aireado compuesto por los siguientes elementos:

- Dos humedales flujo subsuperficial vertical con aireación forzada (FBA) de 375 m² de superficie útil de filtrado y planta irregular. El humedal de mayor tamaño tendrá 250 m² y el pequeño 125 m², de forma que el reparto entre fosas pueda ser equitativo (dos fosas van al humedal de 250 m² y una al de 125 m²). Se ha dispuesto una planta irregular debido a las limitaciones de espacio, tratando respetar que la relación, largo/ancho promedio esté en el entorno de .1.5.
- Un soplador de 5 kW con caseta de protección estanca.
- Un soplador de 5 kW de repuesto en taller.

- Arquetas de control de nivel, salida y toma de muestras.

Los humedales artificiales tendrán un flujo vertical subsuperficial en el que la circulación del agua será subterránea a través de un medio granular y en contacto con los rizomas y raíces de las plantas macrófitos que se plantarán durante la construcción (especie *Typha latifolia*). Esto proporciona muchas ventajas como evitar problemas de malos olores y la aparición de plagas o mosquitos.

Se ha considerado la incorporación de aire en los humedales de forma que el sistema no tenga limitaciones de oxígeno incrementando así la capacidad de tratamiento hasta 15 veces respecto a los humedales artificiales convencionales (Ver Figura 1.5.1.3.10.1).

Los humedales operarán por gravedad y por lo tanto no requerirán energía más que para el funcionamiento de los sopladores. En caso de que el caudal o contaminación aferente fuera menor, y en función de la calidad del efluente, será posible reducir las horas de funcionamiento del soplante hasta en un 50%. El agua residual para tratar será repartida por varias tuberías de distribución localizadas en la superficie de los humedales.

Esto permitirá que el agua drene uniformemente sobre el lecho, donde se intercambiará el aire por agua obteniendo una gran transferencia de oxígeno que permitirá el aumento en el rendimiento de eliminación de contaminantes, y de la actividad microbiana dentro de los humedales.

Se colocará una tubería de evacuación de crecidas de 160 mm conectada a la arqueta de salida de cada humedal con el fin de garantizar que el nivel del agua residual no supere la cota de desbordamiento. El nivel del agua estará controlado por un dispositivo localizado en una cámara adyacente. El agua una vez tratada fluirá por gravedad hasta las arquetas de control de nivel y toma de muestras adyacentes al humedal, desde donde pasará al tratamiento de afino propuesto.

A continuación, se recoge el dimensionamiento del humedal, teniendo en cuenta las ratios aportadas por el tecnólogo y suministrador consultado (Eco lagunas). Se debe tener presente que

todos estos sistemas de tratamiento naturales modificados (se intensifican al introducir aire para reducir las necesidades de espacio), responden a un funcionamiento experimental, siendo estos tecnólogos y fabricantes los que cuentan con plantas a escala modelo y real, habiendo verificado la idoneidad del proceso para el caso concreto de Barrio Azul.

Como se ha comentado, se ha contemplado una balsa con una superficie útil de 250 m² y otra de 125 m², con paredes ataluzadas de pendiente 1:1 y dimensiones en coronación de 19 x 14 m y 15 x 9.50 m (ancho promedio) (ver Figura 1.5.1.3.10.2).

1.5.1.3.11 Deshidratación del Lodo.

Debido a la poca cantidad de fango a trasegar, se propone su extracción mediante camión cisterna y vehículos hasta otra planta cercana de mayor tamaño para su tratamiento. No obstante, se ha previsto la instalación de unas eras de secado para que, si la meteorología lo permite, sea posible llevar a cabo una deshidratación en la propia planta.

Se proponen unas eras secado-convencionales con lecho de grava o arena. Estas se constituyen por una capa de material drenante formado por 2 capas de arena fina de 150 y 75 mm de espesor, una capa de grava fina de 75 mm de espesor, una capa de grava media de 75 mm de espesor y, por último, una capa de grava gruesa de 150 mm de espesor.

El fango se deposita por la parte superior, drenándose el agua hasta el fondo donde se recoge por una conducción que deriva el escurrido a cabecera de planta y quedándose el fango deshidratado en superficie.

Dependiendo de la meteorología y la humedad ambiente, se podrían llegar a alcanzar sequedades de hasta el 30% después de 30 días (ver Figura 1.5.1.3.11.1).

La extracción del fango se realizará de forma manual mediante elementos de rastrillado y carretillas, cargándose en camiones ya en los viales externos a la instalación que lo llevarán a su destino final (uso agrícola o vertedero).

Para el dimensionamiento de las eras se recurre a datos basados en la experiencia, los cuales establecen la superficie necesaria en función de los habitantes o de la tasa de carga de lodo.

En el caso de los lodos primarios, se establecen de 100 a 200 kg ST/año/m², lo que resultaría en una superficie de al menos 35 m² y como máximo 70 m². Debido a las limitaciones de espacio, se han dispuesto 3 eras de 12 m² cada una, con lo cual se tiene una superficie total de 36 m².

1.5.1.3.12 Desodorización.

Se ha previsto una desodorización de la atmósfera libre de la fosa séptica, extrayendo el aire del interior y conduciéndolo hacia un filtro de carbón activo. El caudal de aire se ha calculado a partir de las renovaciones por hora, considerando un mínimo de 3. Con un volumen de aire libre de 15 m³ por fosa, resulta un caudal de aire a renovar de 135 m³/h. Se considerará un equipo de 200 m³/h (aumentando así el número de renovaciones a la hora).

Así pues, el equipo de desodorización seleccionado según los datos del fabricante es uno capaz de tratar hasta 200 m³/h con un ventilador capaz de trabajar hasta una presión de 1500 Pa. A continuación, se detallan los cálculos realizados para obtener las pérdidas de carga en los conductos de extracción, así como en sus singularidades, comprobando que la presión sea asumible por el ventilador del equipo de desodorización.

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes.

- **Pérdidas de presión por fricción:**

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$ se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

- **Pérdidas de presión por singularidades:**

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de rozamiento constante, que consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de este tramo.

La red de conductos de retorno consta de 4 conductos y 3 bocas de distribución. A continuación, se detallan los resultados más importantes y posteriormente se incluye un detalle de los resultados tramo a tramo.

Caudal de retorno 200,0 m³/h.

- Pérdida de carga en el conducto principal 2,944 Pa/m.
- La mayor pérdida de carga se produce en la Boca retorno [4] y alcanza el valor 66,61 Pa.

- La menor pérdida de carga se produce en la Boca retorno [2] y alcanza el valor 5,42 Pa.
- La máxima velocidad se alcanza en el Conducto [1-2] y tiene el valor 6,9 m/s.
- La mínima velocidad se alcanza en el Conducto [4-5] y tiene el valor 1,7 m/s.

1.5.1.3.13 Cálculos de la Línea Piezométrica.

Como ya se ha comentado, se ha tratado en la medida de lo posible que el funcionamiento de la EDAR sea por gravedad. Debido a la orografía de la urbanización, solo será posible garantizar el funcionamiento por gravedad del 80% del caudal, siendo preciso que el 20% restante (procedente del sector este) sea impulsado a la arqueta general de entrada tras su llegada a planta.

Así pues, y arrancando desde la arqueta de cabecera ya con el 100% del caudal, todo el flujo se dispone por gravedad. A continuación, se presenta un resumen de las principales cotas y niveles:

- Rasante hidráulica colector de llegada (zona oeste): 101.00.
- Nivel de agua en arqueta de llegada 101.50 (calado en colector de llegada más remanso por acumulación de sólidos en cestillo).
- Rasante de salida a tamizado: 101
- Rasante de salida del tamizado: 100.75
- Nivel de agua en tamizado: 100.82
- Rasante de entrada en fosa séptica: 100.74
- Nivel en fosa séptica: 100.70
- Rasante de salida en fosa séptica: 100.65
- Rasante hidráulica en reparto a humedales: 100.45
- Rasante de salida de los humedales: 99.15
- Nivel máximo en arqueta salida humedales: 100.15 (solo por motivos de regulación)
- Rasante de entrada en Parshall: 98.95
- Nivel en Parshall: 98.85

- Solera en Parshall: 98.75
- Rasante en arqueta salida Parshall: 98.25
- Nivel en arqueta salida Parshall: 98.30

1.5.1.4 Energía Eléctrica.

El suministro de electricidad en baja tensión queda servido por la Empresa Distribuidora de Electricidad del Norte (EDENORTE), mediante tendido aéreo de las redes de distribución de la urbanización del Nuevo Barrio Azul. El cálculo y dato ponderado de la capacidad servida y la demanda total de energía, queda reflejado en la correspondiente memoria eléctrica descriptiva del Proyecto (ver Figura 1.5.1.4.1).

Dicho suministro de electricidad para la urbanización quedará resuelto mediante tendido aéreo, sostenido por postes de hormigón de 40 pies de altura.

Luego las ramificaciones hacia las diferentes áreas verdes, para fines de iluminación de dichos espacios públicos, se haría de manera soterrada, y a su vez a los equipos de transferencia (transformadores) que harán la distribución de la energía a los diferentes bloques (ver figuras 1.5.1.4.2 y 1.5.1.4.3).

Para los cálculos finales de selección del transformador se tomará un factor de uso según la tabla 220.84 del NEC. El alimentador principal y los alimentadores secundarios serán considerados como de uso continuo, aplicándoseles un factor de un 25% por encima de la capacidad calculada, según lo que se mostrara en la tabla de alimentadores del proyecto en la cual se detallarán los conductores por fase, neutro y tierra, incluyendo la caída de tensión y el % de esta el cual se realizara siguiendo los lineamientos del NEC 2018.

1.5.1.4.1 Transformadores.

Los transformadores son del tipo "Pad Mounted" interconectados al sistema eléctrico nacional con la empresa distribuidora de electricidad EDENORTE, alimentado por una acometida

de media tensión, monofásica, aérea, a 7200 V, la cual se tomará del punto de interconexión propuesto que termina en un poste de donde se conectará al transformador de manera soterrada, a través de una zanja IC-301, con 1 cables tipo URD #2 de neutro concéntrico al 33%. La función de este equipo es de reducir el voltaje que suplen la distribuidora de un nivel de 7200 voltios a un voltaje domestico de 120/208 voltios (ver Figura 1.5.1.4.1.1).

Se propone el soterramiento de las instalaciones a escala urbana del proyecto, tal y como se muestra en los gráficos e imágenes reproducidas en este documento (ver figuras 1.5.1.4.1.2 - 1.5.1.4.1.3 y 1.5.1.4.1.4).

1.5.1.4.2 Sistema de Alumbrado Público Exterior.

La red o sistema del alumbrado público exterior de la urbanización, quedaría estructurada y resuelta de siguiente manera:

- **Red de alumbrado viario:**

Estará formado por farolas compuestas de columnas troncocónica o de sección rectangular hormigón armado y de altura estándar, con sistema de conexión y protección, con fusibles o similar, con conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm² o similar, toma de tierra con pica, arqueta de paso o solución análoga y derivación; y luminaria de fundición de aluminio, acabado lacado de color gris, regulable, de 20 W, factor de potencia mayor de 0,95, de 514x130x250 mm, con 8 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índice de reproducción cromática mayor de 80, índice de deslumbramiento unificado menor de 12, flujo luminoso 2380 lúmenes, con grados de protección IP66 e IK10.

- **Red de alumbrado peatonal:**

Estará formado por farolas -con distribución de luz radialmente asimétrica, con luminaria circular de 420 mm de diámetro y 100 mm de altura, con lámpara LED de 53 W o con prestaciones similares, con cuerpo de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, vidrio de seguridad, clase

de protección I, grado de protección IP66, con placa de anclaje y pernos, con caja de conexión y protección, con fusibles, conductor interior, toma de tierra con pica y arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido. Incluso lámparas.

1.5.1.5 Residuos Sólidos.

En el municipio de San Francisco de Macorís, la labor de recolección, transporte y disposición de los desechos sólidos fue asignada en una licitación de la Alcaldía a la empresa Móvil Soluciones Ambientales, a fin de hacer más eficiente la recolección de los residuos mediante la modificación de rutas, horarios y aumento de frecuencia. En cuanto a la disposición final, los residuos sólidos se dirigen al vertedero de la ciudad.

Los contenedores en áreas comunes serán utilizados para almacenar los residuos hasta su disposición final. Se colocará contenedores de mayor tamaño en las áreas comunes con el mismo código de colores que usados en el domicilio Los mismos serán suplidos por el Contratista como parte de los costos del Proyecto. Se creará una ruta señalizada que permitirá a los habitantes del residencial dirigirse a las zonas destinadas al almacenamiento común de residuos hasta la disposición final (ver Figura 1.5.1.5.1).

Las señalizaciones también tendrán un componente educativo, permitiendo que los moradores puedan conocer y recordar los pasos de la gestión de residuos, y se sientan con el deber de participar en un ciclo del que tienen todo el conocimiento posible.

Los residuos voluminosos deberán ser depositados directamente en los contenedores ubicados en las áreas comunes, áreas verdes y ciclovías.

La compañía Soluciones Móviles junto con la Alcaldía han creado una campaña donde se identifican los días, horarios y puntos de recogidas, siendo el mínimo de recogida en algunos lugares de dos (2) veces por semana, y en otros, diario.

Con base en el Diagnóstico de la Situación de la Gestión y Residuos Sólidos del Municipio de San Francisco de Macorís (INTEC, 2017), que establece una generación per cápita de residuos sólidos de 0.95 kg/hab/día, se estima que en el Nuevo Barrio Azul se generen cerca de 0.94 toneladas diarias de residuos sólidos.

Para la gestión de residuos en Nuevo Barrio Azul, se propone la creación de una Cooperativa Ambiental. Las cooperativas recicladoras son asociaciones de vecinos, voluntarios o personas comprometidos con el medio ambiente que se encargan principalmente de higiene, limpieza y gestión de los residuos reciclables después de la disposición inicial domiciliaria.

1.5.1.6 Manejo de Sustancias Químicas.

1.5.1.6.1 Gas.

Se han tomado en cuenta las cantidades de plazas para las especificaciones y/o capacidades de equipo de G.L.P. con el fin de que el sistema de abastecimiento cumpla con las demandas de consumo y seguridad.

- **Cilindro de G.L.P.**

El cilindro o tanque de gas, será de modalidad portátil, y de uso individual por vivienda, estarán colocados en zonas abiertas según las normativas, sobre una base firme de hormigón. Estos cilindros están conectados a tuberías que transportan el gas hacia la edificación.

- **Capacidad del tanque de G.L.P.**

La capacidad de los tanques está determinada por la cantidad de plazas.

- Tanques de 100 lb. Con capacidad de 25 galones para las viviendas de 3 habitaciones.
- Tanque de 50 lb. Con capacidad de 11.40 galones para las viviendas de 2 habitaciones.
- **Especificaciones del tanque de G.L.P.**
- Cuello protector
- Unión de protector

- Medio cople
- Unión de medio cople
- Casquete superior
- Sección cilíndrica
- Casquete inferior
- Base de sustentación
- Soldadura circunferencial
- Soldadura longitudinal
- Orificios semicirculares
- Unión de base
- Soldadura cierre de base
- Orificio de desagüe
- **Especificaciones de tuberías**

El sistema de abastecimiento consta de lo siguiente:

- Tuberías de suministro de gas
- Columnas de suministro de gas
- Colectores de gas

Una tubería de GLP debe quedar hermética y libre de fugas, por lo que realizar el procedimiento de unión correctamente va a reducir los riesgos asociados al transporte del combustible a través de las tuberías de gas.

- Camisa para manguera de suministro GLP, PVC SDR-41 DE 1" Y 2" según corresponda en cada caso.
- Mangueras de 12 mm
- Columnas, Gas C-2" de diámetro, CGLP 2" diámetro.

Los cilindros o envases de gas licuado de petróleo deberán ser instalados en áreas exteriores cumpliendo, al menos, las siguientes disposiciones:

- **a.** Serán ubicados en sitios secos con buena ventilación y estarán correctamente anclados sobre bases firmes niveladas.
- **b.** No se permitirá su instalación en marquesinas, estacionamientos u otros espacios donde estén propensos a ser impactados por un vehículo de motor u otros objetos, en sótanos, bajo escaleras u otros sitios que no ofrezcan seguridad.
- **c.** Deberán estar en una zona que tenga un acceso fácil, pero limitado o restringido al público por una malla ciclónica u otro mecanismo de seguridad, de manera que su operación solo pueda ser realizada por personal autorizado.
- **d.** El área donde se instalen los cilindros de gas deberá ser señalizada indicando lo siguiente: "Gas combustible. No fumar".
- **e.** Cumplirán con una distancia mínima de: a) 3 m entre su ubicación y cualquier fuente de ignición (aire acondicionado, estufa, motores u otros equipos eléctricos). b) 1 m de las aberturas de puertas y ventanas.

1.5.2 Mantenimiento

1.5.2.1 Mantenimiento de Obras Civiles.

La alcaldía deberá asumir la responsabilidad de dar mantenimiento a los espacios y equipamiento de carácter público del nuevo Barrio Azul. De acuerdo con la Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030, el objetivo 1.1.2 "Impulsar el desarrollo local, provincial y regional, mediante el fortalecimiento de las capacidades de planificación y gestión de los municipios, la participación de los actores sociales y la coordinación con otras instancias del Estado, a fin de potenciar los recursos locales y aprovechar las oportunidades de los mercados globales". Dentro de este objetivo, en lo referente a la planificación municipal, se destaca en la línea de acción 1.1.2.1: "Fortalecer las

capacidades técnicas, gerenciales y de planificación de los gobiernos locales para formular y ejecutar políticas públicas de manera articuladas con el Gobierno Central". Este mismo objetivo garantiza que esta planificación se realice de manera participativa cuando estipula en la línea de acción 1.1.2.3: "Establecer mecanismos de participación permanente y las vías de comunicación entre las autoridades municipales y los habitantes del municipio para promover la permanente participación social activa y responsable en los espacios de consulta y concertación del gobierno local, mediante el desarrollo de una cultura de derechos y deberes de las y los munícipes y el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias y representativas de los distintos sectores que interactúan en el municipio, enfatizando las de niños, niñas, adolescentes, jóvenes y mujeres". Ley 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios Establece en su Art. 122 que los Ayuntamientos aprobarán, a iniciativa de las y los síndicos y con participación de la comunidad, planes municipales de desarrollo. Asimismo, el Art. 123 establece que la elaboración, discusión y seguimiento del plan municipal de desarrollo se efectuará por el Consejo Económico y Social Municipal o Consejo Económico y Social, del que formarán parte representantes de la comunidad.

1.5.2.2 Mantenimiento y Control de Vegetación.

Al referirse a una urbanización abierta, el uso será cotidiano por la población general. Durante esta fase se esperan visitas periódicas de monitoreo, mantenimiento y reparación en caso de ser necesario, por parte del personal de la municipalidad y organismos operadores de servicios.

2. Descripción Del Medio Físico Natural Y Socioeconómico

El presente acápite presenta la descripción de los componentes físico, biótico y socioeconómico del área de influencia del Proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul. La descripción de los diferentes componentes del medio permitirá conocer el estado de las variables físicas, bióticas, sociales y culturales, las cuales, junto a la descripción del Proyecto, permitirán identificar los posibles impactos generados.

2.1 Medio Físico

2.1.1 Clima

2.1.1.1 Caracterización Climática

La región del proyecto Nuevo Barrio Azul, ubicada en el municipio de San Francisco de Macorís, provincia Duarte, se caracteriza por su clasificación climática como una zona de bosque húmedo subtropical (Figura 2.1.1.1.1). Para comprender mejor este entorno, se ha realizado un análisis de la red de estaciones climáticas del estado presente dentro de las unidades de estudio. Este análisis climatológico se ha llevado a cabo utilizando toda la información recopilada de estudios existentes, evaluando minuciosamente la representatividad de los datos disponibles en relación con los objetivos específicos e intereses del proyecto.

En nuestra zona de interés se han identificado dos (2) estaciones meteorológicas cercanas que proporciona datos sobre temperatura, precipitación, humedad y evaporación. Estas estaciones son:

1. Estación 1801 Yuna-San Francisco de Macorís: Ubicada a 4.5 km del área del proyecto. Los registros disponibles abarcan desde 1968 hasta 1990, aunque presentan interrupciones en la continuidad de los datos.

2. Estación 1838 Cenoví-Santa Ana: Situada a 7.3 km del proyecto. Cuenta con registros desde 1983 hasta 2012, y también presenta interrupciones en la continuidad de los datos.

2.1.1.2 Temperatura.

Para llevar a cabo este estudio, se ha utilizado un conjunto de datos compuesto por series mensuales de temperaturas provenientes de tres estaciones climáticas específicas. Estas estaciones fueron seleccionadas para asegurar una representación adecuada de las condiciones climáticas en la región de interés, basándose en la cantidad de datos que contienen.

En particular, se presentan los valores medios anuales de temperatura para la estación 1801 San Francisco de Macorís, la cual registra una temperatura media anual de 25.3 °C (ver Tabla 2.1.1.2.1).

En la Figura 2.1.1.2.1, se observa que la temperatura aumenta gradualmente durante los meses de abril a agosto, alcanzando su punto máximo en este periodo, la temperatura alcanza su máximo de 26°C. Posteriormente, la temperatura disminuye considerablemente, registrándose la más baja en 23 °C. Esta variación estacional refleja el comportamiento típico de la temperatura en la región, con picos durante la primavera y el verano, y descensos en los meses de otoño e invierno.

2.1.1.3 Precipitación y Humedad Relativa.

Esta región del Yuna presenta dos mínimos y dos máximos, coincidiendo el mínimo principal con el mes de febrero y el secundario con junio, en tanto que el máximo principal se presenta hacia el mes de mayo y el secundario hacia el mes de noviembre. En términos generales, las máximas precipitaciones se concentran en la zona montañosa al oeste de Bonao. (INDHRI, 2010).

La lluvia mensual media registrada en la Estación Climática Cenoví Santa Ana fue de 1090.9 mm (ver Tabla 2.1.1.3.1), mientras que la Estación San Francisco de Macorís registró un valor de 1374 mm. Sin embargo, estos valores no son directamente comparables debido a que los datos corresponden a diferentes períodos de tiempo. La disparidad en los años de registro puede influir

significativamente en las mediciones, ya que las condiciones climáticas y los patrones de precipitación pueden variar considerablemente de un año a otro.

La distribución de la humedad relativa en la República Dominicana tiene una tendencia a disminuir de este a oeste, influenciada por el transporte de humedad de los vientos alisios y la exposición de las montañas a los efectos de estos vientos (INDRHI, 2010). Esta configuración geográfica contribuye a la formación de patrones climáticos específicos en diferentes regiones del país.

La Figura 2.1.1.3.1 muestra la variación de la humedad relativa porcentual entre los años 1973 y 1988. Se observa una tendencia fluctuante a lo largo de este período. Inicialmente, la humedad relativa se mantiene estable alrededor del 80%, pero presenta una disminución en 1976, seguida de varios altibajos. El pico más alto se registra en 1982, superando el 82%. Después de este máximo, la humedad relativa vuelve a descender, alcanzando su punto más bajo cercano al 74% en varios momentos, y finaliza en 1988 con un aumento, aproximándose nuevamente al 82%. En promedio, se observa una humedad relativa de aproximadamente 78.9%. Esta variabilidad sugiere fluctuaciones en las condiciones climáticas que afectan la humedad relativa en la región durante el período de estudio.

2.1.1.4 Irradiación Solar y Tasas de Evaporación.

La distribución de la radiación global media diaria sobre la República Dominicana presenta contrastes significativos. La radiación aumenta de este a oeste, alcanzando sus valores máximos en la zona fronteriza, que coincide con las áreas más áridas del país. El potencial de radiación solar global (radiación solar promedio sobre una superficie horizontal) varía entre 5.25 y 5.50 kWh/m²/día en la mitad oriental del país, mientras que en la mitad occidental los valores oscilan entre 5.50 y 6.00 kWh/m²/día, como se observa en la Figura 2.1.1.4.1. Estos niveles de radiación son elevados, permitiendo el uso de calentadores solares, sistemas solares fotovoltaicos y, en principio, centrales

solares fotovoltaicas y centrales solares térmicas interconectadas al SENI. En la provincia de San Francisco de Macorís, así como en parte de la zona central del país, los valores de radiación solar varían entre 5.25 y 5.50 kWh/m²/día.

La evaporación mensual en milímetros para el período de 1968 a 1979 se muestra en la Figura 2.1.1.4.2. Se observa un aumento inicial en la evaporación desde 1968, alcanzando su pico máximo alrededor de 160 mm entre 1970 y 1972. A partir de este punto, la evaporación comienza a disminuir gradualmente, manteniendo una tendencia descendente significativa hasta 1979, cuando los valores caen por debajo de los 80 mm mensuales. La evaporación media mensual durante este período es de 124.85 mm. Esta tendencia sugiere que, después de un período de alta evaporación a principios de la década de 1970, hubo una reducción constante en la evaporación mensual en los años siguientes, lo cual podría estar relacionado con cambios en las condiciones climáticas, tales como variaciones en la temperatura, la humedad y la precipitación en la región durante este período.

2.1.1.5 Viento.

La República Dominicana se encuentra en la franja latitudinal del hemisferio Norte, donde prevalece la circulación de los vientos alisios con una componente Nordeste. Sin embargo, este patrón se ve alterado por el relieve topográfico y las diferencias en el calentamiento de la tierra y el mar.

En la zona del proyecto, la dirección predominante del viento es generalmente del Sureste, como se puede apreciar en la Figura 2.1.1.5.1. La variación anual en la dirección del viento es insignificante, ya que está influenciada por los vientos locales, que son controlados por los flujos de aire desde el mar hacia la tierra y desde las montañas hacia los valles.

La velocidad del viento suele ser moderada, con un promedio anual de alrededor de 10 km/h, con fluctuaciones que oscilan entre los 6.5 km/h y los 18.9 km/h. Las medias mensuales varían entre los 5 km/h y los 29 km/h.

En la zona donde se encuentra ubicado el proyecto no hay un potencial eólico considerable, como se muestra en la Figura 2.1.1.5.2.

2.1.1.6 Efectos del Cambio Climático.

Los cambios en la variabilidad climática de la República Dominicana son percibidos de mejor manera a través del comportamiento de la temperatura. En las últimas 3 décadas, existe un incremento tendencial que va desde 1°C y hasta 3°C en los valores promedio anuales de temperatura mínima, lo que coincide con estudios anteriores que indican días más cálidos. De igual forma, los valores máximos en la temperatura también registran una tendencia de cambio del mismo orden que las temperaturas mínimas, es decir, es evidente la ocurrencia de condiciones más cálidas que a su vez propician un clico hidrológico más intensificado. (CNCCMDL 2016).

En términos del comportamiento de la lluvia, se tienen condiciones particulares que merecen su atención. Por ejemplo, bajo un análisis de las tendencias de sus valores medios anuales, no se muestra una clara tendencia hacia el aumento o disminución de la variable, sino más bien un comportamiento propio de la variabilidad climática. Lo cierto es que resulta evidente que los valores de lluvia total están influenciados en gran medida de la ocurrencia de huracanes o tormentas tropicales. En términos puntuales, las provincias del Sur, Sureste y Central son las que presentan los cambios reflejados en aumentos de lluvia total más notorios (ver Figura 2.1.1.6.1) (CNCCMDL 2016).

Las Provincias del Sur y Oeste del país serán las más afectadas por la disminución en las precipitaciones hacia el 2050 y 2070, mientras que las provincias del Este y Norte podrían inclusive mostrar hasta pequeños cambios positivos. La condición de disminución en la precipitación total anual podría acentuarse aún más hacia el 2050/2070 en las regiones de Ozama (18%/20%), Valdesia (17.5%/20%), Enriquillo (17%/20%), Higuamo (16%/18%) y Cibao Sur (15%/17%). Las demás regiones podrían experimentar cambios menores a 15%. Solo un Modelo muestra valores positivos

hacia el 2050 en Cibao Noroeste (1.3%), Cibao Norte (0.9%) y Yuma (0.1%) donde incluso sólo se incrementaría en Yuma (4.5%) hacia el 2070. (CNCCMDL 2016).

2.1.1.7 Riesgo de Huracanes y Tormentas Tropicales

Desde finales de la primavera hasta principios del otoño, prevalecen los fenómenos meteorológicos que se desplazan de este a oeste, como los ciclones tropicales o huracanes, las ondas del este, las ondas tropicales, las vaguadas y las bajas presiones en los niveles superiores de la atmósfera, además de la convergencia en el flujo de los alisios y el aumento del espesor de la capa húmeda hasta el nivel de 500 milibares.

Estos fenómenos provocan precipitaciones intensas y vientos fuertes que causan daños severos, principalmente en el litoral sur del país. La frecuencia de los huracanes varía entre 2 y 21 por año, siendo agosto y septiembre los meses más propensos a la formación de estos fenómenos, como se observa en la Tabla 2.1.1.7.1.

En la Figura 2.1.1.7.1 y Figura 2.1.1.7.2 se puede apreciar que la zona oeste de la provincia Duarte es susceptible a inundaciones. En la Figura 2.1.1.7.3 se muestra que la zona no es vulnerable a deslizamientos de tierra más sí a inundaciones. Además, según lo mostrado en la Figura 2.1.1.7.4, el área del proyecto se encuentra cerca de trayectorias previas de huracanes y tormentas.

2.1.2 Geología

Las consideraciones sobre la geología, en el aspecto regional, que a continuación presentaremos, fueron tomadas del Proyecto de Cartografía Geotemática de la República Dominicana, incluido en el Programa SYSMIN y financiado por la Unión Europea. El Programa SYSMIN tuvo como objetivo primordial favorecer el desarrollo del sector geológico-minero y mejorar las condiciones de vida de la población frente a los fenómenos sísmicos, la contaminación de las aguas subterráneas y la degradación del medio ambiente generada por las explotaciones mineras en la República Dominicana. Como continuación de los proyectos de Cartografía

Geotemática desarrollados dentro del programa SYSMIN I, denominados C (1997-2000), K (2002-2004) y L (2002-2004), el consorcio integrado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), el Bureau de Recherches Géologiques et Miniéres (BRGM) e Informes y Proyectos S.A. (INYPSA), fue el responsable de la ejecución, bajo el control de la Unidad Técnica de Gestión (UTG) y la supervisión de la Dirección General de Minería (DGM), que están contenidas en las Memorias del mapa Geológico de la República Dominica, a escala 1:50,000, denominado San Francisco (6173-IV) que hoy pertenecen al Servicio Geológico Nacional (SGN).

2.1.2.1 Geología Regional.

La geología en su aspecto regional está enmarcada dentro de la influencia del macizo morfotectónico que se ha denominado La Elevación de San Francisco, el cual ocupa la región más suroriental de la Cordillera Septentrional, y corresponde básicamente a una elevación dentro de la Cuenca del Cibao y al Sur de la Falla Septentrional. Esta elevación ha producido la exhumación de materiales que muestran una estratigrafía diferente al resto de la Cordillera Septentrional. Clásicamente se ha denominado indistintamente San Francisco Push-up o Elevación de San Francisco, desde los primeros trabajos en la región (Blesch, 1966; Rodríguez-Torres et al., 1985). Los estudios tectónicos y estratigráficos más importantes corresponden a los realizados por Guglielmo (1986), Guglielmo y Winslow (1988), Nadai (1987), Nadai y Winslow (1988) y Winslow et al. (1991).

Desde el punto de vista de la estratigrafía de este dominio, se han ido proponiendo diferentes esquemas lito estratigráficos, algunos de los cuales, que han ido siendo modificando por los propios autores, siendo actualmente difícil la obtención de un esquema u organización concreta que realmente funcione para toda la elevación San Francisco.

Formación La Toca: Esta unidad, bien desarrollada en la Cordillera Septentrional al noreste del Ridge de San Francisco, es la primera vez que se describe en el Ridge. Anteriormente ha pasado desapercibida debido a que posee características sedimentarias similares a otras unidades.

Formación El Firme: Esta unidad fue primeramente definida por Nadai (1987), quien la situó estratigráficamente por debajo de todas las unidades que conforman el San Francisco Ridge, con una edad tentativa de Mioceno inferior. Esta misma posición y edad similar aparece en los trabajos de Nadai y Winslow (1988) y Guglielmo y Winslow (1988). En el trabajo posterior del equipo, sin embargo, los mismos autores consideran que estos conglomerados pertenecen a la Formación La Candela y los sitúan en el Plioceno, discordantes sobre las demás unidades (Winslow et al., 1991). En este proyecto se ha comprobado que tanto por su posición estratigráfica, por debajo de las series miocenas, como por la edad de Mioceno inferior obtenida, equivale a la Formación El Firme definida en el trabajo original de Nadai (1987).

Unidad de La Jagüita: Es una unidad de nueva definición. Corresponde a una alternancia de areniscas laminadas, carbonosas, con niveles de conglomerados y lutitas grises, que anteriormente han sido incluidos en la Formación Arroyón. La cartografía de esta unidad, así como su edad (Mioceno medio), indican que se sitúa estratigráficamente por encima de la Formación El Firme, con un tramo de calizas bioclásticas en la transición (calizas de la Angostura), y por debajo de las calizas margosas blancas de la Formación Cuesta Blanca. Es posible que materiales similares, incluidos por Guglielmo y Winslow (1988) en la Formación Nagua, en el Río Nagua, pertenezcan a esta unidad, pero debido a la mala definición original se ha preferido definir una nueva unidad.

Formación Cuesta Blanca: La definición original de esta unidad corresponde a Guglielmo y Winslow (1988), para definir unos materiales formados por margocalizas claras de edad Mioceno medio, aunque estos autores la hacen equivalente a las calizas de Cinta Negra, que corresponden a la Formación. Los Haitises. Winslow et al. (1991) sin embargo, la hacen equivalente a las calizas de Macorís, y le dan una edad más moderna, situándola por encima y como equivalente lateral de la Formación Castillo. Se mantiene su definición litoestratigráfica y se sitúa por encima de la Unidad de

La Jagüita y por debajo de la unidad de Arroyón-Los Cafés, con una edad ligeramente más joven que la original: Mioceno medio-superior.

Unidad Arroyón-Los Cafés: Esta unidad está formada por la unión de las unidades de Arroyón y Los Cafés, definidas originalmente por Nadai (1987) para definir unos materiales de afinidad turbidítica de edad Mioceno medio-superior. Winslow et al. (1991) ya unen ambas formaciones, pero al eliminar la Formación El Firme le atribuyen una edad más baja. En la ejecución del proyecto SYSMIN también se ha prefirió agrupar ambas formaciones debido a la dificultad para separarlas en la cartografía, puesto que se trata de materiales similares. Su definición en el Arroyo El Arroyón (Hoja de Pimentel) no deja lugar a dudas de que se trata de una unidad situada entre la Formación Cuesta Blanca y la Formación Castillo, así como su edad (Mioceno superior), y así diferenciarla de los materiales de facies similares que componen la Unidad de la Jagüita, anteriormente incluidos en la Formación Arroyón.

Formación Castillo: Unidad definida originalmente por Nadai (1987). Es la unidad que menos dudas presenta desde el punto de vista litoestratigráfico. En la ejecución del proyecto SYSMIN se mantiene su definición y posición original, también seguida por Guglielmo y Winslow (1988). No obstante, estos últimos autores definen la Formación Nagua como una formación de areniscas y lutitas que sitúan en posición equivalente a la Formación Castillo, pero con pocos argumentos. En la ejecución del proyecto SYSMIN se ha visto que los materiales que estos autores definen como Formación Nagua podrían equivaler a los incluidos en la Unidad de la Jagüita. Por otra parte, Winslow et al. (1991) consideran la Formación Castillo como un equivalente lateral de las calizas de Macorís/Cuesta Blanca a pesar de no contar con muchos criterios.

Formación Macorís: Unidad definida originalmente por Nadai (1987) y seguida por Guglielmo y Winslow (1988) como una unidad de calizas arrecifales situada encima de la Formación Castillo. Tampoco plantea muchas dudas en cuanto a su posición y edad relativa. En la ejecución del

proyecto SYSMIN se ha mantenido la definición y posición en el Plioceno. La única cuestión relativa a esta unidad es su consideración de equivalente a la Formación Cuesta Blanca por parte de Winslow et al. (1991), pero igualmente, con pobres argumentos. Se considera equivalente en parte de las Formaciones Villa Trina y Haitises, mejor desarrolladas en otros sectores de la Cordillera Septentrional.

Unidad Herrera de Cuaba: Es una unidad de nueva definición que de acuerdo con la ejecución del proyecto SYSMIN ha pasado desapercibida a todos los autores. Se sitúa por encima de la Formación Macorís y corresponde a un conjunto de arenas y lutitas verdes, con fauna de aguas salobres y palustres que ha justificado su definición y diferenciación cartográfica. Está situada por debajo de los conglomerados de la Formación Azlor. Ver Figura 2.1.2.1.1 con el mapa Geológico Regional.

2.1.2.2 Geología Local.

San Francisco de Macorís pertenece a la parte oriental del dominio tectono-estratigráfico de la Cuenca del Cibao. La geología del municipio se caracteriza por una gran heterogeneidad de materiales sedimentarios y volcánicos; mientras que la zona urbana corresponde a una depresión aplanada ocupada por el valle del Cibao. Está rellenada principalmente por sedimentos finos del pleistoceno, constituidos de arcillas expansivas localmente carbonatadas. En la base de estas arcillas, se desarrolla el Conglomerado de Azlor, visible en superficie en los alrededores de San Francisco o en unas incisiones de erosión a lo largo de los cauces de los ríos (SGN, 2010). Al noreste del municipio la geología está dominada por calizas bioclásticas y coralinas, mientras que, la mayoría de la superficie del ámbito urbano se encuentra sobre depósitos fluviales. Por su parte, a lo largo de la zona del cauce del río Jaya se tiene formación de aluviones.

Localmente el Proyecto se sitúa dentro de la unidad geológica denominada Unidad Macorís: que comprende Calizas micríticas de color blanquecino a crema con parches de calizas arrecifales e

intercalaciones de siltitas calcáreas del Mioceno superior al Plioceno inferior. Encima de esta unidad el Cuaternario reciente está representado principalmente por depósitos fluviales y de escorrentía superficial, donde las formas poligénicas y gravitacionales son poco representadas debido principalmente a que el relieve es muy suave.

El Cuaternario en el área del Proyecto está representado por abanicos Aluvionales de fondo de valles y coluvionales formado por: cantos y arenas con matriz arcillosa.

La unidad se corresponde a rocas argilitico-carbonatadas descansando encima de los conglomerados de La Piragua y están cubiertas por las calizas bioclásticas y arrecifales del Plioceno superior-Pleistoceno, forma parte del proceso de redefinición de algunas unidades dentro del denominado Elevación de San Francisco. Su potencia ha sido estimada en torno a 450-550 m. Está formada por micritas y margas areniscosas y argilíticas pardas, muy mal estratificadas que se intercalan con lentejones de conglomerado poligénico, de biolitoruditas ricas en extraclastos heterogéneos, de pelitas y de arcillitas rojas y violáceas, de calizas bioclásticas y de calizas arrecifales. Los fósiles son diversos y comprenden: conchas de grandes lamelibranquios, ostras, pectínidos, tallos de Poliperos ramosos, cúpulas de madreporarios, tallos de Kuphus, etc. Hay que hacer hincapié en el carácter muy desordenado y de composición caótica. La presencia de fragmentos de Kuphus, especialmente a techo de la unidad, es uno de los argumentos para denominarla "Caliza de Macorís" por comparación con las descripciones realizas por Nadai A.C. (1987).

La unidad Macorís está representada en la hoja San Francisco ocupando 1 km² en el Sector Noreste que constituyen la terminación occidental de la estructura de la Elevación de San Francisco. Se ubica en el sector urbano y periurbano Norte de la ciudad de San Francisco de Macorís así que los afloramientos son muy escasos y de mala calidad. En la Figura 2.1.2.2.1 se puede el mapa con la descripción geológica local.

2.1.2.3 Cartografía Geológica Actualizada con Base en Fotointerpretación y Control de Campo, con Base de Perfiles o Cortes Geológicos o Columnas Estratigráficas Existentes.

La cartografía geológica regional actualizada se presenta en la Figura 2.1.2.1.1 y la parte relativa a la actualización local aparece en la Figura 2.1.2.2.1.

Ver Figura 2.1.2.3.1 Sección Geológica, Figura 2.1.2.3.2 Columna Estratigráfica Geológica, Figura 2.1.2.3.3 Leyenda de la Columna Estratigráfica.

2.1.2.4 Geología Estructural.

La región de ubicación de San Francisco de Macorís se ubica en la parte occidental del Dominio de la cuenca del Cibao limitada al Noreste por la Elevación de San Francisco de Macorís, al Suroeste por las peridotitas del Caribe que se inyectan en la Zona de Falla de la Española. El Dominio de la Cordillera Oriental está presente al sur y no aflora en superficie en el marco de la geología regional en el ámbito de la provincia.

En la parte Suroeste de la región el límite entre el dominio de la Cordillera Central y la Cuenca del Cibao Oriental está marcado por una falla normal limitando las peridotitas de la Loma del Caribe y el relleno cuaternario de la cuenca. Esta falla de orientación NNO-SSE aparece en la esquina Suroeste de la región entre la Loma Pontón y el valle del Río Pontón y Constituye un escarpe de 120 m con relleno de coluviones en el piedemonte. Su trazado corresponde al trazado de la autopista Duarte. Esta falla pertenece al sistema de Falla Bonao La Vega ligado a La Falla La Española.

Las peridotitas aparecen argilitizadas en las fracturas corresponden a harzburgitas serpentinizadas y serpentinitas foliadas deformadas por la Zona de Falla de La Española.

Neotectónica del relleno cuaternario

El relleno cuaternario al Noreste de la falla no presenta evidencias de tectónica reciente. Sin embargo, la elevación del Río Pontón (81m) en el límite de la hoja esta inferior a la elevación del Río Camú (85m) en el límite de hoja. Este criterio podría indicar una subsidencia actual más importante de la cuenca cuaternaria en el sector Sur (Cuenca del Arroyo Pontón). Este fenómeno esta concordante con la presencia de lóbulos de derrame exclusivamente en la ribera derecha del Río Camú y la ausencia de paleomeandros en la sección La Tala Ranchito del cauce del Río Camú.

Elevación de San Francisco

La Elevación de San Francisco, desde el punto de vista tectónico, se interpreta como un medio pop-up (flor tectónica) formado en transpresión y en relación con la Falla Septentrional. Éste es afectado por un doble sistema de fallas: fallas de desgarre con dirección paralela a la Falla Septentrional, y fallas normales de dirección sub-perpendicular que cortan las estructuras y que le confieren una morfología característica en "pan francés".

Solo la Unidad de Macorís de edad Mio-Plioceno pertenece a este dominio. Esta horizontal y cubierta en discordancia por el Conglomerado de Azlor de edad pleistoceno. La Unidad Macorís está en contacto con el conglomerado Azlor al Norte por una falla de rumbo SO-SE muy marcada en la topografía por la traza en bayoneta del Río Jayas al límite oeste con la hoja Pimentel. Cabe señalar en este sector la presencia de fallas sin sedimentarias en las alternancias del Conglomerado Azlor que atestan de una actividad tectónica importante al Pleistoceno. Mas al Suroeste esta familia de falla es poco representada salvo en el curso superior del Río Jaya, y en el sector del Arroyo Mal Nombre – Colón donde pequeños escarpes y un límite contornado de la zona de inundación indican una tectónica reciente.

En la zona central, la composición arcillosa de las formaciones cuaternarias de la parte oriental de la Cuenca del Cibao así que la topografía plana, no permiten la expresión llamativa de las

fallas existentes. Los datos magnéticos de la geofísica aeroportada indican anomalías débiles profundas ligadas a intrusivos en el basamento infrayaciendo la cuenca.

En el Sector Noreste de la hoja, la disposición de la red hidrográfica y la disposición de las zonas de exposición del Conglomerado Azlor en lóbulos orientados NE-SO traducen un recorte según las fallas transversales NE-SO frecuentes en la Elevación de San Francisco. El curso superior del río Jaya y unas discontinuidades topográficas.

En la zona occidental se observan localmente tramos en bayoneta del Río Licey y facies arenosos con figuras de slumps en el Arroyo Bacuí provocados probablemente por fallas.

Existe otra familia de falla de rumbo Oeste Norte Oeste – Este sur Este (ONO-ESE) que corresponde, en el sector norte, a unas ondulaciones topográficas erosionadas dejando aparecer en los suelos orgánicos negros las arcillas ocres traduciendo una fase tectónica reciente relacionada a la actividad de la Falla Septentrional ubicada más al Norte.

Esta familia de falla corresponde también al rumbo de la parte inferior de los arroyos Mal Nombre y Cenoví así que al rumbo de la parte superior del Río Camú en la Hoja. En esta sección del Río Camú se observa una disimetría de las riberas con una ribera derecha menos elevada y un desarrollo de lóbulos de derrame aluvial. Esta sección se caracteriza por un desarrollo de paleo meandros. Esta familia de falla esta paralela a la Zona de Falla Septentrional y está relacionada con esta, así como la elevación y ondulación topográfica de toda esta parte septentrional de la Hoja. En la Figura 2.1.2.2.1 con el mapa de descripción geológica local se puede apreciar los principales elementos estructurales como son las fallas tectónicas.

2.1.2.5 Indicadores de Riesgos Sísmicos (Fallas, Accidentes Geológicos Locales y Otros). Métodos y Propuestas de Protección Contra Terremotos, Sismos, Maremotos y Deslizamientos de Tierra.

En este parte se presenta brevemente los riesgos geológicos potenciales presentes en la hoja San Francisco de Macorís asociados al Proyecto. Estos riesgos son de cuatro tipos principales: El riesgo de erosión hídrica, el riesgo de inundación, el riesgo de deslizamientos en masas y el riesgo sísmico y asociado.

2.1.2.6 Riesgo de Erosión Hídrica.

El riesgo de erosión hídrica está asociado a la presencia de una cañada que se ubica al este del área del proyecto, por lo demás la erosión representa un factor de riesgo por estar esta zona dentro de la zona con vulnerabilidad a inundaciones.

2.1.2.7 Riesgo de Inundación.

San Francisco de Macorís, ubicada en una región con una red fluvial extensa y activa, se enfrenta a la constante amenaza de inundaciones debido a su topografía y al cambio climático. Los eventos climáticos extremos, como intensas precipitaciones y crecidas de los ríos, han demostrado su capacidad para desencadenar inundaciones repentinas, causando daños considerables y poniendo en riesgo la seguridad de sus habitantes.

En el marco de la hoja geológica de la región este riesgo es de dos tipos: el riesgo de inundación del Río Jaya y de sus afluentes y el riesgo de inundación del Río Cenoví. La región de influencia de sanfrancisco de Macorís es susceptible de inundaciones.

El riesgo de inundaciones es importante en la mayor parte de la región como lo demuestra la extensión de la llanura de inundación ver mapa de inundaciones.

Debido a la topografía suave estas inundaciones pueden provocar cambios del cauce principal o flujo de alta energía en canales de trayectoria desconocida en esta zona de inundación.

El riesgo de inundación a lo largo de los cauces del Río Licey o de los arroyos Bacuí, Cenoví y Jayas no tiene la relevancia del anterior. El riesgo ocurre cuando unos deslizamientos importantes de las arcillas expansivas saturadas en agua constituyendo las riberas, tapan el curso del mismo río provocando una inundación de la parte alta, el desbordamiento del mismo río y una erosión fuerte de las riberas en la parte baja. Son inundaciones de poca amplitud. Sin embargo, ocurren frecuentemente a lo largo de la red hidrográfica encajonada en las Arcillas de Licey al Medio y dañan o destruyen a varias estructuras como los puentes o las viviendas establecidas en las riberas. La Figura 2.1.2.7.1 muestra el mapa de vulnerabilidad a inundaciones donde se puede apreciar que las inundaciones representan un importante factor de riesgo para el Proyecto.

2.1.2.8 Riesgo de Deslizamientos en Masa.

Los deslizamientos en masa se establecen como un factor limitante fundamental que condiciona el crecimiento territorial y la seguridad de sus habitantes. En el marco de la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial (PMOT) para San Francisco de Macorís se abordó este tema como un aspecto crítico y que afecta el crecimiento urbano y el desarrollo sostenible.

Los deslizamientos en masa son fenómenos complejos que se desarrollan como resultado de una serie de condicionantes y precursores, cuya interacción determina la magnitud y la frecuencia de estos eventos. Entre los parámetros que definen esta amenaza se encuentran los condicionantes como las pendientes o la geología y los precursores, como las precipitaciones intensas. En este caso del proyecto en estudio, serás las pendientes pronunciadas las que definirán principalmente las áreas limitantes al crecimiento de acuerdo con este tipo de amenazas. La naturaleza de las formaciones geológicas subyacentes es un factor clave para evaluar la vulnerabilidad de la región a los deslizamientos, y en este caso encontramos terrazas fluviales o geología asociada al terciario indiferenciado.

2.1.2.9 Riesgo Sísmico y Asociado.

De acuerdo con el mapa de ocurrencia sísmica, en la Figura 2.1.2.9.1 se puede observar que alrededor de la zona de estudios se han acontecido numerosos eventos de sismos de variada magnitud desde menos intensos a más peligrosos. La presencia de tantos eventos evidencia la necesidad de construir con criterios de seguridad sísmica, ya que como se evidencia en la en la, la ciudad de San Francisco de Macorís se sitúa al sur de la Falla Septentrional, que es la mayor estructura tectónica de la región la cual se ha formado producto del contacto de las Placas Norteamérica y del Caribe en la República Dominicana con una fuerte actividad sísmica. En adición a esto y de los eventos ocurridos, está la presencia en la región geográfica de otras fallas diversas y activas que colocan al municipio en una zona altamente susceptible a sismos.

De producirse un evento con una significativa aceleración se podrían producir daños a las estructuras o riesgo para la seguridad pública (colapsos de edificios, puentes y otras infraestructuras, lo que aumenta el peligro para las personas que se encuentran en esas áreas) y numerosos costos económicos, esto debido principalmente al tipo de sedimentación geológica presente. La Figura 2.1.2.9.1 con el mapa de ocurrencia sísmica muestra que regionalmente en la zona del proyecto ocurren importante cantidad de sismos lo cual representa otro importante factor de riesgo.

2.1.2.10 Indicadores de Riesgo Sísmico.

Los principales indicadores de riesgo sísmico son:

Una falla que tiene la misma orientación del curso del rio en el lugar exacto del proyecto, acompañada de otras fallas tectónicas que se encuentran asociadas e influenciada por la falla septentrional que se convierte en la gran presencia de riesgo significativo.

El otro indicador de riesgo lo representan los sedimentos producidos por los aluviones depositados sobre la unidad geológica denominada Macorís y son la base de todo el desarrollo de la construcción del municipio, esto debido a que sobre este tipo se sedimentos la aceleración símica,

que ocurre cuando las ondas sísmicas mueven edificios en todas direcciones, aumenta. (Ver Figura 2.1.2.10.1 con el Mapa de Fallas Tectónicas).

En la Figura 2.1.2.10.1 aparece el mapa de zonificación sísmica de República Dominicana, y de acuerdo con este, el proyecto queda ubicado dentro de las zona sísmica I de alta sismicidad, que de acuerdo a la zonificación sísmica establecida en el Artículo 8, del reglamento R-001 para el análisis y diseño sísmico para estructura, los valores de la aceleración espectral de referencia para períodos cortos (Ss) y para períodos largos (S_1) serán de 1.55 g y 0.75 g respectivamente, los cuales aparecen en la tabla siguiente, donde g es la aceleración gravitatoria y con un periodo de retorno de referencia considerado para 2,475 años. (Ver Tabla 2.1.2.10.1).

2.1.3 Geomorfología

2.1.3.1 Descripción General.

- **Descripción rasgos Fisiográficos**

La región de San Francisco pertenece a dos dominios fisiográficos importantes denominados cordillera Septentrional al norte y de la Cuenca o Valle del Cibao al sur, consistente en una depresión morfológica, alargada según una orientación NO-SE, con una longitud de unos 230 km y una anchura de unos 30 km.

- **Análisis Geomorfológico. Formas estructurales**

El análisis morfológico puede abordarse desde dos puntos de vista: morfoestructural, en el que se analiza el relieve condicionado por la litología y estructura del sustrato geológico, en función de su litología y su disposición estructural; y morfogenético, considerando las formas resultantes de la actuación de los procesos geomorfológicos externos. Existe una densa red de fracturación, a menudo con una clara expresión morfológica.

El relieve describe el conjunto de formas o irregularidades que presenta la superficie terrestre y son el resultado de una combinación dada de estructura litológica y topográfica. El concepto de

relieve encierra la noción de amplitud altitudinal o altura relativa entre dos puntos. Esta idea de amplitud está ligada al concepto de disección vertical del relieve. De esta manera, la morfometría del relieve permite describir en términos cuantitativos una unidad de terreno.

El municipio San Francisco de Macorís se encuentra entre la porción sureste de la zona montañosa de la cordillera septentrional, y entre la región oriental el valle del Cibao. El Cibao Oriental es drenado por el río Yuna y sus tributarios, entre los que se encuentra el río Jaya. Los causes de estos tributarios están constituidos por aluviones de depósitos sedimentarios pobremente seleccionados sobre el cauce de los arroyos y llanuras de inundación.

El valle del Cibao se caracteriza por la presencia de planicies acolinadas formadas por depósitos fluviales de los tributarios del río Yuna. Existe un área de lomeríos, al este de la ciudad y al norte de La Peña, que corre de manera paralela a la Falla Septentrional y que se une en la ciudad en la zona de aluviones del río Jaya. Esta unidad está formada de areniscas y margas arenosas con intercalaciones de conglomerados. Por su parte, todo el norte del municipio se caracteriza por la presencia de montañas de baja y moderada disección; está región corresponde a la porción oriental de la cordillera Septentrional o sierra de Monte Cristi.

El relieve dominante son las montañas debido a la presencia de la Cordillera septentrional, posteriormente le siguen las planicies que se encuentran al sur de la ciudad donde se asientan los distritos de Cenoví y presidente Antonio Guzmán Fernández y por último la zona de lomeríos al norte de La Peña.

En promedio la ciudad de San Francisco de Macorís se encuentra a los 110 msnm, muy similar al distrito de La Peña que está a los 115 msnm, el Distrito a mayor altitud en el municipio es Jaya, que se encuentra a los 175 msnm; por el contrario, el de menor altitud es el distrito de Cenoví que está a los 62 msnm. Dentro del municipio en la porción correspondiente al Valle del Cibao, con una geomorfología de planicies acolinadas, se tiene una pendiente media de 2.8°; en la zona de la

cordillera septentrional al norte de la ciudad, las pendientes son >45°; mientras que, en la región de lomeríos al norte del distrito de La Peña, la pendiente media es de 8.9°. En la ciudad de San Francisco las pendientes van de los 0 a los 20°.

La zona con mayor altitud dentro del territorio municipal se encuentra en Loma Quita Espuela, donde se alcanza los 975 msnm. Por su parte, dentro del entorno urbano, el punto de mayor altitud es en el Barrio de San Pedro, que está a los 175 msnm; mientras que, la mínima altitud es de 69 msnm.

La Figura 2.1.3.1.1 muestra el mapa de regiones geomórficas donde se puede apreciar que el proyecto regionalmente se ubica dentro de la región IV, Valle del Cibao, comprendidas por depósitos lacustres marinos, esta región esta descritas en el atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Republica Dominicana 2012, del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El mapa geomorfológico forma parte del Proyecto Reconocimiento Integral de los Recursos Naturales de la Republica Dominicana, realizado en los años 1965 y 1966 por la Organización de los Estados Americanos (OEA). Este estudio divide el país en veinte (20) regiones geomórficas y ocho (8) subregiones. Cada región y subregión presenta 13 zonas con características geomorfológicas distintas, agrupadas en dos grandes zonas:

a. Zonas Rocosas

Aquellas que están en las regiones geomórficas esencialmente montañosas, existiendo, además, zonas rocosas más bajas y rocas calizas arrecifales costeras.

b. Zonas de Deposición

Aquellas formadas y/o conformadas por terrazas, abanicos aluviales, aluviones; depósitos de hondonadas, lacustres marinos, de playas y ciénagas.

- **Mapa Geomorfológico del área del Proyecto**

La geomorfología local del área del proyecto y su área de influencia forman una llanura en que el rango de pendiente máximo es de 3%, ver mapa de rango de pendiente para el área del proyecto ver la Figura 2.1.3.1.2 Mapa geomorfológico provincial.

2.1.3.2 Identificación y Caracterización de la Geomorfología en la Zona Propuesta.

La zona corresponde a una planicie sin mucha diferencia en el relieve, el mapa de pendiente así lo confirma ya que la pendiente mayor obtenida es de un 2%.

El mapa de rango de pendiente para el área del proyecto es de construcción propia y se construyó a partir del modelo digital del terreno (MDT) o por sus siglas en ingles Digital Elevation Model (DEM) regional obtenido de la fuente de programas Alaska Facility Vertex, específicamente del satélite Alos Palsar y DEM número AP_26418_FBS_F0370_RT1.

2.1.3.3 Mapa de Pendientes con Rangos: 0 a 15%, 15-30%, 30%-60% y Mayor de 60%.

La pendiente es la inclinación de un terreno o superficie determinada. Se expresa tanto en valores angulares (grados) como en porcentaje (%); con signo positivo (+) si es ascendente y negativo (-) cuando tiene sentido descendente. La pendiente máxima, de 100%, es equivalente a una inclinación angular de 45 grados del sistema sexagesimal. El mapa de rangos pendientes, que aparece en el atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales, permite visualizar el relieve del terreno en los diferentes rangos de inclinaciones preestablecidos, lo cual constituye una importante herramienta para la planificación y el desarrollo territorial. Para la presentación de este tema se agruparon las pendientes en rangos de seis intervalos, como se muestra a continuación:

- **Pendientes de 0 a 4%**

Áreas planas o suavemente onduladas que se presentan en altitudes menores de 500 metros sobre el nivel del mar (msnm). Ocupan una extensión de aproximadamente 19,942.54 km², localizadas principalmente en el Llano Costero del Caribe y los diversos valles del país (ideales para el uso agrícola). Agrupan suelos de origen aluvial y suelos arcillosos de deposición. Estos suelos suelen ser clase I, II, III, V y VIII, según la clasificación de capacidad productiva de la tierra (OEA, 1967). El clima varía de húmedo a seco, encontrándose bien definidas las zonas de vida de Bosque húmedo Subtropical y Bosque seco Subtropical.

- **Pendientes de 4 a 8%**

Áreas moderadamente onduladas, definidas de manera gradual, principalmente entre la separación de la porción occidental del Valle del Cibao y la Cordillera Central. Se encuentran en altitudes menores de 500 msnm, y ocupan una extensión de 8,436.42 km². Estas áreas se desarrollan sobre rocas intrusivas y volcánicas, en suelos clasificados como clases II y III, según su capacidad productiva, en climas predominantemente húmedos.

- **Pendientes de 8 a 16%**

Terrenos suavemente inclinados, localizados en altitudes menores a los 500 msnm., presentando una capacidad productiva de suelo clase IV. Estos suelos ocupan una extensión de 7,560.01 km², desarrollados sobre rocas volcánicas e intrusivas. La zona de vida predominante es de Bosque húmedo Subtropical. Estos suelos son aptos para la agricultura con prácticas intensivas de conservación.

- **Pendientes de 16 a 32%**

Terrenos moderadamente inclinados, desarrollados mayormente en altitudes entre 500 y 1000 msnm. Los suelos agrupados en este rango se han desarrollado a partir de material calcáreo, rocas volcánicas e intrusivas en las áreas que corresponden principalmente a zonas de vida de

Bosque húmedo Subtropical, aunque aparecen en menor proporción en las zonas de Bosque muy húmedo Subtropical, Bosque muy húmedo Montano Bajo y Bosque húmedo Subtropical en transición a Bosque seco Subtropical. Los suelos presentes en este rango corresponden a la clase VI, y los usos recomendados son agroforestería, cultivos perennes y pastos con prácticas de conservación de suelo. Esta categoría ocupa una extensión aproximada de 9578.59 km².

- **Pendiente de 32 a 64%**

Terrenos muy inclinados localizados en las partes altas de las Cordilleras Central y Septentrional y la Sierra de Neiba. Ocupan una extensión aproximada de 8,190.28 km². Estos suelos se han desarrollado sobre rocas volcánicas intrusivas, en las áreas de clima predominantemente húmedo a muy húmedo. Según la clasificación por capacidad productiva de la tierra (OEA, 1967), estos suelos corresponden a la clase VII, adecuados para ser ocupados por bosques y matorrales.

- **Pendiente mayor de 64%**

Terrenos escarpados, localizados en las partes más altas de la Cordillera Central y Sierra de Neiba. Ocupan una extensión aproximada de 1,485.76 km², corresponden a suelos con capacidad productiva VII (OEA, 1967), recomendados para parques nacionales y vida silvestre. En estas zonas se localizan los parques nacionales Armando Bermúdez, José del Carmen Ramírez y Sierra de Neiba.

Regionalmente el proyecto se ubica en un área con pendiente principalmente de 4 a 8 %, de acuerdo con el mapa de rango de pendiente que aparece en el Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales, la Figura 2.1.3.2.1 muestra el mapa de rango de pendiente con la ubicación del proyecto.

La Figura 2.1.3.2.2 muestra las pendientes en la escala provincial, de acuerdo con una clasificación de rangos en función del porcentaje de pendiente y el limitante que suponen al crecimiento urbano de la siguiente manera:

- **Pendientes Suaves (0-5%):** Las pendientes suaves son ideales para el desarrollo urbano, ya que permiten una utilización eficiente del suelo, facilitan la construcción de infraestructura y edificios, y presentan menos riesgos de erosión y deslizamientos. Son áreas adecuadas para la expansión de la ciudad y el desarrollo de áreas residenciales y comerciales.
- **Pendientes Moderadas (6-15%):** Las pendientes moderadas pueden ser utilizadas para el crecimiento urbano, pero con consideraciones adicionales. Se deben tomar medidas de mitigación de riesgos, como la implementación de sistemas de drenaje y la estabilización del suelo, para garantizar la seguridad y la funcionalidad de la infraestructura urbana.
- **Pendientes Pronunciadas (16-25%):** Las pendientes pronunciadas presentan desafíos significativos para el desarrollo urbano. Estas áreas pueden ser propensas a la erosión, deslizamientos de tierra y otros riesgos naturales. Se recomienda limitar la construcción de estructuras permanentes en estas zonas y considerar en su lugar el uso de áreas verdes, parques, o sistemas de conservación.
- **Pendientes Muy Pronunciadas (>25%):** Pendientes extremadamente pronunciadas son inapropiadas para el crecimiento urbano y deben ser preservadas en su estado natural o destinadas a usos de conservación. El desarrollo en estas áreas puede ser peligroso y costoso, tanto en términos de infraestructura como de impactos ambientales.
- **Rango de Pendiente Local para el Proyecto**

En la Figura 2.1.3.2.3 se presenta el Mapa Local de pendientes con rangos: 0 a 15%, 15-30%, 30%-60% y mayor de 60%.

El área de influencia del proyecto evaluada para la realización del mapa de rango de pendiente se corresponde con una llanura cuyo rango de pendiente solo alcanza a un 2% máximo, representando una llanura.

La Figura 2.1.3.2.3 muestra el Mapa Local de pendientes con rangos: 0 a 15%, 15-30%, 30%-60% y mayor de 60%. Donde se aprecia que el área del proyecto solo alcanza un 2% de pendiente.

2.1.4 Suelos

2.1.4.1 Clasificación Agrologica.

La caracterización de clases Agrológicas fue desarrollada por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, son de uso universal, aunque muy modificadas adaptadas a cada país. Se trata de un sistema de evaluación de capacidad de uso y de la vocación general de los suelos: cultivos, pastos, bosques, sin explotación. Clasifica los suelos con base a dos principales factores:

1) Factores que restringen la capacidad productiva (intrínsecos: profundidad del suelo, textura, permeabilidad, pedregosidad, rocosidad, salinidad, manejo del suelo, etc.; extrínsecos: temperatura, pluviometría, etc.).

2) Factores que valoran la pérdida de productividad (como pendiente y grado de erosión).

En la Republica Dominicana el estudio de clasificación de los suelos de acuerdo con su capacidad productiva se realizó en 1967, formando parte del proyecto "Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la República Dominicana", auspiciado por la Organización de los Estados Americanos (OEA). Esta clasificación consistió en una agrupación de informaciones edafológicas, tales como profundidad efectiva, estructura, disponibilidad de agua, permeabilidad y otras, que permitió determinar las potencialidades y limitaciones de los suelos para su adecuada utilización. El objetivo del estudio fue crear una base de información general sobre la capacidad y susceptibilidad de los suelos a ser degradados, su requerimiento de manejo y prácticas de conservación. Según esta clasificación, se determinaron ocho Clases de Capacidad Productiva, de las cuales, las Clases I hasta la Clase IV se consideran adecuadas para cultivos agrícolas, con prácticas específicas de uso y manejo. Las Clases V hasta la Clase VII se consideran no cultivables, aunque los

métodos modernos con mecanización consideran también que la Clase V puede destinarse al pastoreo y al cultivo de arroz con medidas muy intensivas de manejo.

Y, por último, la Clase VIII se considera apta solamente para parques nacionales y zonas de vida silvestre. Los suelos Clase I ocupan la menor superficie del territorio nacional, concentrando su localización en parte del valle del Cibao y una pequeña porción en el valle de San Juan y en la provincia Elías Piña. La Clase II se localiza en las márgenes de los ríos Yaque del Norte, Yaque del Sur, Yuna, Bajabonico, Macasías e Isabela. Las Clases III y IV están distribuidas en su gran mayoría en parte del litoral sur y en las regiones suroeste y noroeste. La Clase V ocupa áreas planas de la Llanura Costera del Caribe en la región este, en el Valle del Cibao, en San Juan y en la Hoya de Enriquillo. La Clase VI ocupa áreas de la Llanura Costera del Atlántico, del Caribe, de la Península de Barahona y de la Hoya de Enriquillo. La Clase VII ocupa la mayor extensión del país. Comprende la mayor parte de las Cordilleras Central y Septentrional, así como las Sierras de Bahoruco y Neiba, y los montes de El Seibo. También incluye partes muy rocosas, muy poco profundas y, en algunos casos, alomadas de las plataformas de caliza de arrecife del suroeste de Barahona y del sur de Higüey, así como de la extensa plataforma Kárstica de Los Haitises. La Clase VIII ocupa parte de la Llanura Costera de Miches, de la Llanura Costera del Atlántico, de la Cordillera Septentrional y de la Hoya de Enriquillo. Este Mapa de clasificación agrológica y sus diferentes clases aparecen descritos en el Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del año 2012.

La región oriental del Valle del Cibao es drenada por el Río Yuna y sus tributarios, entre los que se encuentran principalmente los ríos Camú, Maguaca y Payabo. Está enclavada entre la Cordillera Septentrional al norte, la Cordillera Central al suroeste, la Sierra de Yamasá al sur y la Plataforma Cársica de los Haitises al Sureste. Al oeste se prolonga en el Valle Occidental del Cibao y

al este continúa en el Delta del Río Yuna, que tiene características propias que la diferencian como una subregión, esta subregión abarca los terrenos más fértiles del valle, posiblemente del país.

Estos suelos son capaces de producir impresionantes cosechas de plátanos, cacao y tabaco, adaptándose a la vez a una amplia diversificación de cultivos; sus sabanas son capaces de producir pastos de buena calidad, sus llanuras arcillosas, que bordean el valle producen buenas cosechas de arroz bajo riego, y los suelos aluviales de las márgenes de los ríos Yuna, Camú y sus tributarios, producen plátanos, arroz, cacao y gran variedad de hortalizas. Una dotación suplementaria de agua a los suelos situados entre Santiago y San Francisco de Macorís aumentaría la producción de cultivos tradicionales y facilitaría la introducción de otros.

De acuerdo con esta clasificación el proyecto se encuentra en un área correspondiente a la clasificación de suelos II que son Suelos cultivables, aptos para riego, con topografía llana, ondulada o suavemente alomada, y con factores limitantes no severos. Productividad alta con buen manejo, esta ubicación se puede ver en la Figura 2.1.4.1.1 de clasificación agrológica regional. La Figura 2.1.4.1.2 Muestra el suelo como se aprecia dentro del área del Proyecto.

2.1.4.2 Uso Actual del Suelo.

En el presente apartado se analizan los usos y la forma de ocupar el suelo en el municipio de San Francisco de Macorís. Este uso de acuerdo con el plan de ordenamiento territorial para la provincia, se clasifico en: Urbano, Urbanizable y No Urbanizable. Seguido a lo anterior, se clasifica el uso general del suelo en: Urbanizado, Agropecuario, Forestal, Minero, Costero-Marino, Servicios Especiales y Áreas Protegidas.

Cada uno de los anteriores cuenta con tipos de uso del suelo. La calificación del suelo que para los fines del proyecto es importante es el del área donde se desarrollara y aquí se evidencia un uso urbano. Ver Figura 2.1.4.2.1 de uso y cobertura.

2.1.4.2.1 Ocupación del suelo Municipal.

El suelo municipal está ocupado en un 6.7% por construcciones antrópicas. La división político-administrativa de San Francisco de Macorís y Cenoví son las que comportan una mayor ocupación de suelo, 4.4% y 1.0% respectivamente.

La ocupación se origina de forma concentrada en las zonas urbanas de San Francisco de Macorís y sus distritos municipales, sin embargo, a medida que se expande, lo hace de forma dispersa y lineal a lo largo del territorio rural del municipio. Tendencia que genera un modelo de desarrollo y ocupación poco sostenible. Las ocupaciones centrales son principalmente residenciales, las lineales y dispersas son residenciales asociados a la ruralidad e industrias.

Ahora bien, la ocupación de construcciones antrópicas se da principalmente en los suelos agrícolas más productivos, es decir los que pertenecen a las clases I a IV. Estos comportan el 48.9% de la ocupación actual. Sin embargo, si se suma la clase V la cuál puede destinarse al pastoreo y al cultivo de arroz la ocupación en suelos productivos asciende al 81.9% de la huella.

La Tabla 2.1.4.2.1.1 muestra la distribución cuantitativa de la clasificación agrícola ocupada, la distribución regional de la cobertura boscosa se puede ver en la Figura 2.1.4.2.1.1 que presenta el mapa que se encuentra incluido en la actualización del mapa de cobertura boscosa del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del 2019.

2.1.4.3 Calidad de los Suelos.

La calidad de los suelos en general y en específico en el área del proyecto varía de acuerdo con los factores que incluyen la composición del suelo, su fertilidad, capacidad de retención de agua, erosión y otros aspectos.

La fertilidad del suelo en el área del proyecto son suelos muy productivos expuestos a inundaciones periódicas.

La erosión del suelo en el área del proyecto es un problema por tomar en cuenta debido a que estos son suelos formados por corrientes fluviales en donde se producen inundaciones periódicas.

La textura del suelo, que se refiere a la proporción de partículas de arena, limo y arcilla, influye en la capacidad del suelo para retener agua y nutrientes. Esta propiedad en el área del proyecto contribuye a bajar la calidad del suelo debido a que el suelo es arenoso lo que le confiere poca capacidad para retener agua y por defecto nutrientes.

El pH del suelo no tiende a afectar la disponibilidad de nutrientes para las plantas ya que su PH es neutro como se puede apreciar en la Tabla 2.1.4.3.1.

2.1.4.4 Estabilidad.

La estabilidad del suelo se refiere a su capacidad para resistir la erosión y mantener su integridad estructural frente a factores como la lluvia, el viento y el uso humano. Los factores influenciadores de la estabilidad del suelo del área del proyecto son:

La presencia urbana, y las acciones de antropización, así como las inundaciones periódicas lo convierten en suelos con estabilidad baja.

2.1.4.5 Permeabilidad.

La permeabilidad del suelo se refiere a su capacidad para permitir que el agua lo atraviese y se mueva a través de él. Los suelos del área del proyecto son muy permeables.

2.1.4.6 Sedimentación.

La sedimentación se refiere al proceso mediante el cual los sedimentos, que son partículas sólidas transportadas por el agua, las inundaciones periódicas en el área del Proyecto producen procesos de resedimentación focalizada a lo largo de las terrazas del río Jaya.

2.1.4.7 Erosividad.

La Erosividad se refiere a la capacidad del agua o del viento para erosionar el suelo y transportar sedimentos. En el área del proyecto las laderas del rio Jaya producen erosión con cada proceso de inundación representando esto un significativo factor de riesgo.

2.1.4.8 Riesgo de Desertificación y Vulnerabilidad a Cambio Climático.

La intervención que producirá el proyecto no representa un riesgo para producir desertificación debido a que lo que busca es mejorar el espacio público y la consolidación del borde del rio, con la construcción del canal lo que busca es proteger la margen izquierda del río Jaya a la Altura de los Barrios La Manicera y Barrio Azul.

Para abordar la vulnerabilidad al cambio climático para el proyecto tenemos que recordar que San Francisco de Macorís, está ubicada en una región con una red fluvial extensa y activa, que se enfrenta a la constante amenaza de inundaciones debido a su topografía y al cambio climático. Los eventos climáticos extremos, como intensas precipitaciones y crecidas de los ríos, han demostrado su capacidad para desencadenar inundaciones repentinas, causando daños considerables y poniendo en riesgo la seguridad de sus habitantes. En conclusión, el área del proyecto tiene un factor de riesgo muy alto al cambio climático que se deberá reducir con la ejecución del proyecto que precisamente tiene por objetivo la protección del área reduciendo el riesgo de desastre con la construcción de las obras publicas propuestas.

2.1.4.9 Características Geológicas de los Suelos en la Zona Propuesta.

La característica de los suelos viene dada por la forma que se ha producido una asociación de estos con la genética geológica. En la Republica Dominicana el estudio de suelo se realizó en 1967, en el marco del proyecto "Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la Republica Dominicana", auspiciado por la Organización de los Estados Americanos (OEA), el mapa resultante de ese estudio ha sido tomado del atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales del

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, edición 2012, para ser presentado en este trabajo.

El principal objetivo del estudio fue levantar y poner a disposición de las autoridades dominicanas una base científico-técnica de informaciones útiles para la clasificación de los suelos, que sirviera de herramienta para la planificación del desarrollo y extensión agrícola.

Con el levantamiento de informaciones sobre los suelos, y el análisis de fotografías aéreas a escala 1:60,000, se delimitaron unidades geomorfológicas que corresponden a asociaciones de suelos y en algunos casos a Series.

Se determinaron los perfiles representativos de las unidades de suelos establecidas, con su respectiva toma de muestras para análisis físico y químico. El estudio estableció más de cien asociaciones de suelos que fueron agrupadas según las principales características de los suelos predominantes, resultando diez grandes grupos: Suelos de Sabanas; Suelos Arcillosos no Calcáreos; Suelos de origen Calcáreo; Suelos de origen Ígneo, Volcánico y Metamórfico; Suelos Aluviales Recientes; Ciénagas; Playa Costera y Dunas; Suelos Orgánicos; Terrenos Cársicos y Terrenos Escabrosos de Montaña.

La ubicación del proyecto aparece en la Figura 2.1.4.9.1 donde se puede ver este mapa con las características geológicas de los suelos del proyecto que están asociados a la clasificación de suelos de origen sedimentarios sobre arcilla de deposición con permeabilidad rápida.

Los suelos del Valle Oriental del Cibao se han formado principalmente a expensas de materiales depositados en condiciones de laguna y por acumulación de sedimentos transportados por las corrientes fluviales. Los principales suelos reconocidos en el Valle Oriental del Cibao son las siguientes:

a) Aluviales Recientes Indiferenciados.

b) Suelos de topografía llana con drenaje medio a pobre y arcillosos (Asociación La Vega Laguna Verde El Jobo).

c) Suelos formados a expensas de arcillas ácidas depositados en condiciones de laguna (Asociación Maguaca).

d) Suelos fértiles, arcillosos negros, de drenaje excelente (Asociación Moca Guiza).

e) Suelos llanos de drenaje pobre interno y superficial y subsuelo de arcilla plástica (Asociación Pimentel Fantino Cotuí).

El área del Proyecto se ubica dentro de la asociación de suelos Pimentel-Fantino-Cotuí que se corresponden con suelos ocupan extensas áreas en el Valle Oriental del Cibao y se encuentran localizados, principalmente, entre el sureste de San Francisco de Macorís y Villa Riva. La topografía es llana, modificada solamente por las fajas de suelos aluviales que se desarrollan a lo largo de los cursos de agua. Estos son de poco caudal y corren por cauces algo profundos. Tienen drenaje pobre, tanto superficial como interno, determinado por la topografía llana y la presencia de arcilla plástica e impermeable del subsuelo. Se han formado a expensas de arcillas ácidas redepositadas en condiciones de laguna sobre materiales calcáreos más antiguos. La profundidad de la capa de arcillas es variable y en algunos lugares ha llegado hasta 4 m de profundidad. Los suelos Pimentel son de topografía llana y muy poco profundos. Presentan características generales de sabana con vegetación escasa, predominando el pajón entre la vegetación herbácea y el guayabo en la arbustiva. En algunas áreas presentan una capa de suelo utilizable de 10 cm de espesor sobre un horizonte de textura franco-arcillosa con abundantes perdigones de tamaño variable que a veces constituyen el 90 por ciento de este. Por debajo de este horizonte aparece una arcilla moteada de colores rojo y pardo claro hasta profundidades que alcanzan varios metros en algunas partes. La textura más representativa en estos suelos es la franco arenosa fina. La utilización agrícola está limitada por la escasa profundidad efectiva y el bajo nivel de fertilidad.

Los suelos Cotuí constituyen otra parte importante de la agrupación; presentan características similares a los suelos Pimentel. Suelos poco profundos, que presentan debajo del primer horizonte, textura de migajón arcilloso con apenas 10 a 15 cm de espesor, acumulación pulverulenta de materiales no calcáreos que en la zona se conocen con el nombre no adecuado de "caliche". En mezcla con este material se pueden observar cantidades variables de perdigón. Por debajo de estos horizontes se encuentra una arcilla impermeable muy plástica, moteada de rojo y pardo amarillento. El área principal de estos suelos está en los alrededores del poblado de Cotuí, pero también han sido observados al sureste de Fantino. Su escasa productividad hace que estos suelos sean empleados principalmente para pastos.

Los suelos Fantino son llanos, poco profundos y con textura arenosa fina franca. La arcilla del subsuelo es plástica y moteada. Estos suelos presentan una profundidad efectiva ligeramente mayor que los dos anteriores; su fertilidad inherente parece ser también más alta y se utilizan para el cultivo del arroz. Están delimitados al oeste del poblado de Fantino. Los suelos de la asociación Pimentel Fantino Cotuí presentan en su perfil ciertas características similares y algunas diferenciales, las cuales aparecen en el Tabla 2.1.4.9.1.

El uso potencial de los dos primeros suelos es para pastos mejorados, el último puede utilizarse en arroz, siempre que se cuente con suplemento de riego.

2.1.4.10 Cuadro Resumen de Propiedades del Suelo. Estimación de Cantidades, Profundidad, Resistencia, Área y Tipo de Suelo a Remover y/o Material de Sustitución Recomendados.

2.1.4.10.1 Propiedades del Suelo.

Las propiedades del suelo en el área del Proyecto se pueden observar en la Tabla 2.1.4.10.1.1.

2.1.4.10.2 Estimación de Cantidades de Suelo por Remover.

Movimiento de tierras de la vialidad

Se obtienen los siguientes volúmenes para la vialidad:

- Desbroce total viales: 11.688,77 m^2
- Excavación tierra vegetal: 7.617,06 m^3
- Excavación terreno apto: 3.157,50 m^3
- Terraplén: 2.108,78 m^3
- Excedente de material: 3.157,50 m^3 – 2.108,78 m^3 = 1.048,72 m^3
- Suelo para mejora subrasante: 2.900,31 m^3 + 2.831,92 m^3 = 5.732,23 m^3

La Tabla 2.1.4.10.2.1 explica el movimiento de tierra.

Movimiento de tierras de las explanadas:

Se obtienen los siguientes volúmenes para los recintos de explanación:

- Desbroce total explanadas: 24.097,68 m^2
- Excavación: 2.703,77 m^3
- Terraplén: 9.814,41 m^3
- Déficit en la nivelación de parcelas: 2.703,77 m^3 - 9.814,41 m^3 = 7.110,64 m^3

La Tabla 2.1.4.10.2.2 explica el movimiento de tierra en las explanadas.

Resumen movimiento tierras total

Desbroce total viales: 35.786,45 m^2

Excavación terreno apto: 3.157,50 m^3

Terraplén con terreno apto: 2.108,78 m^3

Excavación tierra vegetal: 10.320,83 m^3

Relleno parcelas: 9.814,81 m^3

Excedente tierras: 1.048,72 m^3 (apto) + 506,42 m^3 (vegetal) = 1.555,14 m^3

2.1.4.11 Conclusiones y Recomendaciones Específicas al Proyecto, en Términos de la Ingeniería de Este, Carga Admisible del Terreno.

La estructura del desarrollo residencial de Nuevo Barrio Azul responde al diseño de un proyecto que se ubica en unos terrenos que cuentan con una superficie de 3,50 ha (35.006 m^2), y en el mismo se plantea, como propuesta de lotificación, un trazado reticular compuesto de seis manzanas de uso urbano (y equipamientos) cuya sumatoria total, sin contar viales sería de 28,967.40 m^2. Tiene por características general que es un proyecto concebido, a partir de unos estudios previos, para un total de 236 viviendas, repartido los usos entre residencial (con tres tipologías diferentes según el tamaño de vivienda), equipamiento y zonas verdes/parques. El área donde se desarrollará no tiene conflictos ambientales ni sociales y viene a solucionar la problemática que se genera con las inundaciones periódicas que se producen en el río Jaya y que provocan significativos daños a los comunitarios de las márgenes de este.

Los impactos negativos que producirá este proyecto se producirán en la etapa de construcción y todos los valores de importancia obtenidos caen en la categoría de baja lo que hacen que sea un proyecto viable desde el punto de vista ambiental.

En el aspecto geotécnico el proyecto tiene un diseño que ofrece garantía de que no se excederá la tensión admisible del suelo, para la investigación geotécnica fueron realizado:

Ciento sesenta y seis (166) sondeos geotécnicos ejecutados a profundidades variables entre 8.00 a 15.00 m de profundidad por debajo del nivel del terreno.

Un (1) ensayos MASW hasta 30 m de profundidad con un arreglo de longitud de 92.00 m para clasificación sísmica.

Realización de tres (03) calicatas a profundidades variables de 1.50 a 2.60 m de profundidad, por debajo del nivel actual del terreno.

Instalación de dos (2) piezómetros abiertos para determinar el nivel freático.

2.1.5 Hidrología

2.1.5.1 Caracterización Hidrológica.

El análisis de los cuerpos de agua que afectan al proyecto es crucial para el estudio ambiental y la planificación del proyecto, dado que la presencia de estos cursos de agua cercanos puede influir en varios aspectos, tales como la hidrología, la biodiversidad y la calidad del agua, entre otros.

En cuanto a la proximidad de sistemas lénticos al área del proyecto, es importante destacar que no existen sistemas lénticos muy cercanos (ver Figura 2.1.5.1.1).

Por otro lado, en cuanto a los sistemas lóticos, se observa una mayor cercanía. El Río Jaya que es el más cercano al proyecto, ubicado a 805 metros, seguido por el Río Bijao a 1.27 km. Más alejados, pero aún relevantes en términos de proximidad, se encuentran el Arroyo Mojin a 2.98 km y el Rio Cenoví a 7.28 km (ver Figura 2.1.5.1.2 y Figura 2.1.5.1.3).

No se disponen de datos sobre la calidad del agua en estas cuencas. Sin embargo, podemos caracterizar las cuencas hidrográficas de los ríos Jaya y Cenoví mediante los siguientes índices, que se detallan en la Tabla 2.1.5.1.1.

Coeficiente de torrencialidad: Dicho índice se calcula dividiendo el número de cursos de agua de primer orden por la superficie de la cuenca en km². El río Jaya muestra un coeficiente de torrencialidad de 0.029, mientras que el río Cenoví tiene un coeficiente de 0.034. Este índice es importante porque indica la propensión de la cuenca a sufrir eventos torrenciales, que pueden causar inundaciones y erosión. Un coeficiente más alto sugiere una mayor cantidad de cursos de agua y, potencialmente, una mayor vulnerabilidad a estos eventos.

Pendiente media: Es la diferencia de cotas en metros dividida por la longitud del río en metros y multiplicada por 100. El río Jaya muestra una pendiente media de 2.535 y el río Cenoví tiene una pendiente media de 8.912. La pendiente media es esencial para entender la velocidad y la energía del flujo de agua en el río. Una pendiente mayor, como la del río Cenoví, indica un flujo de

agua más rápido y con mayor capacidad erosiva, lo que puede afectar la estabilidad de los márgenes del río y la sedimentación aguas abajo.

Alejamiento medio: El alejamiento medio es la longitud del curso de agua más largo en kilómetros, dividido por la raíz cuadrada de la superficie de la cuenca en km². El río Jaya y el río Cenoví tienen un alejamiento medio de 1.684 y 1.050, respectivamente. Este parámetro ayuda a evaluar la eficiencia del sistema de drenaje de la cuenca. Un alejamiento medio más bajo, como en el río Cenoví, sugiere que el agua puede llegar más rápidamente a la salida de la cuenca, lo cual es relevante para la predicción de crecidas y la planificación de infraestructuras de control de inundaciones.

Densidad de drenaje: Consiste en la suma de las longitudes de ríos y arroyos en kilómetros dividida por la superficie de la cuenca en km². Se muestra una densidad de drenaje de 0.33 para el río Jaya y 0.17 para el río Cenoví. La densidad de drenaje es un indicador de la cantidad de canales de drenaje en la cuenca. Una densidad mayor, como en el río Jaya, sugiere una mayor capacidad de la cuenca para drenar el agua, lo cual puede ser beneficioso para reducir la acumulación de agua en la superficie, pero también puede indicar una mayor susceptibilidad a la erosión.

Índice de compacidad: Es el perímetro de la cuenca en kilómetros, dividido por la longitud de la circunferencia de un círculo con igual superficie. Este índice para el río Jaya es de 1.23 y para el río Cenoví es de 1.16. Este índice refleja la forma de la cuenca y su eficiencia en el drenaje del agua. Un índice de compacidad cercano a 1, como en ambas cuencas, indica una forma más compacta, lo que significa que el agua de lluvia puede llegar más rápidamente a la salida del río, aumentando el riesgo de inundaciones rápidas y proporcionando información valiosa para el diseño de sistemas de gestión de inundaciones y conservación del suelo.

2.1.5.2 Caudales Máximos, Medios y Mínimos Mensuales.

Para obtener información sobre los caudales máximos, medios y mínimos mensuales, se recopilaron datos de aforo de los ríos Jaya y Cenoví utilizando las estaciones hidrométricas 185502 Cenoví-Santa Ana y 185602 Yuna/Jaya-La Boca (ver Figura 2.1.5.2.1).

En la provincia Duarte, la estación de aforo denominada La Boca está situada en las coordenadas 363103X y 2128384Y, dentro de la cuenca hidrográfica del Yuna. El río aforado en esta estación es el Jaya, y la superficie de la cuenca aforada es de 165 km². Por otro lado, la estación de Santa Ana, ubicada en las coordenadas 358473X y 2133830Y, también se encuentra en la cuenca hidrográfica del Yuna. En este caso, el río aforado es el Cenoví, con una superficie de cuenca aforada de 94 km². Ambas estaciones son cruciales para el monitoreo hidrológico de la región, proporcionando datos esenciales para la gestión y planificación de los recursos hídricos, así como para la evaluación del riesgo de inundaciones en sus respectivas áreas de influencia (ver Tabla 2.1.5.2.1)

Dentro de la subunidad del Bajo Yuna se ha realizado la descomposición de hidrogramas en un total de 6 puntos de aforo históricos, 3 de ellos situados sobre el propio río Yuna (Villa Riva, El Limón y La Bija) en los que sale un aporte subterráneo de entre el 20 y 23%. Los otros 3 puntos (Naranjal, Santa Ana y La Boca) son aforos situados en afluentes de la margen izquierda del río Yuna, siendo los aportes subterráneos de menor magnitud (11-18%).

En la subunidad del Bajo Yuna, existe un cauce principal (río Camú-Yuna) que presenta una dirección paralela a la del eje principal de fracturación, aunque en sentido contrario (NO-SE). Asimismo, presenta un gran número de tributarios perpendiculares a esta dirección, procedentes de las unidades hidrogeológicas de la Cordillera Central y Cordillera Septentrional.

El origen de las aportaciones a estos cauces se produce tanto por escorrentía superficial, como por aportes subterráneos por el drenaje del acuífero cuaternario sobre el que discurren en la mayor parte de sus tramos.

El caudal de salida del río Yuna supera los 3,153 hm^3/año, de los cuales 1,135 hm^3/año son generados dentro de la propia subunidad. De ellos, se considera que del orden de 158 hm^3/año proceden del drenaje subterráneo, realizado tanto del río Camú-Yuna como de sus afluentes, siendo el resto aportes superficiales (977 hm^3/año) (ver Tabla 2.1.5.2.2 y Tabla 2.1.5.2.3).

En el caso del río Cenoví se ha realizado un control de caudal por medio de tres puntos de aforo con el fin de modelizar el comportamiento de este curso de agua y aplicar su funcionamiento teórico a los demás ríos de la subunidad del Bajo Yuna, cuyas características son similares (Ríos Licey, Bacui, Jaya...). Se trata de ríos que nacen en su mayoría en el borde sur de la unidad hidrogeológica de la Cordillera Septentrional y discurren en sentido norte-sur hacia el río Yuna, a través de depósitos cuaternarios de origen fluvial (terrazas fluviales), considerados como formaciones porosas con permeabilidad y productividad altas.

La Tabla 2.1.5.2.4 muestra los caudales medidos en los puntos Cenoví 3 al 1 respectivamente. Se aprecia como el caudal aumenta progresivamente aguas abajo del río, llegando a darse incrementos de caudal, entre el punto Cenoví-3 y Cenoví-1, superiores a un 500%. A pesar de que entre los puntos de aforo Cenoví-2 y Cenoví-1 se produce la entrada del río Jayabo, el incremento de caudal más importante se produce entre los puntos Cenoví-3 y Cenoví-2.

En el gráfico de evolución de los caudales se aprecian dos periodos de aguas bajas entre los meses de octubre y diciembre, y febrero-marzo, con una punta de caudal en el mes de enero (ver Figura 2.1.5.2.2).

En la estación hidrométrica 185602 Yuna/Jaya/La Boca, se han registrado datos de caudal que muestran una media anual de 1.2 m^3/s, con un caudal con 90% de ocurrencia de 0.23 m^3/s (ver Figura 2.1.5.2.3 y Figura 2.1.5.2.4).

2.1.5.3 Zona de Inundación y de Amortiguamiento.

Debido a la posición geográfica del país, los ciclones, huracanes y tormentas tropicales representan una amenaza constante, con un período de retorno variable. El tiempo promedio entre estos eventos es de aproximadamente dos años, aunque pueden ocurrir hasta dos huracanes por año. Además, se han registrado períodos de inactividad de entre 5 y 10 años. Estos fenómenos meteorológicos afectan principalmente las zonas bajas y las riberas de ríos y arroyos, que son las áreas más susceptibles a sus efectos (ver Figura 2.1.5.3.1).

La vulnerabilidad de estas áreas se debe en gran medida a la pérdida de la capa vegetal de los suelos, exacerbada por la deforestación en las cuencas altas y medias. Esta deforestación disminuye la capacidad de retención de agua del suelo y acelera la escorrentía superficial. En la Figura 9 y Figura 10 se puede apreciar que la zona oeste de la provincia Duarte es particularmente susceptible a inundaciones.

Es importante destacar que las áreas adyacentes al río Jaya y al río Cenoví tienen una alta permeabilidad y se caracterizan por la presencia de un acuífero detrítico (Ver Tabla 2.1.5.3.1). Estas características hidrogeológicas influyen en la capacidad de absorción y en el comportamiento de los cursos de agua durante eventos climáticos extremos, lo que añade una dimensión adicional a la evaluación de riesgos y la planificación de medidas de mitigación.

En la costa norte, la vulnerabilidad es menor. Sin embargo, en la región Nordeste, la provincia Duarte tiene municipios con alta susceptibilidad a inundaciones. En particular, los municipios de Villa Riva y Arenoso, ubicados en la zona conocida como Bajo Yuna, presentan un

riesgo significativo. Esta región es una de las áreas con mayor propensión a inundaciones en el país, lo que requiere medidas preventivas y de manejo de riesgos específicas.

El escurrimiento en la región Yuna es de 4,260.2 mmc contando con 8 corrientes de agua principales inventariadas y 85 corrientes secundarias (Ver Tabla 2.1.5.3.2).

La curva de Intensidad, Duración y Frecuencia (Ver Figura 2.1.5.3.2) muestra la intensidad máxima de precipitación (I MAX) en centímetros por hora (cm/hora) para diferentes duraciones de lluvia y períodos de retorno (Tr) en años. proporciona información detallada sobre las intensidades máximas de precipitación (I MAX) para un período de retorno de 100 años, considerando distintas duraciones de tormenta. Estos datos son vitales para comprender el comportamiento extremo de las precipitaciones en eventos de larga periodicidad.

Para una duración de 10 minutos, la intensidad máxima de precipitación es de 20.25 cm/hora. Esta alta intensidad refleja la magnitud significativa de las lluvias cortas pero muy intensas que pueden ocurrir una vez cada 100 años. Aumentando la duración a 30 minutos, la intensidad máxima desciende a 11.8 cm/hora. Aunque sigue siendo considerable, muestra una disminución a medida que la duración de la tormenta se extiende. Para una tormenta de 60 minutos, la intensidad máxima de precipitación es de 7.5 cm/hora. Esta tendencia decreciente continúa con la prolongación del tiempo, reflejando cómo las tormentas más largas tienden a tener intensidades menores.

En el caso de una duración de 120 minutos, la intensidad se reduce aún más a 4.25 cm/hora, mostrando una disminución constante. Para una tormenta de 240 minutos, la intensidad máxima es de 3.25 cm/hora, subrayando la tendencia de disminución de la intensidad con la prolongación de la tormenta. Finalmente, para una duración de 360 minutos, la intensidad máxima de precipitación es de 1.65 cm/hora. Estos datos son cruciales para el diseño y la planificación de infraestructuras

hidráulicas y de drenaje, ya que permiten prever y gestionar el impacto de eventos de lluvia de diversas magnitudes y frecuencias.

2.1.6 Hidrogeología

2.1.6.1 Unidades Hidrogeológicas.

La provincia Duarte, forma parte de la subunidad hidrogeológica Bajo Yuna, esta subunidad tiene las siguientes características (Ver Tabla 2.1.6.1.1):

Norte: La mayor parte del borde norte es cerrado y estanco con el terciario indiferenciado (Ti) y con las rocas plutónicas indiferenciadas (RPi) de la unidad hidrogeológica de la Cordillera Septentrional. Únicamente es abierto y en conexión hidráulica en el sector más oriental en el que entran en contacto los depósitos de terrazas fluviales cuaternarios (Qa) con los conglomerados y areniscas del mioceno (Mcg) de la Cordillera Septentrional.

Este: Abierto y en conexión hidráulica con el mar y cerrado y estanco en el contacto con las margas y yesos pliocenos de la península de Samaná.

Sur: Cerrado y estanco en el sector más occidental por contacto entre el cuaternario de terrazas fluviales (Qa) con el metamórfico indiferenciado (MTi) y las rocas plutónicas indiferenciadas (RPi) de la cordillera central, y abierto y en conexión hidráulica con los depósitos de terrazas fluviales y depósitos aluviales cuaternarios de la cordillera central y con las calizas arrecifales pliocenas de Los Haitises.

Oeste: Abierto y en conexión hidráulica con los materiales de la subunidad del Yaque del Norte con los que existe continuidad geométrica por tratarse de un límite eminentemente topográfico asociado al límite de las cuencas hidrográficas.

Se pueden identificar varios tipos de formaciones en nuestra área de proyecto y zonas aledañas (ver Figura 2.1.6.1.1), estas son:

Las calizas pliocenas (Plc) se caracterizan por presentar un proceso de karstificación avanzado con un alto grado de permeabilidad por fisuración y karstificación. Estos materiales están buzando hacia el norte de manera que se encontrarán en profundidad bajo el aluvial del Yaque del Norte. La superficie de afloramiento de estos materiales es de 254 km^2 (252 km^2 dentro de la subunidad del Yaque del Norte y el resto en la subunidad del Bajo Yuna) por lo que se considera una formación de gran extensión superficial y de potencialidad real de explotación elevada. (EPTISA., 2004).

Los depósitos cuaternarios asociados a los principales cursos fluviales están constituidos fundamentalmente por depósitos aluviales (Qal) y terrazas fluviales (Qa), y ocupan unas superficies de 1,270 km^2 y 2,281 km^2 respectivamente. Estos materiales se consideran muy permeables por porosidad intersticial y de elevada capacidad productiva, estando compensada su escasa potencia (decamétrica) con su elevada superficie de afloramientos. (EPTISA., 2004).

2.1.6.2 Inventario General de Fuentes de Agua.

La realización y completado del inventario de puntos de agua en la unidad de la cordillera oriental se llevó a cabo desde junio hasta diciembre de 2003, para el proyecto "Estudio Hidrogeológico Nacional de la República Dominicana Fase II. Unidad Hidrogeológica de la Cordillera Oriental".

El inventario de puntos de agua está distribuido a lo largo de toda la unidad hidrogeológica (ver Figura 2.1.6.2.1 y Tabla 2.1.6.2.1), con una mayor densidad en la subunidad del Bajo Yuna. La mayoría de estos puntos se encuentran en los depósitos aluviales de los principales cursos de agua y sus afluentes. Generalmente, se trata de pozos de poca profundidad que captan materiales cuaternarios (tanto depósitos aluviales como terrazas fluviales) conocidos por su alta permeabilidad debido a la porosidad intersticial, lo que les confiere un elevado grado de productividad. Además,

hay numerosos pozos que captan los depósitos de conglomerado del neógeno, los cuales presentan una permeabilidad variable por porosidad intersticial y una productividad media.

De todos los puntos de agua inventariados, solo se dispone de datos de profundidad para 148 captaciones. De estos, solo 2 superan los 50 metros de profundidad, 20 se encuentran entre 20 y 50 metros de profundidad, y los 126 restantes son pozos de poca profundidad (<20 metros). No se tiene información de la profundidad del resto de los puntos de agua, aunque es probable que la mayoría sean superficiales (<20 metros), limitándose a explotar los depósitos aluviales.

Dentro de la subunidad del Yaque del Norte, la hoja topográfica de Mao presenta la mayor densidad de puntos, seguida por Dajabón y Pepillo Salcedo. En la subunidad del Bajo Yuna, las hojas topográficas con mayor densidad de puntos son Pimentel, San Francisco de Macorís, Fantino, La Vega, Cotuí y Cevicos. Estas áreas contienen más del 70% de los puntos inventariados. Según los datos, en San Francisco de Macorís se contabilizan unos 89 pozos.

2.1.6.3 Nivel Freático.

Hemos encontrado información sobre los niveles freáticos en dos zonas cercanas al proyecto (ver Tabla 2.1.6.3.1), que se detallan a continuación:

Subsector San Francisco de Macorís-Cotuí:

En este subsector se controla la piezometría de la zona central de la subunidad del Bajo Yuna por medio de 14 puntos, de los que se desconoce el dato de profundidad, pero que al menos alguno de ellos supera los 20 metros tal y como se desprende de los niveles freáticos medidos. Todas las captaciones están emplazadas sobre depósitos de edad cuaternaria y origen fluvial (depósitos aluviales o terrazas fluviales de los ríos Güiza, Guaba y bajo Camú), muy permeables por porosidad intersticial y de elevada productividad. Los gráficos de evolución de los niveles muestran un periodo generalizado de aguas altas en torno al mes de diciembre, con un descenso de los niveles paulatino

hasta los meses de marzo-abril, a partir de los cuales comienza la recuperación de estos. El nivel piezométrico del subsector se sitúa a unas cotas de entre 107 y 21 msnm (ver Tabla 2.1.6.3.2).

Subsector Aluvial del Cenoví:

Se trata de un subsector que abarca una amplia zona de control en torno al aluvial del río Cenoví. En total se han realizado medidas en 22 piezómetros, de los cuales únicamente se tiene el dato de profundidad de 2 de ellos (inferiores a 10 metros). Del resto de los puntos no se disponen datos de profundidad, aunque, de las medidas de nivel freático, se deduce que al menos alguno de los puntos debe superar los 25 metros de profundidad.

Todas las captaciones se encuentran emplazadas sobre depósitos cuaternarios, constituidos por terrazas fluviales de alta permeabilidad por porosidad intersticial y de una elevada potencialidad real explotación.

El nivel piezométrico del subsector oscila en más de 60 metros de cota (entre 107 y 44 msnm). Dada la amplia zona que abarca el subsector, se aprecian distintas pautas de evolución de los niveles piezométricos, siendo frecuente que se produzca una recuperación de estos durante los meses de mayo y junio y un descenso generalizado en marzo y abril.

2.1.7 Usos del Agua

2.1.7.1 Inventario General de los Usos u Usuarios de las Principales Fuentes.

Los usos consuntivos del agua se refieren a aquellos en los que el recurso es transportado a su lugar de uso y una parte o la totalidad de este, no regresa al cuerpo de origen. En las zonas de riego del distrito del Bajo Yuna, el cultivo predominante es el arroz, el cual se cultiva en dos ciclos agrícolas durante el año (ciclo de invierno y ciclo de verano).

Las zonas de riego se extienden desde la población de Castillo hasta la bahía de Samaná, y desde Nagua hasta Sánchez, abarcando una gran extensión del istmo de Samaná. Aunque el cultivo

principal es el arroz, también se cultiva yautía. Estas áreas son principalmente regadas con aguas superficiales.

En general, se pueden identificar dos tipos principales de uso agrícola de la tierra:

1. Arroz (ciclo de invierno)

2. Arroz (ciclo de verano)

En términos de volúmenes de agua, el uso de origen subterráneo para abastecimiento urbano es de 77.25 hm^3/año y para la agricultura es de 132.58 hm^3/año (ver Tabla 2.1.7.1.1 y Tabla 2.1.7.1.2). El uso industrial proyectado al 2025 es de 17.19 m^3/año (ver Tabla 2.1.7.1.3), mientras que el consumo para la ganadería no se ha podido estimar debido a la escasez de datos. La proyección de la demanda de agua ver Tabla 2.1.7.1.4.

Por otro lado, los usos no consuntivos del agua no consumen ni extraen el recurso de su punto de origen. Algunos ejemplos son:

- **Usos recreativos**: Incluyen actividades deportivas como navegación, remo, camping y natación.

- **Usos ambientales:** Los ecosistemas acuáticos requieren un aporte mínimo de agua para su funcionamiento adecuado.

2.1.7.2 Usos del Agua por el Proyecto.

El agua puede ser utilizada en este proyecto de varias maneras:

1. Consumo humano y de operaciones: para el personal que opera y mantiene la construcción del proyecto. Esto incluye edificios de oficinas, áreas de descanso y sanitarios. El suministro de agua es esencial para las necesidades diarias del personal, como beber, cocinar y mantener la higiene personal.

2. Consumo humano para los residentes del proyecto: Una vez que el proyecto residencial esté finalizado, los residentes necesitarán un suministro constante de agua para sus necesidades diarias, aproximadamente la dotación es de 250lts/hab/día.
3. Construcción y mantenimiento: durante la fase de construcción de un proyecto residencial, el agua puede ser necesaria para actividades como el mezclado de hormigón, la compactación del suelo y el control del polvo. Además, en la fase de mantenimiento o entrega, se requiere agua para limpiar las residencias.
4. Control de polvo: en áreas donde la tierra es seca y el viento puede levantar polvo, el agua se utiliza a menudo para rociar sobre los caminos y áreas de trabajo para controlar el polvo y mejorar las condiciones de trabajo y la visibilidad.

2.1.7.3 Fuentes Contaminantes/Contaminadas.

Los ríos pueden ser contaminados por una variedad de fuentes, como es el caso del río Jaya, tanto naturales como resultado de actividades humanas. Algunas de las fuentes contaminantes más comunes incluyen:

1. Personas que viven en proximidad al río: Las personas que viven a orillas del río a menudo dependen directamente de este recurso para sus necesidades diarias, como el suministro de agua potable, la pesca, la agricultura y otras actividades económicas. Sin embargo, su proximidad al río también los expone a los riesgos asociados con la contaminación del agua. La contaminación de los ríos puede afectar la salud pública, ya que las personas pueden estar expuestas a patógenos, productos químicos tóxicos y otros contaminantes. Además, las actividades humanas en las riberas, como la deforestación y la construcción sin control, pueden agravar los problemas de erosión y sedimentación, lo que a su vez puede empeorar la calidad del agua y aumentar la frecuencia de inundaciones. Mover a las personas que viven cerca del río puede tener un impacto positivo significativo

al reducir la contaminación directa causada por la actividad humana. Al reducir la presencia humana en las riberas, se disminuirían las fuentes de contaminantes que se vierten directamente en el agua, mejorando así la calidad del agua. Además, se reduciría la presión sobre el entorno natural, permitiendo que los ecosistemas fluviales se recuperen, sean más resilientes y reduciendo el riesgo a inundaciones.

2. Agricultura: la escorrentía agrícola puede transportar pesticidas, herbicidas, fertilizantes y sedimentos hacia los ríos. Estos productos químicos pueden contaminar el agua y afectar la vida acuática, además de contribuir a problemas como la eutrofización.
3. Ganadería: La actividad ganadera puede ser una fuente significativa de contaminación para los ríos. La escorrentía de las áreas de pastoreo y los establos puede transportar estiércol, orina y productos químicos utilizados en el manejo del ganado, como antibióticos y hormonas, hacia los cuerpos de agua. Estos contaminantes pueden introducir patógenos, aumentar los niveles de nutrientes y materia orgánica en los ríos.
4. Descargas de aguas residuales urbanas: las aguas residuales de áreas urbanas pueden contener una variedad de contaminantes, incluyendo bacterias, virus, productos químicos domésticos, y nutrientes. Si no se trata adecuadamente, estas aguas residuales pueden contaminar gravemente los ríos.
5. Desechos sólidos: la basura y los desechos sólidos pueden acumularse en los ríos y sus orillas, causando contaminación física y química. Esto puede incluir plásticos, vidrio, metales y otros materiales.
6. Escorrentía urbana: las áreas urbanas pueden generar escorrentía superficial que transporta una variedad de contaminantes hacia los ríos, incluyendo aceites de carretera, metales de vehículos, y productos químicos utilizados en la construcción y mantenimiento de infraestructuras urbanas.

2.1.7.4 Conflictos de Disponibilidad, Usos del Agua, Uso de suelos u Otros Recursos Naturales.

El suelo del área de nuestro proyecto se clasifica como Clase V (ver Figura 2.1.7.4.1 y Figura 2.1.7.4.2), lo que significa que estos suelos tienen una productividad alta tanto para pastos como para el cultivo de arroz, siempre y cuando se implementen prácticas de manejo adecuadas que mitiguen los problemas de drenaje.

En cuanto a los recursos minerales, no se han identificado yacimientos minerales dentro del área específica del proyecto (ver Figura 2.1.7.4.3). Sin embargo, en la provincia se ha registrado la presencia de yacimientos de oro, como se puede observar en el mapa adjunto. Esta información sugiere un potencial para la minería en otras partes de la provincia, aunque no directamente en la zona del proyecto.

2.2 Medio Biótico

2.2.1 Flora y Vegetación

2.2.1.1 Introducción.

Este proyecto está localizado en las proximidades de la Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte. Esta zona corresponde ecológicamente al bosque húmedo subtropical según la clasificación de Hodridge, citado por Tasaico (1967) & Hartshorn et al (1981). El área de estudio no posee vegetación original, debido a que fue eliminada en el pasado para el establecimiento de una finca ganadera, donde se plantó pasto, dejando escasos árboles para sombra del ganado.

En el área de estudio se identificaron 83 especies, distribuidas en 31 familias y 76 géneros, 8 naturalizadas, una introducidas-cultivadas y 74 nativas. Del total de especies se encontraron 12 especies de árboles. También se encontraron fue listada una especie que está bajo algún grado de protección según la Lista Roja de la Flora Vascular en la República Dominicana, basada en las categorías de la UICN.

2.2.1.2 Metodología 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 campo el 24 de mayo del año 2024. 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 actual de la misma institución y autores de la Lista Roja de la Flora Vascular en República Dominicana, 2016, utilizada para la identificación de las especies amenazadas y en peligro de extinción y determinar si el hábitat donde se desarrollará el proyecto es un hábitat crítico o no.

En el área del proyecto se realizaron 2 transectos de 50 X 50 metros. Así como la georreferenciación de cada uno de los muestreos.

El método de muestreo preferencial se hizo según la metodología de Matteuci y Colma (1982). Para completar la caracterización de la vegetación y el inventario de la flora terrestre se recorrió el área a todo lo largo de la trayectoria posible, con el objetivo de 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.

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, 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; así como la georreferenciación de las especies amenazadas y/o protegidas a remover o a conservar.

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.

2.2.1.3 Resultados.

2.2.1.3.1 Vegetación tipo Potrero.

La vegetación del área donde se construirá en nuevo Barrio Azul fue eliminada para el establecimiento de un pastizal para el aprovechamiento del ganado, abarcando la totalidad del área del Proyecto. Este tipo de vegetación está dominada por pasto, y escasos arboles dejados para sombra del ganado. (ver Figura 2.2.1.3.1.1). El pasto más frecuente es la grama dulce, *Paspalum conjugatum*; (ver Figura 2.2.1.3.1.2); maicote, *Sporobolus jacquemonti*; yerba San Ramón, *Bachiaria decumbens*, pangola, *Digitaria decumbens*; grama, *Cynodon dactylon*; pata de gallina, *Eleusine indica*; pelo de mico, *Melinis repens*; yerba de guinea, *Panicum maximun*; rabo de mulo, *Andropogon bicornis* y *Paspalum fimbriatum*.

El estrato arbóreo es escaso debido a que gran parte de los árboles fueron eliminados, encontrándose: javilla criolla, *Hura crepitans*; aroma, *Vachellia macracantha*; *Acacia mangium*; samán, *Samanea saman*; roble, *Catalpa longissima*; piñón cubano, *Gliricidia sepium*; caoba, *Swietenia mahagoni*; naranja agria, *Citrus aurantium*; chacaro, *Cassia grandis*; joboban, *Trichilia hirta*, de estos hay una alta

presencia de juveniles que comienzan a colonizar el potrero. (ver Figura 2.2.1.3.1.3), así como también el neem, *Azadirachta indica*, especie exótica invasora abundante. (ver Figura 2.2.1.3.1.4),

El estrato arbustivo es escaso, entre las especies presentes se destacan: dona sanita, *Lantana triphylla*; cafetan, *Casearia guianensis*; guayuyo, *Piper aduncum*, rompezaraguey, *Eupatorium odoratum*; guayaba, *Psidium guajava*; berenjena cimarrona, *Solanum torvum*; broquelejo, *Pothomorphe peltata*.

Además de las gramíneas, también están presentes otras herbáceas, como son: juana la blanca, *Spermacocce assurgens*; amor seco, *Desmodium adcendens*; maicote, *Sporobolus jacquemontii*, junquillo, *Rhynchospora nervosa*; escobita dulce, *Sida acuta*; *Sida rhombifolia*; *Corchorus siliquosus*; suelda con suelda, *Commelina elegans*; margarita, *Wedelia gracilis*; carrizo, *Lasiasis divaricata*; cadillo, *Pavonia fruticosa*, entre muchas otras.

Las trepadoras presentes son: bejuco de finca, *Mikania micrantha*; nigua, *Tournefortia hirsutissima*, morita, *Passiflora suberosa*; batatilla, *Ipomoea indica*; pega palo, *Macfadyena unguis* cati; pabellón, *Chamissoa altissima* y gratey, *Dalechampia scandens*.

2.2.1.4 Composición Florística.

La flora del área estudiada está compuesta por 83 especies (ver Tabla 2.2.1.4.1), distribuidas en 31 familias y 76 géneros, 74 especies nativas, 9 introducidas, de estas 8 están naturalizadas y una cultivada. Del total de especies se encontraron 12 árboles (ver Tabla 2.2.1.4.2).

2.2.1.5 Especies Protegidas.

Dentro del Proyecto solo se encontró una especie protegida, Caoba, *Swietenia mahagoni* (Vulnerable), incluida en la Lista Roja de Flora Vascular de la República Dominicana (2016). (ver Figura 2.2.1.5.1).

2.2.2 Fauna

2.2.2.1 Introducción.

Se realizó una evaluación, con una duración de un día y una noche en el mes de mayo de 2024, de la fauna (Anfibios reptiles mamíferos y aves) presente en el área donde se procura instalar el

proyecto Pro-Resiliencia, nuevo barrio azul, al oeste del centro urbano de San Francisco de Macorís, municipio cabecero de la Provincia Duarte; República Dominicana, con la finalidad determinar cuáles son las especies que usan el área para el Proyecto.

El proyecto contará con un residencial mixto con un total de 236 viviendas, con tres tipologías diferentes según el tamaño de vivienda, zonas verdes o parques, espacios para albergar locales comerciales, parques infantiles, área de recreación, área de estacionamiento entre otros.

Con este estudio se recolectó información sobre la presencia y la cantidad de anfibios, mamíferos terrestres y aves, que interactúan en los hábitats presentes en el lugar. De manera tal que se pueda tener una idea sobre la situación actual de las poblaciones de estos grupos taxonómicos que usan dicha área y sus alrededores., esta información se usará para la elaboración de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), requerido por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana, mediante el código 21198.

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 y Fauna Amenazada de la República Dominicana y El Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) (UICN, 2023 -1; MIMARENA, 2018; UNEP-CITES, 2023.1).

También se determinó, 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).

2.2.2.2 Área de Estudio.

El área del Proyecto está ubicada al oeste del casco urbano consolidado de San Francisco de Macorís, municipio principal de la Provincia Duarte; República Dominicana. Los terrenos cuentan con una superficie de 3,50 ha (35.006 m^2), y en el mismo se plantea, como propuesta de lotificación, un trazado reticular compuesto de seis manzanas de uso urbano cuya sumatoria total, sin contar viales sería de 28,967.40 m^2. Durante la evaluación realizada, en el área del Proyecto se identificó un área de potrero, con árboles dispersos, que son lugares de crianza y mantenimiento de ganado. (ver Figura 2.2.2.2.1).

2.2.2.3 Técnicas de Muestreos para Anfibios y Reptiles.

Para la toma de la información de estos grupos taxonómico, se utilizaron técnicas de muestreo estandarizadas (Suárez y Mena, 1994; Rueda, 2006; en Angulo et al., 2006), las que consistieron en recorridos para la realización de los muestreos, en los que se realizaban búsquedas libres y sin restricciones, poniendo especial atención a los microhábitats disponibles. Durante su aplicación se realizaron caminatas dentro del área del proyecto, durante el día y la noche. Este método es muy eficiente para obtener el mayor número de especies en el menor tiempo, cuando es usado por colectores experimentados (Suárez y Mena, 1994; Rueda, 2006; en Angulo et al., 2006).

Los muestreos se realizaron combinando dos tipos de registros: los VES (Visual Encounter Survey o registros por encuentros visuales) y los AES (Auditive Encounter Surveys o encuentros auditivos) lo que permitió maximizar las posibilidades de registros. Atendiendo a los períodos de actividad que presentan las distintas especies de anfibios y reptiles en la isla, los muestreos se efectuaron enfatizando los horarios de mayor actividad de las especies de interés; durante el día, entre las 08:30, pudiendo extenderse hasta las 13:00. Y en parte de la noche entre las 20:00, hasta las 24:00, para los muestreos se empleó un día con su noche en el mes de mayo.

Para la identificación de las especies y la determinación del estatus biogeográfico y el estatus de amenaza de las especies registradas se tomaron en cuenta las listas de especies en peligro de extinción, amenazadas y/o protegidas de la República Dominicana (MIMARENA, 2018), al igual que la base la Base de Datos de la Lista Roja de las Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2023) y la Base de Datos de Anfibios y Reptiles del Caribe (Caribherp, 2024; Schwartz y Henderson, 1991).

2.2.2.4 Técnica de Muestreo para Mamíferos Terrestre.

Para recolectar la información de mamíferos terrestres, se realizó una jornada de muestreos, en lo que se utilizó la técnica de muestreo de búsqueda intensiva de evidencias indirectas de presencia, como: huellas, excretas, madrigueras activas, marcas en las plantas o señales de alimentación, mediante recorridos dentro del área del proyecto, (Birriones, 2004; Bilenca et al. 1999 y Garrido García et al, 2009).

Durante los recorridos se realizaron censos diurnos desde las 0700 horas, hasta 1300 horas, en el caso de los muestreos nocturnos, esto se realizaron de 1930 hasta la 1000. Los recorridos se realizaron por dos personas, mediante búsqueda intensiva, se buscaron registro de evidencias indirectas de la presencia de especies., identificación de huellas, excretas, madrigueras activas, marcas en las plantas o señales de alimentación y carroñeros (Sáenz J., E. Carrillo & G. Wong, 1999., Bilenca et al. 1999).

2.2.2.5 Técnica de Muestreo para Ornitofauna.

Para recolectar la información en el campo se emplearon los métodos más prácticos y apropiados para recolectar datos de poblaciones de aves terrestres en el Caribe de acuerdo con, Ralph et al., 1981, 1995., Wunderle et al, 1994, con la finalidad de que los resultados se han lo más apegados a la realidad posible con relación a la presencia de las especies que usan el área del

proyecto. En ese sentido se combinaron 2 técnicas que son: búsqueda intensiva y la técnica de entrevista.

- Búsqueda intensiva: funciona para localizar especies poco abundantes o silenciosas, crepusculares y nocturnas, ubicando el individuo localizado en el punto fijo más cercano. Usando esta técnica se podrán localizar nidos y los lugares de uso intensivo. Esta acción tiene una duración de 25 minutos (Ralph et al., 1995., Ambrose, 1989).

- Entrevista: con esta técnica se pretende buscar información sobre la historia de la ornitofauna del lugar, algunas especies en particular y los posibles impactos a los que han sido sometidas las especies. Las personas entrevistadas deben ser escogidas al azar (Vicente, 1998).

Para aprovechar las horas de mayor actividad de las aves en el campo, (de 0600 a 1030, 1600 a 1700) es necesario iniciar las labores de trabajos, media hora antes de salir el sol y los trabajos continúan hasta que este se oculte por completo. Los muestreos nocturnos se realizan al ocultarse el sol para aprovechar las especies crepusculares (1700 a 2200).

Para la identificación y clasificación taxonómica de las especies de aves, se seguido las normas y reglas de American Ornithological Society, (AOS); La Guía de Aves de la República Dominicana y Haití y A Guide to the Birds of the West Indies (AOS, 2020; Latta et al. 2006; Raffaele et al. 1998).

Para categorizar el estatus biogeográfico de las especies localizadas, se utilizaron las categorías propuestas por Raffaele et al. (1998) y Latta et al. (2006) que incluyen:

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 presentes en área silvestre donde pueden incluso reproducirse.

Para la clasificación de los gremios tróficos se utilizaron las siguientes categorías de acuerdo con Guariguata y Kattan, 2002., Reales et al. 2009:

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.

Rapaces: son "aves de presa", carnívoros, que cazan y se alimentan de animales incluyendo otras aves. (Guariguata y Kattan, 2002., Reales et al. 2009).

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. (Guariguata y Kattan, 2002; Reales et al. 2009).

Para la identificación de los estados de conservación de las especies y los hábitat críticos se tomaron en cuenta la consideraciones de la Lista Roja de La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN), La lista Roja de las Especies de Fauna en peligro y Amenazadas en la República Dominicana, El Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y el Documento Marco Ambiental y Social del Banco Mundial (MIMARENA, 2018., UICN, 2023-1., UNEP CITES, 2023 1)., Banco Mundial, 2017).

2.2.2.6 Resultados Reptiles.

Del grupo de los reptiles, se registraron un total de 16 individuos distribuidos en 3 especies, pertenecientes a una familia del orden Squamata.

La única familia localizada en el área del proyecto fue la Dactyloidae con 3 especies y 16 individuos, esta familia está representada por lagartos arborícolas del género anolis (ver Figura 2.2.2.6.1) que en su mayoría son lagartos endémicos de la isla, los cuales tienen una distribución muy amplia (ver Tabla 2.2.2.6.1).

2.2.2.6.1 Estatus Biogeográfico.

El estatus biogeográfico de este grupo en el área estuvo representado por 2 categorías: la endémica y la residente; de las cuales el grupo de las endémicas fue el mejor representado con 2 especies, para un 67% de las especies presentes en el área de estudio. Para el grupo de las especies residentes se localizó un representante, para un 33%.

2.2.2.6.2 Estado de Conservación.

De acuerdo con la Lista Roja de la Unión Mundial Para la Conservación de la Naturaleza y Lista de Especies de Fauna en Peligro y Amenazadas de la República Dominicana (Lista Roja Nacional) ninguna de las especies observadas de este grupo se encuentra incluidas en las listas como especies amenazadas (ver Tabla 2.2.2.6.1).

Estas 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, 2023. 1; MIMARENA, 2018).

2.2.2.7 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) (MIMARENA, 2018).

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.

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, 2023) 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 6 familias, 6 especies y 16 individuos. Los que se describen a continuación: Del *Rattus norvegicus* o Rata Gris se registraron un total de 4 individuos., de *Felis silvestris*

o Gatos, se observaron 2 individuos, del *Canis familiaris* o Perro, se encontraron 2 individuos, de *Bos Taurus* o Vaca se vieron 4 individuos, del *Equus caballus* o Caballo se encontraron 2 (ver Figura 2.2.2.7.1) y del *Herpestes auropunctatus* o Hurón se encontraron 2 individuos.

Todas las especies registradas de este grupo son introducidas en la isla, muchas de ellas son domésticas, como los perros y los gatos, por lo que se justifica su presencia en el lugar, debido a que el área del proyecto es un lugar urbanizado (ver Tabla 2.2.2.7.1).

2.2.2.7.1 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, 2023; MIMARENA, 2018) por lo contrario estas, son especies introducidas e invasoras y muchas de ellas como la Rata, Huron, representan grandes amenazas y provocan impactos, sobre las especies nativas, provocando disminuciones en sus poblaciones (Wiliamson, 1996., Traveset & Santamaría, 2004).

2.2.2.8 Resultados de las Aves.

Las informaciones presentadas a continuación son resultados de los muestreos realizados durante los trabajos de campo durante un día y una noche en el mes de mayo del 2024, mediante los muestreos, realizados uniformemente en el área, tomando en cuenta el tipo de vegetación o hábitats presente en la zona del proyecto y su área de influencia., empleando la metodología descrita anteriormente.

Durante el muestreo con este grupo, se localizaron un total de 187 individuos, perteneciente a 28 especies (ver Figura 2.2.2.8.1) que están contenidas en 20 gremios familiares y pertenecen a 10 ordenes (ver Tabla 2.2.2.8.1).

La estructura de la comunidad de aves en este lugar está caracterizada por una alta dominancia de la familia Columbidae, del orden Columbiformes., con 5 especies registradas en el lugar, esta familia está formada por especies residentes pertenecientes al grupo de frugívoros. En el lugar se registraron un total de 32 individuos.

Luego las familias, Cuculidae del orden Cuculiformes, con presencia de 3 especies en la zona, que representa, especies insectívoras y frugívoras, residentes y endémicas. De este grupo se encontraron un total de 12 individuos.

Le siguen las familias Trochilidae y Thraupidae, de los órdenes Apodiformes y Passeriformes, con 2 especies cada una en el área del proyecto y están compuestas por especies residentes. En este grupo los gremios tróficos, que se tienen con especies insectívoras, nectarívoras, y frugívoras., con una amplia distribución en toda el área del Proyecto.

Las restantes 16 familias, sólo están representadas por una especie en el área de estudio, donde los estatus biogeográfico y gremios tróficos están mezclados en diferentes categorías, por lo que presentan especies endémicas y residentes, introducidas., frugívoras, insectívoras, nectarívoras y rapaces (ver Tabla 2.2.2.8.1).

2.2.2.8.1 Estatus Biogeográficos.

Para el estatus biogeográfico de las especies localizadas en el área del proyecto, se utilizaron 3 categorías, de las cuales el grupo mejor representado fue el gremio de los residentes, de los que se localizaron un total de 20 especies y representan un 71% del total de las localizadas durante el estudio, constituyendo más de la mitad de las especies encontradas (ver Tabla 2.2.2.8.1.1).

De las especies endémicas se encontraron un total de 5 para un total de 18%., las especies introducidas tienen 3 representantes para un 11% del total de especies localizadas durante la evaluación (ver Figura 2.2.2.8.1.1).

2.2.2.8.2 Distribución Trófica.

Durante el estudio se identificaron 5 gremios tróficos en el área del Proyecto, y de estos, él grupo de los insectívoros obtuvo la mayor representación, con un total de 12 especies, llegando a un 43% del total de las especies encontradas en el lugar. De las especies que se alimentan de semillas y frutos, denominadas frugívoras, se encontraron 10 en el área, para un 36%.

Las especies que se alimentan de los néctares de las flores, los nectarívoros están representados por las especies *Mellisuga minima*, *Anthracothorax dominicus* y *Coereba flaveola*, de las familias Trochilidae y Coerebidae, y suman 3, para un 11%. Estas especies en alguna época del año deben complementar su dieta con insectos principalmente en tiempo de reproducción (ver Tabla 2.2.2.8.1.1).

Del grupo de las especies rapaces, se localizaron un total de 2 especies, significando un 7%, dentro de la que se tienen 1 especie nocturnas de la familia Tytonidae, y otra diurnas de las familias Falconidae, estas especies son residentes, están de forma permanente en la zona y se alimenta cazando otras aves pequeñas, ratas, ranas, lagartijas, pequeños vertebrados e insectos. Las especies omnívoras tienen una representación de un 3% (ver Figura 2.2.2.8.2.1).

2.2.2.8.3 Especies con Mayor Número de Individuos Localizados.

Las especies mejor representadas o con mayor cantidad de individuos en el área de muestreo son:

Dulus dominicus o cigua Palmera, es una especie endémica a nivel de familia y considerada como el ave nacional, es mayormente frugívora y tiene hábitos coloniales. Es considerada una especie común y con una amplia distribución en la parte baja de la isla (Latta, 2006). Durante el muestreo se localizaron un total de 32 individuos.

El ***Ploceus cucullatus*** o Madan Saga: es una especie que se alimenta de semillas y es introducida desde África en el tiempo de la colonización, actualmente está establecida en toda la parte

baja del país, con una mayor presencia en las áreas de cultivo y los potreros, anidan en colonia formando grandes grupos, emitiendo cantos y vocalizaciones, como parte de los cortejos de apareamientos para el proceso reproductivo. Durante el trabajo se localizaron un total de 17 individuos.

Zenaida macroura o Rolón Rabinche, pertenece a la familia Columbidae, es residente, frugívora con poblaciones estables y muchos desplazamientos en la zona. Se observaron un total de 13 individuos. (ver Tabla 2.2.2.8.1.1).

2.2.2.8.4 Estado de Conservación.

De acuerdo con la Lista Roja de la Unión Mundial Para la Conservación de la Naturaleza y Lista Roja de Especies en Peligro y Amenazadas de Fauna de la República Dominicana, ninguna de las especies observadas de este grupo durante los muestreo se encuentran incluidas en listas de especies amenazadas, y solo se presentan especies en categoría como de Preocupación Menor (LC): Cuando habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías anteriormente expuestas y 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 (UICN, 2023; MIMARENA, 2018) (ver Tabla 2.2.2.8.1.1).

De las 28 especies de aves localizadas en el área de estudios, 4 están incluidas en el Apéndice ll de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (UNEP CITES, 2023) estas son: 2 especies de la familia Trochilidae, el *Anthracothorax dominicus* y el *Mellisuga minima*., 3 especies rapaces, la *Tyto alba* de la Tytonidae y el *Falco sparverius* de la familia Falconidae (ver Tabla 2.2.2.8.1.1).

2.2.2.9 Hábitats Frágiles con Importancia para la Conservación.

El área del Proyecto está ubicada en un hábitat modificado compuesto principalmente por vegetación de pastizales usada como potrero, bastante impactado por la acción humana, esta zona presenta características de un hábitat modificado.

En el área no se identificaron habitas con característica única o que pudieran albergar especies con algún rango de distribución restringida, por los contrarios las especies de aves presentes en el lugar se pueden encontrar en otros lugares de la isla, son residentes y tienen una amplia distribución. Los lugares presentes en el área del proyecto no presentan características espaciales, y de manera general son lugares modificados de uso intensivo, Por todas estas razones, se entiende que el área del proyecto no es un hábitat crítico. (Nota técnica del Banco Mundial Marco Ambiental y Social, 2017, GBIF: Fondo Mundial, 2024).

2.3 Medio Perceptual

En el aspecto de flora y vegetación en el área del proyecto no tendrá un impacto significativo en el paisaje de área, pues el área está cubierta por pasto y el estrato arbóreo es escaso. Sin embargo, para mitigar el impacto al paisaje se plantean medidas de mitigación, como es la arborización y desarrollo d espacios verdes con especies autóctonas que contribuyan a fomentar la fauna local y la belleza del entorno (Ver plan de arborización).

2.4 Medio Socioeconómico y Cultural

Área de influencia directa del proyecto

En cuanto al área de influencia directa, el proyecto abarca la comunidad de Las Mercedes urbanización Cordero Tejada, ubicada en el sector Hatillo San Diego, dentro de un radio de acción de aproximadamente un kilómetro, específicamente en el sector Vista del Valle.

Área de influencia indirecta del proyecto

Para el área de influencia indirecta, se analizan las variables en un radio de acción más amplio, considerando las acciones que el proyecto pueda generar en el municipio San Francisco de Macorís y las zonas circundantes.

Descripción político-administrativa provincia Duarte

La provincia Duarte se encuentra en la Región III-Cibao Nordeste. Limita al este con las provincias María Trinidad Sánchez y Samaná, al sur con Monte Plata y Sánchez Ramírez, al oeste con La Vega y Hermanas Mirabal, y al norte con María Trinidad Sánchez. Tiene una superficie de 1,643.10 km² y una población de 308,353 habitantes, con una densidad poblacional de 187 habitantes por km². De esta población, 154,440 son hombres y 153,913 son mujeres.

La provincia está compuesta por siete municipios: San Francisco de Macorís (municipio cabecero), Arenoso, Castillo, Eugenio María de Hostos, Las Guáranas, Pimentel y Villa Riva. Los distritos municipales son: Cenoví, Jaya, La Peña, Aguacate, Las Coles, Las Guáranas, Pimentel, Villa Riva, Agua Santa del Yuna, Barranquito, Cristo Rey de Guaraguao, presidente Don Antonio Guzmán Fernández, Las Táranas y Sabana Grande.

Municipio San Francisco de Macorís

San Francisco de Macorís, es el municipio cabecera de la provincia Duarte. Sus límites son; al norte con la provincia María Trinidad Sánchez, al este con Samaná, al sur con las provincias Monte Plata y Sánchez Ramírez, al oeste con la provincia La Vega y el municipio Salcedo.

Este municipio tiene cuatro distritos municipales: Cenoví, Jaya, La Peña y presidente Antonio Guzmán Fernández.

Según datos del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2022 de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), el municipio tiene una población de 202,716, habitantes, de los que, 100,358 son hombres y 102,358 mujeres.

Historia provincia San Francisco de Macorís

Los orígenes de San Francisco de Macorís se remontan a la época de los primeros habitantes de la isla, siendo inicialmente un paraje de Cotuí. Su fundación data del 29 de septiembre de 1778 bajo el nombre de Santa Ana del Rincón de San Francisco de Macorís. En 1896, fue elevada a provincia con el nombre de Pacificador, y en 1926, se renombró a provincia Duarte en honor al patricio Juan Pablo Duarte.

2.4.1 Demografía

En 2010, la provincia Duarte tenía una población de 289,574 habitantes, compuesta por 147,424 hombres y 142,150 mujeres, según el IX Censo Nacional de Población y Vivienda. En 2022, la población aumentó a 308,353, superando las proyecciones de la ONE para 2025. San Francisco de Macorís concentraba 202,716 personas, con 100,358 hombres y 102,358 mujeres, resultando en una densidad poblacional de 267 habitantes por km². Villa Riva es el segundo municipio más poblado con 36,066 habitantes, de los cuales 18,683 son hombres y 17,383 son mujeres. El índice de feminidad en 2022 fue de 102 mujeres por cada 100 hombres, y el promedio de personas por hogar era de 2.8.

En 2022, el 74.8% de la población de San Francisco de Macorís residía en áreas urbanas, superando la media provincial de 66.3%. La población rural del municipio era del 25.2%, inferior a la media provincial del 33.7%.

Las Mercedes es una comunidad perteneciente al sector Hatillo San Diego del municipio San Francisco de Macorís. Los orígenes de la comunidad son difusos, de acuerdo a las informaciones de los comunitarios la misma tiene más de 150 años, pero no hay certeza del dato. De acuerdo al informante clave la cantidad de habitantes es de aproximadamente 200 personas.

2.4.2 Economía

Según el Informe de Calidad de Vida 2018 del Sistema Único de Beneficiarios (SIUBEN), el 52.2% de los hogares tiene como jefe a una mujer y el 47.8% a un hombre. El 4.4% de la población vive en extrema pobreza (ICV 1), el 33.7% en ICV 2, el 49.4% en ICV 3 y el 12.5% en ICV 4. En 2018, el 67.1% de los hogares tenía acceso a un inodoro, y solo el 2.7% carecía de este servicio básico. En términos de empleo, el 48.7% de las personas en edad de trabajar estaban ocupadas, el 45.6% eran inactivas y el 4.5% se encontraban desocupadas.

Actividades económicas

El mapa de uso agropecuario del Ministerio de Medio Ambiente revela que la provincia cuenta con una cobertura boscosa de 345.4 km², lo que representa el 22% del área total. Aproximadamente el 73% del territorio está dedicado a la agricultura, con cultivos predominantes de arroz, cacao, pasto, coco y café. La provincia Duarte es reconocida como la principal productora de cacao del país, cultivando el 40% del cacao exportado en un área de 421.9 km². Asimismo, es la segunda mayor productora de arroz, con una producción que satisface el 60% del consumo nacional en una extensión de 238 km².

El sector agropecuario desempeña un papel vital en la economía local. En 2015, el municipio contaba con 2,330 parceleros distribuidos en 290,185 tareas de tierra en diversos asentamientos campesinos. Según el Directorio de Empresas y Establecimientos de 2023 de la ONE, las empresas agropecuarias representan el 2.8% del total en la provincia, con una mayor concentración en el

municipio cabecera. En 2024, había 55,870 invernaderos en la provincia, representando el 0.6% del total nacional.

La ganadería también es significativa, con producción de carne, leche, porcinos y caprinos. Aunque San Francisco de Macorís no cuenta con playas reconocidas, ofrece atracciones turísticas como "El Sendero del Cacao" de la Hacienda La Esmeralda, que destaca la importancia cultural y económica del cacao en la región. La economía del municipio muestra crecimiento en diversos sectores como servicios, comercio, manufactura y ecoturismo. El comercio es particularmente dinámico, representando el 35.3% de las empresas registradas en 2023. El sector manufacturero, que incluye zonas francas, agroindustria y minería, representa el 6.5% de las empresas.

La comunidad Las Mercedes presenta características de una zona rural, con grandes extensiones de terreno dedicados a la agricultura y ganadería. Otra de las características de las zonas rurales presente en el sector es la ausencia de algunos servicios básicos.

2.4.3 Patrimonio Cultural

Los servicios religiosos de la comunidad son ofertados en La iglesia Las Mercedes, las misas son oficiadas los jueves y sábado por un sacerdote que va desde el municipio San Francisco de Macorís. En la comunidad no existe centros religiosos de otra denominación, según las informaciones obtenidas de los seguidores de otras religiones asisten a la iglesia en el municipio. Ver Figura 2.4.3.1

Las fiestas patronales de Las Mercedes se celebran el 24 de septiembre en honor a Virgen de Las Mercedes, la patrona de la comunidad. Estas festividades incluyen una variedad de actividades religiosas y culturales que fortalecen la identidad comunitaria y la cohesión social. En el marco de la celebración durante nueve días son realizadas nueve misas. También, realizan algunos juegos como el palo encebado. En el marco de la celebración de las patronales cada día son elegidos padrinos y

madrinas, estos se encargan de llevar el brindis del día: El brindis consiste en ofertar a los asistentes a las misas jugos, frutas, panes, entre otros aperitivos.

Arqueología

Durante la construcción del proyecto, cualquier vestigio arqueológico encontrado en las excavaciones será reportado al Ministerio de Cultura, al Museo del Hombre Dominicano y al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para su investigación.

Recreación

En cuanto a la recreación en Las Mercedes es escasa. La comunidad cuenta con el pley del Banco Agrícola, donde se dedican a la práctica de Softball con un equipo llamado Los Truenos de Hatillo, esta es la única actividad de recreo en la comunidad, realizada básicamente por la población masculina. Las actividades de recreo para las mujeres y la población infantil son inexistentes.

2.4.4 Servicios Públicos y Líneas Vitales

Seguridad Alimentaria

Los hábitos alimenticios en la comunidad Las Mercedes incluyen arroz, plátano, habichuelas, batata, yuca, pollo, res, cerdo, pan, pescado, huevos, maíz, queso, cacao, leche y vegetales, una alimentación similar a la existente en el resto del país.

Los alimentos utilizados para el desayuno están acompañados de víveres; como el plátano, yuca, batata, auyama, entre otros. Estos son consumidos con proteínas, como huevos, queso y salami. Otros alimentos utilizados para el desayuno es el pan y la leche. En el almuerzo predomina el arroz, habichuela, carnes y vegetales.

Los cultivos locales de arroz, cacao, plátano y café a lo largo de los años han demostrado ser suficientes para abastecer a la población, por lo que, el proyecto no afectará la producción alimentaria en la zona.

Agua potable

La comunidad tiene un servicio estable de agua potable. El mismo está disponible varias horas al día y todos los días. El Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA) es la organización que se encarga de proveer el líquido.

Salud

En la comunidad Las Mercedes no hay centros de salud. Acuden a los diversos centros médicos existentes en San Francisco de Macorís para recibir tratamientos para sus enfermedades. La diabetes, la hipertensión y la gripe son las principales enfermedades de los residentes. Los remedios caseros para la gripe, como el té de hojas de guanábana, limón, limoncillo y chinola se utilizan con frecuencia.

Transporte

En Las Mercedes, el único medio de transporte público disponible es el motoconcho. Los residentes utilizan este servicio para desplazarse desde la comunidad hasta el parque Duarte. El costo del viaje varía entre RD$ 200.00 y RD$ 250.00 pesos. Por otro lado, la única ruta de guagua existente conecta el Instituto Oncológico y Especialidades del Nordeste en el municipio con la comunidad de Vista del Valle, adyacente a Las Mercedes, con un precio de RD$ 35.00. La deficiencia en la infraestructura vial es evidente dificultando en tránsito de los vehículos y transeúntes. Ver Figura 2.4.4.1.

En cuanto a la educación se refiere los estudiantes de Las Mercedes se trasladan hasta San Francisco de Macorís para adquirir educación. Para los estudiantes llegar al municipio se desplazan en motoconcho y a pie.

Estructura Comunitaria

Las sociedades humanas a lo largo de los años se conforman por diferentes estructuras sociales. En las comunidades humanas la estructura comunitaria compone una serie de red que se da

en la medida en que los diferentes grupos 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.

San Francisco de Macorís tiene diversas instituciones gubernamentales y de la sociedad civil que colaboran para el desarrollo de la comunidad. Los actores gubernamentales incluyen la Alcaldía, la Gobernación, los Ministerios de Educación, Salud Pública, Mujer, Obras Públicas, y otros. Los actores de la sociedad civil incluyen juntas de vecinos, asociaciones de comerciantes, centros educativos, asociaciones de transporte, asociaciones estudiantiles, iglesias, ONG, y grupos ambientalistas. Ver Tabla 2.4.4.1.

2.4.5 Relación de las Comunidades con el Ambiente

El ser humano depende del medio ambiente para sus actividades. Hasta el momento Las Mercedes no ha sufrido de emergencias de carácter medioambiental donde las autoridades ambientales hayan intervenido.

Las diferentes instituciones y organizaciones encargadas de la respuesta ante cualquier emergencia incluyen la Gobernación Provincial, la Alcaldía de San Francisco de Macorís, la Defensa Civil, el Ministerio de Salud Pública, el Cuerpo de Bomberos, el Ministerio de Obras Públicas, la Policía Nacional, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Cruz Roja Dominicana.

La identificación oportuna de los riesgos ambientales será debidamente reconocida por las diferentes instituciones y por el buen uso de la tecnología existente. En tal sentido las vulnerabilidades ambientales podrían estar relacionadas a fenómenos naturales los cuales ocurren en determinada época del año, como los huracanes tropicales, pero hoy día estos fenómenos se predicen y se identifican a tiempo lo que permite tomar las medidas necesarias para su mitigación.

2.4.6 Análisis de Interesados.

2.4.6.1 Diseño.

Este estudio tiene como objetivo principal identificar las características socioeconómicas, ambientales y las percepciones de los residentes de la comunidad Las Mercedes respecto al proyecto Obras de Mitigación Proresiliencia San Francisco de Macorís.

2.4.6.2 Población y Muestra.

El área de influencia directa del proyecto abarca las comunidades ubicadas en un radio de acción de un kilómetro, es decir las comunidades de; Barrio Azul y Santa Ana ya que son las que recibirán los impactos directos del proyecto. Ver Figura 2.4.6.2.1

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 San Francisco de Macorís la provincia Duarte y la Región Cibao Nordeste.

2.4.6.3 Procedimientos.

La metodología implementada incluyó dos visitas a la comunidad Las Mercedes. La primera visita se efectuó el 21 de mayo, estableciendo el primer contacto con algunos líderes comunitarios. La segunda visita se realizó el 10 de julio, durante la cual se aplicaron 31 encuestas por parte de tres empadronadores. Las encuestas se llevaron a cabo de manera aleatoria a los jefes de hogar. Adicionalmente, se condujeron dos entrevistas a profundidad con líderes de la comunidad.

2.4.6.4 Instrumentos.

La técnica para el procesamiento de datos involucró la captura y procesamiento mediante el programa "Data Entry SPSS 14.0" y el software de procesamiento "Paquete Estadístico SPSS 14.0". Posteriormente, se llevó a cabo el análisis de los resultados.

2.4.6.5 Presentación Y Análisis De Resultados.

2.4.6.5.1 Resultados Análisis de Interesados del Proyecto.

Para llevar a cabo el estudio, se seleccionó una muestra de residentes de Las Mercedes, todos mayores de 18 años y con cédula de identidad y electoral válida.

Estos resultados proporcionan una visión detallada y representativa de la población encuestada en Las Mercedes, destacando aspectos clave como la demografía y la movilidad residencial.

También ofrecen una perspectiva detallada sobre aspectos clave como la educación, el empleo, los ingresos y el nivel socioeconómico de los residentes en Las Mercedes, permitiendo entender mejor la composición y características de la población encuestada. Además de las percepciones que los comunitarios tienen sobre el proyecto. (Ver Apéndice 2.4.6.5.1.1)

2.4.6.5.2 Descripción Poblacional.

Duarte tiene una superficie de 1,643.10 km^2 y su población es de 308,353, para una densidad poblacional de 187 habitantes/km^2 De los 308,353 habitantes, 154,440 son hombres y 153,913 mujeres.

La provincia está formada por siete municipios, estos son: San Francisco de Macorís (municipio cabecero), Arenoso, Castillo, Eugenio María de Hostos, Las Guáranas, Pimentel y Villa Riva.

Según datos del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2022 de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), el municipio tiene una población de 202,716, habitantes, de los que, 100,358 son hombres y 102,358 mujeres.

Las Mercedes es una comunidad perteneciente al sector Hatillo San Diego del municipio San Francisco de Macorís. De acuerdo a un informante clave la cantidad de habitantes es de aproximadamente 200 personas.

Sexo de los entrevistados / lugar de nacimiento

En cuanto al sexo de los encuestados, el 74.2 % correspondió a mujeres y el 25.8 % restante fueron hombres. Del total de encuestados, el 67.7 % afirmó haber nacido en la comunidad, mientras que el 32.3 % indicó ser originario de fuera. Esto refleja tanto la composición demográfica interna como la movilidad de la población. Ver figuras 2.4.6.5.2.1 y 2.4.6.5.2.2.

Edad de las personas entrevistadas

El rango de edad de los entrevistados mostró una distribución diversa. La mayor proporción, un 35.5 %, estaba en el grupo de personas mayores de 60 años, seguido por el grupo de 40 a 49 años con un 25.8 %. El grupo de 18 a 29 años representó el 19.4 % de la muestra, mientras que el 9.7 % correspondió a los grupos de 30 a 39 años y de 50 a 59 años, respectivamente. Esto indica una distribución equilibrada, pero con una presencia notable de adultos mayores. Ver Figura 2.4.6.5.2.3.

Estado civil de las personas encuestas

En cuanto al estado civil de los encuestados, el 45.2 % se encontraba en una unión estable, ya sea matrimonial o de convivencia, siendo este el estado civil más común. El 25.8 % eran solteros, mientras que el 16.1 % estaban casados. Los viudos representaron el 6.5 % de los encuestados, mientras que el 3.2 % indicó estar separado o divorciado. Esta diversidad en el estado civil muestra la variedad de situaciones familiares dentro de la comunidad. Ver Figura 2.4.6.5.2.4

2.4.6.5.3 Nivel Educativo.

¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

Al preguntar sobre el nivel educativo de los entrevistados, el 45.2 % mencionó haber completado la educación primaria o básica, mientras que el 22.6 % indicó haber alcanzado la secundaria o bachillerato. Un 16.1 % afirmó haber cursado estudios universitarios, y otro 16.1 % reportó no haber asistido a la escuela. Esto refleja una diversidad educativa significativa dentro de la comunidad encuestada. Ver Figura 2.4.6.5.3.1

2.4.6.5.4 Empleo.

¿Tiene usted un trabajo formal? /Sector de actividad de trabajo?

Cuando se les preguntó sobre la existencia de un trabajo formal, el 54.8 % respondió negativamente, mientras que el 45.2 % afirmó tener un empleo. En cuanto al sector de actividad, el 42.9 % trabaja en el sector privado, el 21.4 % realiza actividades por cuenta propia, el 14.3 % está empleado en el sector público y otro 14.3 % en el sector comercio. Un 7.1 % mencionó tener su propia empresa. Ver figuras 2.4.6.5.4.1 y 2.4.6.5.4.2

¿Tipo de empleo del cabeza de familia?

En cuanto al tipo de empleo del cabeza de familia, el 30.0 % indicó estar involucrado en actividades informales como el "chiripero". El 26.7 % trabaja en sectores como comercio, banca de lotería o construcción. El sector de la pesca, agricultura o ganadería fue mencionado por el 13.3 %, mientras que un 6.7 % está en servicios educativos, financieros o médicos. Sectores como industria, minería, zonas francas, turismo, hoteles, transporte y jubilados representaron un 3.3 % cada uno. Ver figura 2.4.6.5.4.3

¿Cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar?

En cuanto a los ingresos mensuales promedio del hogar, el 38.7 % de los entrevistados reportó ingresos de más de RD$ 15,001 a RD$ 30,000, seguido por el 32.3 % en el rango de RD$ 5,001 a RD$ 15,000. Un 22.6 % mencionó ingresos de RD$ 30,001 a RD$ 50,000, y un 6.5 % indicó ingresos mensuales de menos de RD$ 5,000. Ver figura 2.4.6.5.4.4

Nivel Socioeconómico

En términos de nivel socioeconómico, el 61.3 % de los entrevistados pertenece al nivel económico bajo, mientras que el 38.7 % restante se clasifica dentro de la clase media. Esto proporciona una visión clara de la distribución socioeconómica dentro de la comunidad encuestada. Ver figura 2.4.6.5.4.5

2.4.6.5.5 Vivienda.

Las viviendas en Las Mercedes presentan una diversidad en sus materiales de construcción, en los que predominan viviendas con paredes de block y madera, techos de zinc y hormigón armado con pisos de cemento y cerámica. Algunas viviendas están construidas totalmente de madera y techadas con zinc, lo que refleja las variaciones en el nivel socioeconómico de los residentes. Ver Figura 2.4.6.5.5.1.

2.4.6.5.6 Servicios.

Principal fuente de alumbrado de su hogar / Tipo de servicio sanitario que tienen en el hogar

En cuanto al alumbrado del hogar, el 100.0 % de los encuestados utiliza energía eléctrica como fuente principal. En cuanto al saneamiento, el 96.8 % utiliza inodoro, mientras que el 3.2 % restante no cuenta con servicios sanitarios. Ver figuras 2.4.6.5.6.1 y 2.4.6.5.6.2

¿Cómo eliminan la basura? / Principal combustible utilizado para cocinar

Todos los encuestados (100.0 %) indicaron que la municipalidad se encarga de la recolección de residuos sólidos. El 81.6 % de los encuestados utiliza gas propano como principal combustible para cocinar, seguido por un 13.3 % que usa leña. Un pequeño porcentaje mencionó utilizar carbón (2.6 %) y electricidad (2.6 %) para cocinar. Ver figuras 2.4.6.5.6.3 y 2.4.6.5.6.4

2.4.6.5.7 Salud.

En la comunidad Las Mercedes no hay centros de salud. Acuden a los diversos centros médicos existentes en San Francisco de Macorís para recibir tratamientos para sus enfermedades. La diabetes, la hipertensión y la gripe son las principales enfermedades de los residentes. Los remedios caseros para la gripe, como el té de hojas de guanábana, limón, limoncillo y chinola, se utilizan con frecuencia.

2.4.6.5.8 Percepción del Proyecto.

¿Tiene usted conocimientos del proyecto? / ¿Qué tanto conocimiento tiene?

El 90.3 % de los encuestados afirmó tener conocimiento del proyecto "Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul", mientras que el 6.5 % indicó no tener conocimiento y un 3.2 % no respondió. En cuanto al nivel de conocimiento, el 51.7 % consideró tener poco conocimiento, el 31.0 % mucho conocimiento y el 17.2 % indicó no tener conocimiento alguno sobre el proyecto. Ver figuras 2.4.6.5.8.1 y 2.4.6.5.8.2

¿Cómo supo del proyecto?

El 63.0 % de los encuestados se enteró del proyecto a través de comentarios informales entre vecinos colindantes al proyecto. Un 14.8 % mencionó que la empresa encargada lo dio a conocer, un 7.4 % se informó a través de la prensa y otros medios, y un 3.7 % a través del Gobierno. Ver Figura 2.4.6.5.8.3

¿Cómo debería darse a conocer?

Respecto a la forma ideal de dar a conocer el proyecto, el 47.1 % de los encuestados opinó que debería hacerse a través de reuniones concertadas por la Junta de Vecinos. Un 17.6 % consideró que la mejor forma sería mediante la prensa y otros medios de comunicación, mientras que un 11.8 % sugirió realizar actividades directamente con la empresa. Un 8.8 % mencionó que debería ser a través del Gobierno, y un 8.8 % a través de carteles y volantes. Ver Figura 2.4.6.5.8.4

¿Sería positivo el proyecto para la comunidad? / ¿Tres principales razones por las que piensa que sería positivo?

El 74.2 % de los encuestados considera que el proyecto sería positivo para la comunidad de Las Mercedes, mientras que un 19.4 % opinó lo contrario y un 6.5 % no respondió. Entre las razones citadas por los que creen en la positividad del proyecto destacan: el arreglo de las calles

(36.1 %), la creación de empleos (18.0 %) y el aumento del valor de las propiedades (18.0 %). Ver figuras 2.4.6.5.8.5 y 2.4.6.5.8.6

¿Traería beneficios a la comunidad el proyecto, sí o no? / ¿Cuáles serían esos beneficios?

El 74.2 % de los encuestados cree que el proyecto traerá beneficios a la comunidad, mientras que el 25.8 % cree lo contrario. En cuanto a los beneficios esperados, el 37.0 % mencionó el arreglo de las calles, el 19.6 % la creación de empleos, el 17.4 % mejores servicios y un 13.0 % nuevas inversiones. Otro 13.0 % consideró que aumentaría el valor de las propiedades. Ver figuras 2.4.6.5.8.7 y 2.4.6.5.8.8

¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

El 40.5 % de los encuestados mencionó la preocupación por el aumento de la delincuencia como un posible problema que el proyecto podría traer a la comunidad. Un 23.8 % mencionó la drogadicción como otro problema potencial, mientras que un 16.7 % opinó que no traerá problemas. Otros problemas mencionados incluyeron el aumento de los alquileres (9.5 %) y daños al medio ambiente, contaminación, problemas de salud y otras preocupaciones que cada una obtuvo el 2.4 %. Ver Figura 2.4.6.5.8.9

¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente? / ¿Cuáles serían esos beneficios?

El 74.2 % de los encuestados cree que el proyecto podría beneficiar al medio ambiente, mientras que el 25.8 % opinó lo contrario. Entre los beneficios potenciales mencionados están el arreglo de las calles (31.3 %), el embellecimiento del lugar (28.1 %), la recogida de basura (12.5 %), la no contaminación del ambiente (6.3 %), nuevas obras y negocios (6.3 %) y mejores servicios de agua (6.3 %). Ver figuras 2.4.6.5.8.10 y 2.4.6.5.8.11

¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

En cuanto a los posibles problemas ambientales del proyecto, el 46.2 % de los encuestados opinó que no habrá daños. Sin embargo, el 38.5 % expresó preocupaciones sobre la contaminación, mientras que el 15.4 % mencionó daños a la biodiversidad como efectos negativos potenciales del proyecto. Ver Figura 2.4.6.5.8.12

Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse

1) Arreglo de calles y asfalto: El 30.9 % de los encuestados considera que una forma importante en que el proyecto puede beneficiar a la comunidad es mediante el arreglo de calles y asfalto.

2) Creación de centros de salud: Un 18.5 % mencionó que la creación de centros de salud sería beneficioso para la comunidad.

3) Creación de áreas deportivas y de recreo: Un 17.3 % de los encuestados cree que el proyecto podría incluir a la comunidad mediante la creación de áreas deportivas y de recreo.

4) Creación de fuentes de empleo: Un 9.9 % opinó que una manera importante de incluir a la comunidad sería a través de la creación de nuevas fuentes de empleo.

5) Recogida de basura: Otro 9.9 % mencionó que el proyecto podría ayudar a la comunidad mejorando la gestión y recogida de basura.

6) Mejora del servicio de agua: Un 6.2 % consideró que el proyecto podría incluir a la comunidad mediante mejoras en el servicio de agua.

7) Mejora del servicio de electricidad: Otro 6.2 % sugirió que la mejora del servicio de electricidad sería beneficiosa para la comunidad.

Estas respuestas reflejan las opiniones y percepciones de los encuestados sobre cómo el proyecto podría integrar y beneficiar directamente a la comunidad de Las Mercedes. Ver Figura 2.4.6.5.8.13.

3 Participación e Información Pública.

3.1 Vistas Públicas

El proceso de consulta pública al "Proyecto Pro-Resiliencia Nuevo Barrio Azul, código 21198", se efectúa como requerimiento del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Ley 64-00, la cual establece en sus artículos 38 y 43, 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.

Este proyecto lleva a cabo dos (2) vistas públicas debidamente programadas con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA); la primera vista pública para el promotor presentar el Proyecto a las comunidades en las áreas de influencia directa e indirecta y a la firma consultora seleccionada para llevar a cabo la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) requerida por el MIMARENA, y la segunda vista pública para la firma consultora presentar los resultados de los estudios de la DIA del Proyecto a las comunidades impactadas en el área de influencia del Proyecto.

3.1.1 Vista Pública No 1

El evento se llevó a cabo en el Centro de Promoción Social "David Darío Díaz & Ramón Álvarez" en fecha 24 de mayo del año 2024 con la participación de las autoridades locales, comunidades que se encuentran en la zona de influencia del Proyecto, la firma responsable de la evaluación de Impacto Ambiental y su equipo de consultores. La actividad se realizó de manera abierta en la cual participo una representación de todos los involucrados en dicho proyecto.

A continuación, se detallan la preparación previa, la agenda desarrollada, los participantes, las observaciones del proceso de consulta pública y la transcripción de la consulta pública.

3.1.1.1 Preparación Previa del Evento.

Previo a la realización del evento, se desarrollaron las actividades que se transcriben a continuación:

I. Visita de reconocimiento a la zona de influencia del proyecto: El equipo responsable de la investigación llevó a cabo un reconocimiento al área de influencia del proyecto con la finalidad de conocer la zona donde se desarrollaría el proyecto, se identificó la composición de la comunidad y sus principales actores, en esta oportunidad juntamente con el promotor se identificó y acordó el lugar para la realización de la Vista Pública.

II. Coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Puntualmente se coordinó con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por medio de la Dirección de Participación Pública, la realización del evento, en fecha 7 de mayo de 2024 (ver Apéndice 3.1.1.1.1).

III. Invitación a la Consulta Pública. En este proceso se agotaron dos vías:

a. Comunicación escrita a las instituciones y comunidades vinculantes al proyecto, indicando el objetivo de la convocatoria, día, hora y lugar, con acuse de recibo.

b. Apoyo Logístico: se coordinó el lugar dentro del área de influencia del proyecto, en la cual, se incluye: espacio físico, sillas, equipo de grabación y registro de participantes.

IV. Instalación de Letreros: Se colocaron letreros en lugares estratégicos, a través de los cuales se invitó a toda la comunidad y público en general a participar en la Consulta Pública. (ver figuras 3.1.1.1.1 y 3.1.1.1.2).

3.1.1.2 Agenda Desarrollada.

Proyecto "Proyecto Proresiliencia, Nuevo Barrio Azul" (código 21198)

VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30 p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Díaz & Ramón Álvarez". Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. De Macorís, provincia Duarte.

Agenda

02:30 pm	Registro de los Participantes
3:00 pm	Palabras de bienvenida, a cargo del MIVED
3:10 pm	Palabras de Introducción y presentación de consultores, a cargo del Ing. José del Carmen Bautista Perdomo, Representante de la Consultora Pro-Ambiente J&M, S.A.
3:15 pm	Descripción del Proyecto Obras de Mitigación Proresiliencia, Nuevo Barrio Azul, a cargo del Ing. Rafael Alejandro Morel Ramos/Coordinador General de Viceministerio y Hábitat del MIVED, Promotor.
4:00 pm	Sección de Preguntas y Respuestas de los comunitarios e instituciones participantes, bajo la coordinación de Pro-Ambiente J&M, S.A.
5:00 pm	Palabras de clausura de la Vista Pública No. 1

3.1.1.3 Participantes.

La vista pública se llevó a cabo con la asistencia de 199 personas en total (ver Apéndice 3.1.1.3.1), donde 187 personas fueron en representación de las organizaciones e instituciones del municipio San Francisco de Macorís y las comunidades de Santa Ana y Barrio Azul. También, estuvieron presentes; Alex Díaz alcalde del municipio San Francisco de Macorís, Luis Esmurdoc del Cuerpo de Bomberos del municipio y Pedro Moronta de la Empresa Distribuidora de Electricidad del Norte (EDENORTE).

En representación del promotor del proyecto, el Ministerio de la Vivienda y Edificaciones (MIVED) participaron; el ingeniero Rafael Morel Ramos, Sardis Fernández, Pamela García y Fiordaliza Alberto. Por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del municipio San Francisco de Macorís participó el técnico Enrique Fabian. En representación de la empresa consultora Pro-Ambiente J&M, S.A. estuvieron presentes los técnicos; José del Carmen Bautista Perdomo, Ricardo García, Leslie Porro, José Santana, Carlos Romero y Ramona Pérez Araujo.

3.1.1.4 Observaciones del Proceso de Participación Pública.

La actividad inició con el registro de los participantes (ver Figura 3.1.1.4.1) y siguió con las palabras de bienvenida a cargo de la Lcda. Ramona Pérez quien se desempeñó como maestra de ceremonia (ver Figura 3.1.1.4.2), seguido por una oración a cargo del Sr. Robinson Rafael (ver Figura 3.1.1.4.3) y a continuación, el Ing. José del Carmen Bautista Perdomo representante de la Consultora Pro-Ambiente J&M, S.A., tuvo a su cargo las palabras de introducción y la presentación de la mesa institucional (ver Figura 3.1.1.4.4). El desarrollo del evento continuó con la descripción del Proyecto, a cargo del Representante del MIVED Rafael Alejandro Morel (ver Figura 3.1.1.4.5), en la cual se habló de los beneficios que ofrece el mismo, para la zona; destacando la mejoría en la calidad de vida de los habitantes a nivel urbano y rural. Luego con las palabras del alcalde.

En la sección de preguntas y respuestas, representantes del cuerpo de bomberos, beneficiarios y otros comunitarios, manifestaron inquietudes en torno a al tiempo y la elaboración del proyecto, el representante del MIVED dio respuestas de acuerdo con el cronograma establecido del proyecto y aclaro ciertas inquietudes de las que fueron planteadas durante esta sección. (ver Figura 3.1.1.4.6).

3.1.1.5 Transcripción de la Vista Pública No. 1

El audio de la siguiente transcripción de la Vista Pública No. 1, se encuentran en el enlace: https://1drv.ms/v/s!Ag_4kamCb5a2gaNfVAHzSJF64h2qKw?e=SrQSq2

Ramona Pérez: Muchas gracias por acompañarnos a la primera vista pública del Proyecto Pro-Resiliencia Nuevo Barrio Azul, código 21198.

Agradecemos la presencia del señor Alex Díaz alcalde del municipio San Francisco de Macorís, Luis Esmurdoc del Cuerpo de Bomberos del municipio, Pedro Moronta de la Empresa Distribuidora de Electricidad del Norte (EDENORTE), el ingeniero José Bautista de Pro-Ambiente y al técnico Enrique Fabian del Ministerio de Medio Ambiente de la provincia Duarte. Además, agrademos la presencia de la ingeniera Sardis Fernández, también de la señora Fiordaliza Alberto asistente secretaria de la unidad ejecutora y a todos los participantes, damas y caballeros residentes en los sectores en Santa Ana y Barrio Azul, gracias por acompañar esta primera vista pública.

Las vistas públicas son espacios de participación de involucramiento que se realizan para que las comunidades donde se pretendan construir proyectos participen y se involucren en la toma de decisión.

Este tipo de actividad se realiza por un mandato de la Ley 6400, que fue la ley que creó al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, donde se determina que se debe hacer una vista pública para dar a conocer los proyectos y consultarle a las comunidades y autoridades locales. Esta corresponde a la primera vista pública porque luego se hará una segunda vista pública.

Rafael Morel, director social del MIVED: quien explica el proyecto Proresiliencia, agradeció la presencia del señor alcalde Díaz, a los bomberos, al señor Pedro Moronta, la señora Perla Pérez de la Cámara de Comercio de San Francisco de Macorís, y la participación de la comunidad quienes son los principales protagonistas de este proyecto y del proceso.

PRORESILENCIA es el proyecto que busca reasentar a 236 familias que están en condición de vulnerabilidad por riesgos de inundación en el Barrio Azul.

Ingeniero José del Carmen Bautista de Pro-Ambiente: que hace su presentación del proyecto y equipo de consultores encargados de realizar el estudio de impacto ambiental. El señor Bautista explica que la empresa encargada de llevar a cabo el Estudio de Impacto Ambiental es Pro-Ambiente J y M, que tiene 32 años en el mercado nacional y quién ganó la licitación lanzada por el Ministerio Vivienda, para llevar a cabo esta evaluación de impacto ambiental. Como lo indicó la licenciada Ramona Pérez, esta reunión es uno de los requerimientos del Ministerio de Medio Ambiente para autorizar la ejecución del proyecto, por esa razón agradecemos a todas y toda su asistencia. En esta vista pública el objetivo es que conozcan a la consultora y los miembros que van a hacer esta evaluación de impacto ambiental, que el Ministerio presente formalmente a ustedes en qué consistirá el proyecto y que usted tenga la oportunidad de hacer cualquier pregunta. Les presento parte del equipo de la empresa Pro-Ambiente J y M, hoy nos acompaña la ingeniera ambiental Leslie Porro; del equipo de hidrología Mayra Sánchez, el área social estará a cargo de la licenciada Ramona Pérez, quien lidera la reunión de hoy, en la parte de geología el señor José Santana; en la parte de ingeniería eléctrica, el ingeniero Carlos Romero, que se encuentra aquí con nosotros. El área de biología está compuesta por tres especialistas, Ricardo García y Francisco Jiménez, y los componentes de ornitología y herpetología serán manejados por el licenciado Jesús Mercedes. Con este equipo y con la colaboración de ustedes, en un tiempo corto podremos hacer el levantamiento de campo y luego invitarle a una segunda reunión donde vamos a presentar los resultados que encontramos y atender cualquier pregunta de ustedes. En esa segunda parte, queda concluido el proceso de evaluación del Proyecto. Muchas gracias a los asistentes.

Ramona Pérez: Muchas gracias por sus palabras ingeniero Bautista, ahora pasamos con el ingeniero Rafael Alejandro Morel para realizar la descripción del proyecto. Después, de la

intervención del ingeniero Morel viene la sesión de preguntas, comentarios, dudas e inquietudes que ustedes tendrán con relación al proyecto.

Queremos agradecer la presencia de la Policía Nacional del municipio Policía de San Francisco de Macorís, gracias por acompañarnos en la reunión.

Rafael Alejandro, director social del MIVED: buenas tardes, como ustedes saben el proyecto se originó básicamente por los daños que generó el huracán Mathius, ya que un grupo de comunidades fueron impactadas de manera muy significativa. Esto no hay que contarlo mucho porque la mayoría de los que están aquí vivieron lo que pasó en ese momento.

El proyecto nace como una respuesta integral a todas las situaciones de precariedad que tiene Barrio Azul como reasentamiento. La situación de cambio climático que hemos estado viviendo cada vez tiende a que el clima sea de mayor intensidad y frecuencia, el proyecto también responde a las medidas de adaptación al cambio climático.

Esas son imágenes de las situaciones que tenemos en el Barrio Azul, podemos ver cómo aumenta la frecuencia y en muchos casos hemos visto aumentos importantes de la intensidad. Entonces el objetivo fundamental de los trabajos del proyecto es reducir la vulnerabilidad frente a las inundaciones y eso lo vamos a hacer con el reasentamiento de 236 familias que son las que se encuentran en la franja de mayor peligro, a la que llamamos la franja de riesgo no mitigables.

Con ese reasentamiento y los demás elementos del proyecto, nosotros vamos también a aumentar la resiliencia al riesgo de desastre en todo el Barrio Azul, vamos a establecer medios de subsistencia y mejorar la provisión de servicios básicos, por ejemplo, ustedes saben que hay muchos callejones que no llega la recogida de basura. Entonces eso es parte también de lo que vamos a trabajar. El proyecto no solo va a trasladar a las familias que están expuestas al peligro en el Barrio Azul, sino que va a quedar en una condición donde ya no va a ser un asentamiento precario y eso es muy importante decirlo, se trata de una iniciativa integral como vamos a ver. Es un proyecto social,

no solo se está pensando en una casa para ustedes, no se trata de sustituir una casa mala por una casa buena. Se busca cambiar todo un hábitat, el entorno físico y todos los elementos incorporados alrededor de ese medio físico y planteando soluciones que hemos ido construyendo con ustedes.

Inicialmente el proyecto tenía cuatro comunidades, en cuatro provincias que fueron las más impactadas, luego nosotros hicimos un trabajo de priorización, que siempre es necesario porque no hay recursos para atender todos los problemas al mismo tiempo. Se priorizaron la provincia Duarte y el Barrio Azul, por ser uno de los que tienen más familias afectadas y porque por los diferentes trabajos realizados identificamos que puede tener mayor impacto la inversión. No voy a entrar mucho en los detalles de las demás comunidades, aquí nosotros vemos las áreas inundables en la actualidad y se ven las viviendas afectadas, son unas 236 que están expuestas al riesgo de inundación periódicamente.

El Proyecto tiene tres componentes esencialmente: uno es vivienda, que es el nuevo Barrio Azul, para 236 familias, el segundo componente es de mitigación, a través del dragado del río para retornar su capacidad hidráulica y pueda correr más agua por el canal del río, el tercero es de construcción para evitar desbordamientos y erosión. También hay trabajos adicionales como el de recuperación. Vamos a hacer el reasentamiento de 236 hogares y 569 personas. Aquí, el plan maestro del nuevo Barrio Azul, donde se ve el cuadrito rojo es el sector de Cordero Tejada, donde como ustedes saben el Ministerio de Vivienda adquirió los terrenos y ya tenemos un diseño que está en proceso de aprobación. Para conectar se hará un camino de 1.8 km, para que ustedes mantengan el vínculo con lo que es el Barrio Azul hoy, y que quedará en condiciones totalmente diferentes como vamos a ver más adelante. A eso es que nos referimos con integral comunitario, es bueno repetir no se trata de un cambio de viviendas malas por viviendas buenas, es un proyecto que va mucho más allá e incluye los medios de vida de ustedes.

Hay muchas familias que están entre esas 236 familias, que tienen sus negocios en sus casas o al lado de sus casas, la solución que hemos pensado incluye una solución para esos negocios y ya eso es novedoso. Antes nosotros como país, no teníamos en cuenta otros aspectos. Yo suelo decir que nosotros podemos hacer una enciclopedia sobre cómo no hacer reasentamientos, no se pensaba en todos esos elementos sociales y comunitarios y la gente se preguntaba de qué voy a vivir, pensando en todo eso, se implementan viviendas productivas, ustedes van a tener lo que tienen.

Los que tienen comercio van a tener un espacio donde sea el caso puedan tener el colmado que tienen aquí, de esa manera no están saliendo de un problema y consiguiendo otro, que en el día a día a veces es peor la solución. También incluye el elemento de arraigo, muchos de sus vecinos y sus familias quedarán en el viejo Barrio Azul y ustedes podrán ir caminando a la comunidad y a los espacios nuevos renovados.

Se trata de construir viviendas y servicios para las familias asentadas, la construcción del canal, también para recuperar espacio de manera que nosotros podemos llevar servicios a la comunidad, estoy pensando de manera muy específica en la recolección de basuras, evitar futuras inundaciones, incluir espacios recreativos y espacios comerciales, áreas verdes. Serán condiciones totalmente diferentes a lo que hay ahora en el barrio.

Este es el diseño del nuevo Barrio Azul, que sin lugar a duda también es un lugar donde cualquiera quisiera vivir. Es un diseño sumamente interesante y moderno, nosotros en el Ministerio de Vivienda lo hemos estado presentando como una mejora muy significativa respecto a lo que siempre se ha hecho, es un proyecto que incluye consideraciones bioclimáticas, que va a hacer especial e inusualmente fresco. Nosotros estamos contentos porque es un hito importante este trabajo. Tener esta conversación con ustedes siempre es bueno, pero sabemos que el trabajo tiene que continuar y lo más rápido posible, sin embargo, hay elementos que han generado algunos retrasos, pero al final y ese es un mensaje que siempre lo comunicamos, lo que ustedes van a recibir

es algo que no tiene precedente, en el accionar del Gobierno, nunca se había trabajado un proyecto con estas características y con el enfoque que se está trabajando. Estamos hablando de que en el nuevo Barrio Azul hay un parque lineal para evitar islas de calor, hay zonas recreativas, tenemos 12 m^2 de áreas verde por habitante, eso es un número significativamente más alto de la media de cualquier asentamiento en cualquier barrio inclusive de clase alta, eso es un estándar internacional, es lo que aspira ONUHABITAT.

Lo hemos trabajado con el Banco Europeo de Inversiones, la mayor parte de los recursos es una donación de la Unión Europea, por eso ellos también han establecido como un requisito que tengamos incluidos todos estos elementos. En el diseño del nuevo Barrio Azul llama la atención la cantidad de áreas verdes, y el concepto de residencial mixto, que es justamente para que las familias que tienen comercio o los que quieran implementar en el futuro.

Es una vivienda progresiva, con una habitación adicional para lo que luego consideren. La tipología de los apartamentos es de uno, dos, tres o cuatro dormitorios particulares, esto ha sido diseñado según las necesidades de cada una de las familias, antes no se hacía así. Desde hace 3 años y medio comenzamos ese proceso social de levantamiento para enterarnos cuántos son ustedes, si hay más de un hogar en la en la vivienda porque ya eso es hacinamiento, no es algo donde ustedes solo van a entrar, esto es un proyecto pensado para cada una de las 236 familias que están en la situación de peligro ahora mismo. Esta imagen es muy bonita, se ve muy diferente, también llama muchísimo la atención 13m^2 de áreas públicas y privadas verdes, gimnasio al aire libre, para que ustedes tengan una buena vida.

Los criterios sociales para la vivienda, ustedes van a tener más de los 13 y 14 m^2 según el estándar del país. ONUHABITAT indica una superficie de 20m^2 por habitante. La vivienda será progresiva, vivienda colectiva de máximo 3 pisos, viviendas con espacios exteriores para

convivencia, vigilancia natural, comercio en planta baja, huerto urbano, espacios comunes dentro de la vivienda como terrazas.

El proyecto tiene 16m^2 como mínimo por persona, no tiene situación de hacinamiento y en todos los casos la vivienda será más confortable y segura. Dentro de las discusiones que dilataron el proyecto fueron los materiales de construcción, se introdujeron tecnologías para hacer más eficiente en términos energéticos y más frescas las viviendas. En esta imagen se ve el espacio progresivo, muy bonita de cómo va a terminar el proyecto, hay edificios de dos niveles. Hay viviendas de 65m^2 y 86m^2 para familias de 6 a 8 miembros. Con el proyecto quedarán resueltos los problemas de vulnerabilidad, basura, mejoramiento del espacio público y 7000m^2 para un parque. Adicionalmente se dragará el río y se harán unos gaviones para prevenir los desbordamientos del río, en el nuevo Barrio Azul. Incluye espacio infantil, ciclovía, margen del río acondicionado, teatro abierto, el componente de articulación del barrio nuevo y el barrio viejo.

El plan de acción del reasentamiento es un documento enorme que tiene muchísimos componentes vamos a pasar por ellos rápido, pero es importante que ustedes sepan en qué hemos utilizado mucho tiempo del proyecto. Hay muchísimo trabajo y asuntos que a veces ustedes desde su posición no lo ven, pero hemos definido hacer el plan para todo el proceso. En el plan de acción de asentamiento planteado se ha utilizado el tiempo previo, el plan de acciones para entender los medios de vida, el plan de reasentamiento, reposición de pérdida de materiales y bienes. Se requiere pensar en esto, para que el reasentamiento funcione según el levantamiento socioeconómico, para que la gente tenga medios de subsistencia y con un grupo que los formará en actividades para empleabilidad y emprendimiento.

No todos van a recibir vivienda, otros recibirán compensación económica, porque hay muchas condiciones diferentes en cada familia, se pensó en desarrollar los programas para atender esas diferencias. El programa de capacitación y preparación para el traslado, nosotros lo vamos a

asistir. En ese proceso de traslado, la asignación y la entrega es un proceso formal con un programa de titulación de vivienda. Eso es sumamente importante ustedes van a recibir el título de propiedad, cuando ustedes se muden tendrán ese título, ya cuando la construcción termina, nosotros tendremos los títulos de propiedad a nombre de cada uno de los 236 beneficiarios y eso no es algo menor, eso es algo sumamente importante y valioso porque es algo que se hace ahora, en el pasado eso prácticamente nunca se hacía, ese problema se ocasionaba desde el Estado al entregar un apartamento.

El Programa de recepción para la comunidad receptora, por recibir a una comunidad, programa de recuperación del área de riesgo. Ahí hay muchos elementos, no queremos dedicarle más de lo que es necesario. Además, al final ustedes se van a servir porque el propósito de este evento es hablarles de qué hemos hecho, de qué trata el proyecto, ustedes lo saben por ahí algunos que quizás vinieron hoy por primera vez, recibir comentarios y preocupaciones es nuestro trabajo. Queremos conocer sus preocupaciones e inquietudes. Tenemos los trámites urbanísticos y ambientales, la certificación del uso de suelo de la Alcaldía, la no objeción de las empresas proveedoras de agua y electricidad, los diseños finales del proyecto completo, que están sometidos para fines de licencia, el permiso final de construcción que está en el Viceministerio de Normas del MIVED. Hay un proceso que está corriendo en paralelo que es esa aprobación final por parte del financiador que es el Banco Europeo de Inversiones a los pliegos, para así poder lanzar la licitación y contratar a la empresa que va a construir, que va a hacer todos estos trabajos. La declaración de impacto ambiental, nosotros estamos aquí justamente por la ejecución de sus estudios ambientales según el mandato del Ministerio de Medio Ambiente, por lo que se está haciendo esta socialización o reunión con ustedes. Plan de acción de reasentamiento: implementación del PAR, el proceso de socialización y concertación con las familias beneficiarias, taller con toda la comunidad de Barrio Azul y Manicera, creación del comité PAR, dudas y reclamos en el 311, para la atención permanente

de la comunidad. Los talleres de socialización, para la licitación teníamos fecha de lanzar el 18 del mes pasado, pero tenemos un pequeño atraso, tan pronto llegue la no objeción del Banco se estaría lanzando la licitación en las próximas semanas. Muchísimas gracias por la atención.

Sesión de preguntas y repuestas

Ramona Pérez: Muchas gracias ingeniero. Ahora vamos a la sesión de preguntas, repuestas, dudas e inquietudes que tengan, van a levantar las manos cuando vayan a formular sus preguntas, sus comentarios, sus dudas, es importante que digan su nombre, apellido y la organización o institución que representan.

Pero antes viene la Intervención del señor alcalde.

Alex Díaz, alcalde municipio San Francisco de Macorís: buenas tardes, saludamos al ingeniero Alejandro Ramos, viceministro del Ministerio de Vivienda, saludar a mi hermano el general Esmurdoc, al general de la Policía Nacional, mi amigo de EDENORTE y saludamos a todas las comunidades que se encuentran aquí.

Quiero primordialmente felicitarlos por soñar y crear metas en la vida, nosotros nos trazamos la meta de ver realidad con algún organismo internacional el rescate de río Jaya y el asentamiento digno de las familias que han sido impactadas por las inundaciones. Como gobierno local, nosotros logramos ganarnos obras con recursos de cooperación, cuando nos proponemos algo si tenemos la visión, la decisión, la determinación de cambiar todo lo que tiene que ver con la vida de las personas, con el hábitat de las personas, con las políticas sostenibles en el tiempo y en el espacio, lo logramos, no es fácil que un organismo internacional apruebe una obra, pero ha llegado más lejos. Yo quiero decirles a ustedes que cuando estuvimos con las personalidades y representantes del Banco de Desarrollo de la Unión Europea, ya ellos tenían el cálculo no solo para rescatar esta parte del Barrio Azul, también en hacer unas viviendas dignas como las que les están presentando hoy. De verdad que para nosotros es un honor, hay que seguir trabajando desde que asumimos, hemos

estado en comunicación, entregando documentos trabajando en una mesa y que vamos a seguir obrando.

Yo quiero agradecer su interés, el interés del nuevo Ministerio de Vivienda en la República Dominicana creado por Luis Rodolfo Abinader, pensando en la gente, el presidente obtuvo cinco diputados arrasamos en la provincia, le interesa San Francisco de Macorís, la continuación de la vía va a pasar por aquí, cerca de Tenares también va a favorecer a todos y detrás de ustedes en esa circunvalación me manifestó que va a haber un parque ecológico, uno grande, un pulmón, porque a él le gusta que podamos cohabitar de manera amigable con el medio ambiente, como nos gusta a nosotros y como él sabe que nosotros queremos una ciudad verde y ecológica. Entonces estamos trabajando de la mano es una nueva visión la que ha llegado acá tanto del gobierno local como a nivel nacional.

Agradezco inmensamente al general que tuvo que ir a trabajar, él logró la limpieza y el rescate de todos lo que viven allí, a expensas de riesgos yo quiero de verdad decir ¡que tarea! Inmensamente agradecido con Dios y creo que cuando termine todo esto vamos a hacer una misa por el agradecimiento al presidente y al todopoderoso. Muchas gracias.

Luis Esmurdoc, general Cuerpo de Bomberos: Mi pregunta es muy sencilla: ¿los terrenos dónde se van a hacer las nuevas viviendas del Barrio Azul, mencionaron a Cordero Tejada, no es una que sea necesario allá arriba, porque si es allá quedarán ubicadas 600 metros o 700 metros de la nueva plaza? ¿Es correcto? los participantes responden que sí. Como bombero, yo quisiera que a este asentamiento le hagan las calles un poco más amplias para ingresar el carro de bomberos, porque sin nosotros no hay seguridad ciudadanía. Sin bomberos no hay seguridad ciudadana, ustedes saben eso, nada mas no es la policía, nosotros rescatamos, nosotros apagamos los fuegos. Las vías sean dos a tres metros más amplias, para poder doblar los camiones por las esquinas que nos permiten llegar a los lugares a dar una repuesta rápida y dar una primera respuesta más rápida,

efectiva y eficiente con el tiempo mínimo porque no nos hacen las calles amplias. ¿Cómo van a trabajar con las aguas servidas o un alcantarillado sanitario? porque hay dos plantas una que está aquí mismo en el lavadero de gotera, poco efectivo ya no funcionan, ya son pequeñas y construidas desorganizadamente ya sus años de servicios ya los cubrió, esas son mis dos preguntas como bombero y en favor de ese pueblo, tengo que luchar por ello.

Rafael Morel, MIVED: la planta de tratamiento de aguas negras con la capacidad para tratar los vertimientos de las 236 viviendas. Porque en realidad es una planta para la urbanización nueva. Ahora bien, lo que vale la pena mencionar también es que otro componente de vivienda, es el plan municipal de ordenamiento territorial. La zona donde está el proyecto fue declarada la zona urbana y zona priorizada para la expansión urbana en el plan municipal. El municipio San Francisco fue el primero en tener un plan municipal de ordenamiento territorial realizado en alineación y cumplimiento con la ley de ordenamiento territorial de asentamientos. La ciudad ya tiene todos los instrumentos necesarios para planificar correctamente la disposición de las aguas residuales y en el caso específico del nuevo Barrio Azul, nosotros tenemos un trabajo ahí muy interesante, un lugar donde no fuera necesario bombeo y el tratamiento de las aguas planteado logra que la disposición final llegue a cualquier cuerpo de agua.

Luis Esmurdoc, general Cuerpo de Bomberos: yo recomiendo al ingeniero civil, mayor Danilo Amarante, con una maestría en China, es el director de ingeniería estructural de los bomberos, como aporte para trabajar con el proyecto y aprovechar su experiencia, hemos hecho muchos estudios aquí y yo se lo pongo a disposición, le toman el teléfono y el correo electrónico.

Rafael Morel, MIVED: muchas gracias, le agradecemos su recomendación y lo vamos a recibir para que trabaje con nosotros.

Danilo Amarante, Cuerpo de bomberos municipal: buenas tardes, suponiendo que esas estructuras son sismorresistente o sea que van a resistir un sismo y no van a colapsar, que va a dar

tiempo para ser evacuados, ¿existe ruta de evacuación, punto de encuentro y educación para esas personas? esa es una inquietud, y la otra es en lo reglamentado para el código R032 que reglamenta que las estructuras sean en función de los incendios, ¿tienen esas edificaciones, hidrantes, mangueras, cisternas para que los bomberos puedan tomar el agua? Es son mis dos inquietudes.

Rafael Morel, MIVED: en cuanto al agua el proyecto tiene un tanque elevado diseñado y nosotros trabajamos ese diseño con INAPA. INAPA tiene suficiente caudal para proveer el agua a la comunidad. De todas formas, vamos a bombear al tanque elevado, y del tanque elevado se va a servir el agua a los edificios.

Sismo resistencia, claro que sí, el código es imposible que se apruebe un proyecto que no cumpla con todos los elementos sismorresistente, tenemos un código bastante moderno y que se está revisando en el Ministerio de la Vivienda, está haciendo un código de construcción que tendrá elementos nuevos en esa parte. Ahora mismo estamos en proceso de obtener la licencia en el Ministerio de la Vivienda, en el Viceministerio de Normas y Reglamentaciones, nosotros tenemos que cumplir todo lo que dice la ley y nosotros en San Francisco estamos en zona de alto riesgo clasificada como la más alta del país, el diseño incluye todos esos elementos, son tres niveles, eso elimina el problema de esbeltez.

Lo otro, era la ruta de evacuación, yo no recuerdo exactamente, pero estoy seguro de que si, y lo bueno de la participación de ustedes es que ustedes van a tener la oportunidad de revisarlo y de incluir cualquier elemento que haga falta.

El tema de los giros, el hidrante todo eso esta saldado, pero no lo quiero afirmar del todo, luego se lo confirmo.

Ramona Pérez: para complementar la repuesta tenemos a la señora Sardis Fernández.

Sardis Fernández, MIVED: con el tema de la parte de capacitación de construcción, tenemos un plan de reasentamiento, dentro de este plan la comunidad sabe que se van a realizar diez

programas que se van a hacer en conjunto con la comunidad y de ahí van a salir las juntas de vecinos, las asesorías, el manual de convivencia y muchas otras cosas que se les va a dar formalidad en ese plan de acción de reasentamiento.

Es bueno que la comunidad tenga pendiente este tema para hacerlo con ellos y con otras instituciones aliadas pertinentes como los bomberos, INAPA, EDENORTE, es un inicio de las cosas que se van a estar haciendo. Esta actividad es muy importante porque vamos a obtener la licencia ambiental y que es fundamental y va en paralelo con el tema de la licencia de construcción. Todos estos temas los estamos anotando para darle seguimiento y respuesta, es un nuevo hábitat incluye muchas cosas.

Licenciado Miguel Martínez, presidente de la Federación de Juntas de Vecinos: vamos a tener paciencia, no es un bohío que se va a hacer, es con dinero ajeno, dinero internacional que no se desembolsa hasta que hay ciertas condiciones y estándares, hemos esperados más. Cuando se habla de licitación es porque la cosa esta ahí ya, vamos a tener paciencia y vamos a disciplinarnos, vivir en apartamentos no es lo mismo que vivir en casas individuales, donde termina el derecho mío inicia el de mi vecino. Yo estoy confiado en que. Esto en un año o año y medio ustedes van a estar metido ahí, yo estoy confiando. Esto es la solución definitiva a varias problemáticas de San Francisco de Macorís.

Participante: Yo soy una doña y mi casita se moja, quiero que se apresuren con las viviendas, cuando el río llega se lleva hasta la ropa. Quiero agradecer que nos den los apartamentos, pero que nos lo den antes del 2006 porque mi casa no sirve.

Julián Salazar de la Manicera: solo tengo una pregunta ¿para el 2026 ya vamos a poder vivir en las nuevas viviendas?

Rafael Morel, MIVED: para el MIVED tiene el sentido de urgencia, conoce la situación de la comunidad, y el riesgo el peligro y la urgencia siempre está en la mesa de trabajo.

Todo el equipo está claro y tenemos nuestras energías puestas en esto, tenemos algo muy buen diseñado. Estamos trabajando para dejarles sus apartamentos sin costo en esas condiciones que ustedes vieron, no hay otras construcciones del estado con esas características ni del sector privado. Estamos trabajando para entregar lo más pronto posible, ustedes están hablando del 2006 y ese es precisamente el tiempo en que pensamos que van a estar en sus apartamentos, si lanzamos licitación la próxima semana el trabajo de construcción debería iniciar en diciembre, eso es un proceso de construcción que se puede hacer en un año, entiendo que el 2026 es un buen tiempo, seguro para asumir el compromiso.

Cuando ustedes lo piensan ha sido mucho tiempo, pero el proyecto lo recibimos concebido y está concebido para cinco años y medio, comenzamos en el 20 y si entregamos en el 2026 hay un pequeño retraso, pero en realidad es una forma de hacer diferente que está resolviendo una cantidad de problemas, les quiero decir que toda la energía que tenemos en el trabajo y también mencionar la asistencia técnica especializada con consultores internacionales producto de una donación de la Unión Europea estamos trabajando para que todo salga rápido, sin accidentarlo y sin que las cosas salgan mal. Esa fecha de 2026 es un compromiso que está en nuestras manos.

Yo soy responsable del proyecto, pero muchas coas que no dependen de mí, pero cuando inicie la construcción todo si estará bajo el control nuestro. Espero que para el 2026 todo ya esté listo.

Monchi, junta de vecinos Unidos por la Paz del sector Santa Ana: más que una pregunta es una inquietud una pregunta del sector Santa Ana, tenía la inquietud de cuando le van a entregar en el apartamento, estoy satisfecho con la información que nos han dado hoy y ese proyecto es un hecho, que alguien se quede con la duda eso va a ocurrir siempre, ya el proyecto es un hecho y la entrega en el 2026 es una realidad.

Nosotros hemos estado ayudando a Pro-Ambiente colocando los letreros y hemos llevado informaciones y haciendo unos levantamientos que son necesario para la aprobación del proyecto. Nos sentimos agradecidos con el equipo de Sardis por las informaciones que nos ha estado dando.

Sardis Fernández, MIVED: en agosto 2022 se leyó el listado de beneficiarios. Luego de eso vino un proceso que duró alrededor de tres meses, para atender a los beneficiarios. Al lado del Club, se recibieron a las personas que estaban haciendo reclamaciones y se les dio respuesta a esos puntos. Se identificaron muchas inquietudes de los asistentes y se resolvieron muchas otras. En el caso de las personas que son inquilinas que fueron censadas, el censo se hizo tres veces para verificar los datos. ¿recuerdan ese proceso?, si las personas que son inquilinas, pero cumplieron con los requisitos que exige el proyecto también van a ser beneficiarios de vivienda. El proceso de quejas o reclamación se puede hacer a través del sistema 311, ahora no lo están utilizando mucho, pero va a llegar un momento en que así se va a utilizar más. El equipo de gestión social del Ministerio está recibiendo cualquier queja o reclamación e investiga qué pasa. Se puede registrar cualquier queja de los inquilinos, sin embargo, recuerden que hay diferentes tipos de compensaciones. Si requiere cualquier aclaración adicional el personal está disponible.

Rafael Morel, MIVED: el ministerio tiene la misión de reducir déficit habitacional y mejorar hábitat para que tu entiendas porque los inquilinos son beneficiarios, el inquilino es quien habita en Barrio Azul, y corre los mismos riesgos, ese inquilino es vulnerable y es al que el Estado le tiene que dar una repuesta, entonces los inquilinos que están en esa situación van a ser beneficiarios de viviendas porque son los vulnerables. Hay un Plan de Compensación que nosotros hemos estado socializando una lista de preseleccionados que se socializó y lo vamos a seguir haciendo. El vulnerables es quien vive en esas condiciones, no el que se dice propietario.

Nosotros vamos a acelerar los planes de comunicación y de interacción con ustedes, la comunidad, para tener el espacio para responder de manera muy específica preguntas que ustedes

tengan en ese sentido. Tenemos que atender la vulnerabilidad y la vulnerabilidad la tiene las personas que constantemente se inundan.

Participante: tengo 75 años vivo en Barrio Azul, llegando al río. Estuve con la ingeniera del Ministerio en el momento que se hizo el censo, personas que se censaron y que ya no viven ahí; quiero saber que van a hacer con esas personas y con los dueños de las casas. La otra cosa soy madre soltera, tengo cinco niños, necesito saber si me pueden ayudar en mi vivienda actual, mi casita el cuadro no es malo, pero le techo está muy mal, pero el Gobierno no le da un arreglo porque está en desalojo, deme una palabra de aliento.

Rafael Morel, MIVED: entendemos que su vivienda no tiene cobija. El dinero del pueblo, no lo podemos tomar de esos fondos para intervenir una vivienda que pronto será demolida, porque hay muchas familias con necesidades de vivienda: 1,300,000 personas con viviendas deficitarias, que requieren intervención y hay que priorizar. Lamentablemente eso es terrible hacerlo, casos como el suyo son los que nos motivan a trabajar con urgencia, porque no tiene buenas condiciones para vivir. Se revisará con el equipo del Ministerio dentro del Plan de Acción Social, que se puede hacer dentro de los planes y programas que se tienen, vamos a ver con Sardis para ver que solución podemos llevar. El presidente de la República le da seguimiento personalmente a este proyecto de Barrio Azul, hay algunas ideas de el mismo para casos como el suyo, espero que pronto se la podamos comunicar.

Enrique Fabian, Ministerio Medio Ambiente, provincia Duarte: para el Ministerio un placer que todos ustedes estén participando de este proyecto. Los proyectos requieren de lo que se llama un aval social, para que un proyecto sea sostenible tiene que cumplir con unos parámetros ecológicos, ambientales, económicos y sociales. Entonces quién le da el aval para que sea socialmente aceptable o no, son ustedes, la comunidad y veo que ustedes como comunidad están

muy felices con el proyecto. Espero sea entregado y vivan felices con su familia. El Ministerio de Medio Ambiente estará atento para que el proyecto cumpla con los requisitos ambientales.

Sardis Fernández, MIVED: desde el MIVED muchas gracias a todos por su participación, los llamaremos para la segunda vista pública y le estaremos invitando, muchísimas gracias por su participación.

3.1.2 Vista Pública No. 2

La vista pública se realizó el 20 de diciembre de 2024. A la misma asistieron un total de 125 personas en representación de los sectores Santa Ana, El Manicero y Las Mercedes.

En representación del Ministerio de Edificación y Vivienda (MIVED), promotor del proyecto participó la señora Fiordaliza Alberto. Por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la provincia Duarte participó el técnico Enrique Fabian. Por el equipo de consultores ambientales de Pro-Ambiente asistieron, el ingeniero José del Carmen Bautista, la técnica ambiental Aileen Castillo y la licenciada Ramona Pérez Araujo.

En este capítulo se presenta el proceso consulta pública del proyecto Pro-Resiliencia Nuevo Barrio Azul, 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 San Francisco de Macorís, provincia Duarte.

3.1.2.1 Preparación Previa del Evento.

Previo a la realización del evento, se desarrollaron las actividades que se transcriben a continuación:

I. Coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales:

Puntualmente se coordinó con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por medio de la Dirección de Participación Pública, la realización del evento, en fecha 5 de diciembre de 2024 (ver Apéndice 3.1.2.1.1).

II. Invitación a la Consulta Pública. En este proceso se agotaron dos vías:

a. Comunicación escrita a las instituciones y comunidades vinculantes al proyecto, indicando el objetivo de la convocatoria, día, hora y lugar, con acuse de recibo. (Ver apéndices 3.1.2.1.2 y 3.1.2.1.3)

b. Apoyo Logístico: se coordinó el lugar dentro del área de influencia del proyecto, en la cual, se incluye: espacio físico, sillas, equipo de grabación y registro de participantes.

III. Instalación de Letreros: Se colocaron letreros en lugares estratégicos, a través de los cuales se invitó a toda la comunidad y público en general a participar en la Consulta Pública. (ver Figura 3.1.2.1.1).

3.1.2.2 Agenda Desarrollada.

Proyecto "Proyecto Proresiliencia, Nuevo Barrio Azul" (código 21198)

VISTA PÚBLICA NO. 2

- Día: 20 de diciembre de 2024
- Hora: 2:30 p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Díaz & Ramón Álvarez". Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. De Macorís, provincia Duarte.

Agenda

02:30 pm Registro de los Participantes.

3:00 pm Palabras de bienvenida, a cargo del MIVED.

3:10 pm Palabras de Introducción y presentación de consultores, a cargo del Ing. José del Carmen Bautista Perdomo, Representante de la Consultora Pro-Ambiente J&M, S.A.

3:15 pm Descripción del Proyecto Obras de Mitigación Proresiliencia, Nuevo Barrio Azul, a cargo del Ing. José del Carmen Bautista Perdomo, Representante de la Consultora Pro-Ambiente J&M, S.A.

4:00 pm Sección de Preguntas y Respuestas de los comunitarios e instituciones participantes, bajo la coordinación de Pro-Ambiente J&M, S.A.

5:00 pm Palabras de clausura de la Vista Pública No. 2

3.1.2.3 Participantes.

La vista pública se realizó el 20 de diciembre de 2024. A la misma asistieron un total de 125 personas en representación de los sectores Santa Ana, La Manicera y Las Mercedes. (Ver Apéndice 3.1.2.3.1).

En representación del Ministerio de Edificación y Vivienda (MIVED), promotor del proyecto participó la señora Fiordaliza Alberto. Por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la provincia Duarte participó el técnico Enrique Fabian. Por el equipo de consultores ambientales de Pro-Ambiente asistieron, el ingeniero José del Carmen Bautista, la técnica ambiental Aileen Castillo y la licenciada Ramona Pérez Araujo.

3.1.2.4 Observaciones del Proceso de Participación Pública.

La vista pública fue realizada de manera interactiva, en la que cada uno de los asistentes se expresó de forma espontánea sobre diversos aspectos del proyecto.

Un de los comentarios se refirió a que una vez se hayan mudado tengan en cuenta la importancia de la convivencia en apartamentos. Expresó que deben tener en cuenta que en los apartamentos no debe haber música alta y entender que deben respetar a los envejecientes y a los niños.

En lo relacionado a la fecha de inicio de los apartamentos se les dijo que la vista pública que se estaba realizando formaba parte de los requisitos exigidos por el Ministerio de Medio Ambiente y que los resultados de esa vista pública serian evaluados por el Ministerio de Medio Ambiente para emitir la licencia ambiental. Se les dijo que aproximadamente para el primer trimestre del año 2025

posiblemente ya tendrían la licencia ambiental y que tan pronto tengan toda la permisología podrían iniciar el proyecto.

En lo concerniente a la parte del mantenimiento de los apartamentos, se les comunicó que el Plan de Acción de Reasentamiento dice que el aspecto de mantenimiento tiene que ser consensuado con los residentes del Barrio Azul y que ha habido un proceso para un reasentamiento temporal a los apartamentos y eso ha permitido comenzar a pilotear el proceso para lo del mantenimiento y que las personas se vayan adaptando a un nuevo estilo de vida.

Una de las participantes expresó que no había sido favorecida con uno de los apartamentos que habían sido entregados ese mismo día y que su esposo estaba enfermo dializándolo y que cuando llovía el agua penetraba a su hogar. En tal sentido se le dijo que habían sido convocamos a la segunda vista pública de los proyectos, Pro-Resiliencia Nuevo Barrio Azul y Obras de Mitigación Proyecto Proresiliencia Nuevo Barrio Azul para discutir los resultados del estudio de impacto ambiental y que la vista no estaba relacionada con la entrega de esos apartamentos. Se les sugirió realizar una reunión fuera de la vista pública para que les pudieran dar repuestas a esas inquietudes. (ver figuras 3.1.2.4.1, 3.1.2.4.2, 3.1.2.4.3, 3.1.2.4.4 y 3.1.2.4.5)

3.1.2.5 Transcripción de la Vista Pública No. 2.

El audio de la siguiente transcripción de la Vista Pública No. 2, se encuentran en el enlace: https://1drv.ms/v/s!Ag_4kamCb5a2gd1mxYXqZA529zZzcg?e=l0fUOG

Ramona Pérez: Sean todos bienvenidos y bienvenidas a la vista pública de los proyectos Pro-Resiliencia Nuevo Barrio Azul, Código Ambiental 21198 y Proyecto Obras de Mitigación Pro-Resiliencia, Código Ambiental 2338. Vamos a pedirle al ingeniero José del Carmen Bautista de Pro-Ambiente que nos acompañe en la mesa principal. También queremos que nos acompañe el técnico del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la provincia Duarte, Enrique Fabián, gracias. Por el Ministerio de la Vivienda y Edificaciones, nos acompaña la señora Fiordaliza Alberto,

que también la llamamos para que nos acompañe. Y por ELIDON tenemos a Yesenia Caraballo, también para que nos acompañe en la mesa principal. Y a todos ustedes, a los residentes de Barrio Azul, La Manicera, Las Mercedes, muchísimas gracias de verdad por tan buena convocatoria y por acompañarnos en esta segunda vista pública para los proyectos.

En esta tarde vamos a presentar los resultados del estudio de impacto ambiental de los proyectos ya mencionados, pero sí es importante decirles que este espacio de participación, las vistas públicas, se realizan como mandato de la Ley 64-00 y dicha ley tiene básicamente dos artículos, el artículo 38 y el artículo 43, donde dice que es de carácter obligatorio, antes de iniciar cualquier tipo de proyecto, consultarlo con las comunidades, las organizaciones y las autoridades locales, para que esas personas se empoderen, formen parte de lo que es el proceso de toma de decisión del Ministerio de Medio Ambiente.

Para este tipo de actividad, el Ministerio de Medio Ambiente exige muchos requisitos, pero hay tres requisitos que son fundamentales. Uno de ellos es, a la entrada tenemos un registro donde les pedimos que por favor nos regalen su firma, es importante que todos estén registrados, y la única finalidad de esa lista de asistencia es donde indica que ustedes participaron en la vista pública, no es si ustedes están a favor o en contra del proyecto, sino que ustedes vinieron y participaron. En esa lista pública, al final de las columnas se le pide su número de teléfono. La única finalidad de ese número de teléfono es que, si en algún momento los técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales estén evaluando el documento que nosotros estamos preparando y que vamos a entregar, que se llama Estudio de Impacto Ambiental, ellos les podrían llamar y preguntarle que si es verdad que ustedes participaron de esta vista pública, es para darle transparencia a lo que es el proceso de participación ciudadana.

Otro de los requisitos es que debemos grabar, todo lo que en esta tarde ocurra quedará registrado, grabado, luego tenemos que convertir ese audio, lo convertimos en texto y lo anexamos al

documento que se llama Estudio de Impacto Ambiental, que es enviado al Ministerio de Medio Ambiente para que el Ministerio pueda emitir una licencia ambiental y estos proyectos puedan iniciar.

Otro de los requisitos es la toma de fotografías que ustedes van a ver que en los diferentes momentos de esta vista pública vamos a estar realizando. Así es que vamos a pasar en los micrófonos a Fiordaliza Alberto del MIVED para que nos dé algunas palabras.

Fiordaliza Alberto: Buenas tardes. Creo que la mayoría ya conocen un poco este rostro, ya que hemos estado trabajando mano a mano, cara a cara con cada uno de ustedes. Y en esta tarde agradecemos su presencia en este lugar, le damos la bienvenida y el propósito, el motivo de estar aquí reunidos es que Pro-Ambiente nos viene a presentar lo que es el resultado de las vistas públicas. Es importante que ustedes tengan esta información, que ustedes manejen esta información, ya que ustedes son parte de este proyecto Pro-Resiliencia. Y aquí estamos, vamos de inmediato a ver estas informaciones. También le damos la bienvenida a cada uno de los que están aquí en la mesa directiva, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. También tenemos aquí a Yesenia, quien es de la Asistencia Técnica del Banco y también le damos la bienvenida a todas las instituciones. Y ustedes también, como comunitarios, le damos la bienvenida. Ustedes son parte de este proyecto, acójanlo y vamos a dejar al Ingeniero Bautista con las informaciones por este lugar.

Ramona Pérez: Muchísimas gracias, Fiordaliza. Entonces, antes de pasarle los micrófonos al Ingeniero José del Carmen Bautista de Pro-Ambiente, sí es importante que cuando él termine su exposición, iniciamos la sesión de preguntas, respuestas, dudas, comentarios. Y es muy importante que cuando llegue ese momento, ustedes hagan las preguntas, los comentarios, las dudas que tengan, porque nosotros tenemos el deber y la obligación de darle respuesta a cada una de las dudas, las inquietudes que ustedes tengan con relación al proyecto. Así es que, sin más, pasamos con el

Ingeniero Bautista de Pro-Ambiente para que él presente los resultados del estudio de impacto ambiental. Gracias, Ingeniero.

José del Carmen Bautista: Muchas gracias. Buenas tardes tengan todos. En esta tarde vamos a presentar los resultados de dos proyectos. Aunque para ustedes uno, pero para fines técnicos del MIVED son dos proyectos. El primero es el proyecto Nuevo Barrio Azul, que es donde se van a construir las edificaciones. Y el otro proyecto es el de las Obras de Mitigación en el actual Barrio Azul. Hemos querido hacer estas dos vistas públicas simultáneas porque los interesados son los mismos. Y la quisimos hacer hoy, 20 de diciembre, como regalo de la empresa a ustedes, porque con este estudio que les vamos a entregar la semana que viene al MIVED, el MIVED podrá obtener la licencia ambiental, que es la autorización para ejecución de los dos proyectos que estamos viendo aquí. Ese es el regalo de la empresa.

Para ello nosotros vamos a ver los aspectos más sobresalientes del proyecto. ¿Por qué? Porque ya ustedes lo conocen. Ya en la vista pública anterior, el Ministerio, a través del viceministro, les presentó a ustedes los dos proyectos y ustedes preguntaron todo.

Aquí solamente vamos a hacer un resumen. Dos, vamos a hacer una descripción ambiental de lo que los especialistas de nuestra empresa vieron y con la ayuda de ustedes y los comunitarios locales, vamos a ver los impactos más significativos y al final el plan de manejo que nosotros proponemos para esos impactos más significativos negativos. Y al final nuestras conclusiones.

Lo que vamos a ver hoy aquí es una síntesis. El documento es inextenso, luego lo van a poder ver en la web, cuando el Ministerio lo ponga a disposición de todo el público. Esto es una lista de los participantes, de los especialistas que estuvieron con nosotros, que ya ustedes lo conocen, que en la vista anterior lo presentamos. Entonces vamos a ver la conjunción de los dos proyectos porque lo vamos a presentar simultáneo.

El proyecto tiene como raíz la mitigación de los daños causados por el desastre del huracán en el 2016. De tal suerte que, en esta zona, que comprende el barrio Azul y Santa Ana, van a hacerse obras de mitigación. Y en esa obra de mitigación hay unos espacios que ya identificó el MIVED con los técnicos y los contratistas asociados, cuya mitigación no se puede realizar. Entonces, a ese grupo de personas que ya identificaron son los que van a estar aquí en el proyecto que se llama Nuevo Barrio Azul. Por eso, como son los mismos interesados, realizamos una vista pública, porque los intereses son los mismos. En términos generales, en este proyecto de mitigación de los desastres se van a realizar diferentes tipos de obras. Se van a reubicar las familias en zonas de riesgos no mitigables, que son las que van hacia acá. Se va a construir obras de mitigación, como la canalización del río Jaya en este tramo. Y va a haber un mejoramiento al espacio público, como es una conectividad entre el barrio Azul actual y el nuevo barrio. Ese trazo verde que está ahí es la conectividad que se va a hacer. Y va a haber espacios de recreación, como un parque lineal y otras áreas verdes para mejorar la calidad de vida de las personas que están acá. Y en este barrio se van a construir las edificaciones para las familias cuyos hogares han sido identificados y que ustedes conocen. Ahora vamos a ver cómo está el ambiente, cuando nosotros hablamos de ambiente es todo lo que nos rodea.

Los técnicos especialistas estudiaron todo el ambiente. O sea, cómo está el río Jaya, cómo están los arroyos, cómo está la lluvia, cómo está el suelo de aquí, cómo son las condiciones de la flora, de la fauna, o sea, de los árboles, de los pájaros. Y cómo está el medio social, cómo son ustedes, cómo se manejan, cuál conflicto hay, cuáles cosas son buenas. Y todo eso fue estudiado por los especialistas. Entonces, para ello, nuestra técnica ambiental, Ailyn Castillo, nos va a dar un resumen de lo que los especialistas concluyeron en el abordaje de toda el área del proyecto, o sea, del proyecto de mitigación y del nuevo barrio, los dos simultáneamente. Ella les va a distinguir en uno y en otro la diferencia.

Aileen Castillo: Buenas tardes. Mi nombre es Aileen Castillo. Como estaba explicando el ingeniero, yo les voy a estar identificando qué cosas en cuanto a lo ambiental se encontró cuando se fue a estudiar la zona donde se harán los proyectos.

En cuanto al medio físico, tenemos que el clima, los proyectos estarán ubicados en lo que es San Francisco de Macorís, es decir, en esta zona, y cuenta con un clima que es húmedo subtropical. La temperatura de esta región tiene una media de unos 25.3 grados Celsius. En los patrones de precipitación, es decir, la lluvia, es considerablemente variada de un año a otro, y la humedad relativa es de un 78.9%. En cuanto a la zona donde se encuentran los proyectos, la velocidad del viento suele ser moderada, y las medias mensuales varían entre los 5 kilómetros por hora y los 29 kilómetros por hora. En cuanto a la geología, es decir, el suelo, los proyectos están dentro de la unidad geológica denominada unidad Macorís, que comprende suelos de calizas métricas de color blanquecino, y cabe destacar que San Francisco de Macorís está ubicada en una región con una red fluvial extensa y activa que se enfrenta a constantes amenazas de inundaciones debido a la topografía en la que está.

En cuanto a la geomorfología, San Francisco de Macorís se encuentra entre dos dominios fisiográficos importantes que son la cordillera septentrional al norte de San Francisco y en la cuenca o valle del Cibao al Sur. San Francisco de Macorís se encuentra a los 110 metros sobre el nivel del mar. En cuanto a los suelos, de acuerdo con la clasificación de los suelos, esta zona pertenece a lo que es la clasificación de suelos número dos, que son suelos cultivables, actos para riego con topografía llana, ondulada o suavemente alomada, es decir, que tiene pocos relieves y con factores limitantes no severos. El área donde se desarrollarán los proyectos se evidencia que tiene un uso urbano, donde el suelo municipal está ocupado en un 6.7% por construcciones que han hecho los humanos, es decir, antrópicas. En cuanto a la hidrología, la proximidad de los sistemas lenticos en el área de los proyectos no existe ningún sistema atlántico cercano, pero en cuanto a los lóticos, es decir, ríos, se observa una mayor cercanía el río Jaya, que es el más cercano. En cuanto a lo que es el

proyecto de obra de mitigación, el río se encuentra a 805 metros, pero en el de obras de mitigación es donde se hará este proyecto. También está el río Bijao, a unos 1.27 kilómetros, pero también se encuentran, pero más alejados, el arroyo Mojín, a 2.98 kilómetros, y el río Senoví, a 7.28 kilómetros. En cuanto al uso del agua, tenemos que, en términos de volúmenes, el agua que se utiliza aquí es de origen subterráneo y es para un abastecimiento urbano, donde el 77.25 hectómetros cúbicos por año es para urbano, el 132.58 hectómetros cúbicos al año es para la agricultura, y en cuanto al uso industrial, se proyecta que para el 2025 será de 17.19 metros cúbicos por año.

En cuanto a la flora, es decir, los árboles, en el área del proyecto de Nuevo Barrio Azul, se encontró que no posee una vegetación original debido a que fue eliminada en el pasado para el establecimiento de una finca ganadera, donde se plantó pasto dejando escasos árboles para que sirviera como sombra para el ganado.

En esta área se identificaron 83 especies distribuidas en 31 familias y 76 géneros, donde ocho de estas son naturalizadas, una es introducida para cultivo, 74 son nativas, y en el proyecto Obras de Mitigación, en el área de este proyecto, se identificó que está localizado en las márgenes del río Jaya, donde el área de estudio no posee vegetación original debido a los efectos antrópicos, cuyas actividades principales han sido la agricultura, la ganadería y la urbanización. También se observó el corte de árboles para madera en ambas márgenes del río.

En esta área se identificaron 77 especies distribuidas en 39 familias y 70 géneros, donde 14 son naturalizadas, 10 introducidas para el cultivo, y 52 son nativas. En cuanto a algunas especies que encontramos en esta área, en el área del proyecto Nuevo Barrio Azul, encontramos que las especies presentadas se destacan la doña Sanica, el nim, que es la imagen que vemos aquí, el piñón cubano, el roble, el guayuyo, la naranja agria, la caoba, el cafetán, entre otras. En cuanto al proyecto de obras de mitigación, algunas especies que estaban presentes son la jabilla criolla, el samán, la guásima, el yagrumo, la palma real, el flamboyán, la guanábana, el buen pan, el cacao, el aguacate, entre otras.

En cuanto a la fauna, es decir, los animales, se dividen entre los que son los mamíferos terrestres, los anfibios, los reptiles y las aves. En cuanto a los mamíferos terrestres, algunas especies de las que estuvieron presentes en el momento del estudio fueron la rata gris, gatos, perros, vacas, caballos y hurones. Eso fue en el proyecto Nuevo Barrio Azul.

En cuanto al proyecto de Obras de Mitigación, algunas especies que se encontraron fueron la rata gris, gatos y perros. Cabe destacar que, en el grupo de los anfibios, en el área de los proyectos, se localizaron un total de 4 familias, 4 especies y un total de 38 individuos. Entre estos, están estas especies que fueron localizadas, donde dos son especies introducidas y dos son especies endémicas. En cuanto a los reptiles, se encontraron un total de 37 especies, donde dos son endémicas, una es residente y dos son introducidas. Las aves, durante este monitoreo, se localizaron un total de 187 individuos, pertenecientes a 28 especies, que están contenidas en 20 gremios familiares y pertenecen a 10 órdenes. Algunas cuantas de las aves que se observaron fueron en el área del proyecto de Nuevo Barrio Azul.

Entre estas aves están la guinea, la rolita, el rolón turco, el chuachua, el ruiseñor, la cigua palmera, el chinchilín, entre otras especies. En cuanto al proyecto Obras de Mitigación, que es el que se realizará en la ribera del río Jaya, algunas de las especies de aves localizadas fueron el rolón turco, la tórtola, el querebebe, la cigua palmera, el Julián chiví, el petigrí, el carpintero, el barrancolí, entre otras especies de aves, donde se localizaron un total de 77 individuos pertenecientes a 21 especies que están contenidas en 16 gremios familiares y pertenecen a 8 órdenes.

En cuanto al medio perceptual, es decir, el paisaje, se encontró que el aspecto de la flor y vegetación en el área del proyecto Nuevo Barrio Azul no tendrá ningún impacto significativo en el paisaje del área, ya que el área está cubierta por pasto y con un estrato arbóreo que es escaso, es decir, que hay pocos árboles. Por otra parte, en el aspecto de flor y vegetación para el proyecto Obras de Mitigación habrá un impacto significativo en el paisaje del área, pues será necesario

remover vegetación existente en las márgenes del río Jaya, mayormente en el lado nordeste del río. El lado sur no sufrirá ninguna remoción, sin embargo, para mitigar el impacto al paisaje se planean medidas de mitigación, como es la arborización y el desarrollo de espacios verdes con especies autóctonas de la zona.

En cuanto al medio socioeconómico, tenemos la población, la economía y los servicios públicos presentes en el área, donde en el área de influencia directa del proyecto Obras de Mitigación abarca las comunidades de lo que es el Barrio Azul y Santa Ana, ya que son los que recibirán los impactos directos del proyecto en el municipio de San Francisco de Macorís, mientras que en el área de influencia directa del proyecto Nuevo Barrio Azul abarca lo que es la comunidad Las Mercedes en la urbanización Cordero Tejada en San Francisco de Macorís.

Tenemos que San Francisco de Macorís posee una población de 2716 personas, donde 100,358 son hombres y 102,358 son mujeres, teniendo una densidad poblacional de 187 habitantes por kilómetros cuadrados. El medio socioeconómico de San Francisco de Macorís dice que la provincia de Duarte es conocida por su actividad agropecuaria, produciendo el cuarenta por ciento del cacao que se exporta, cultivado en una superficie de 421.9 kilómetros cuadrados, lo que la convierte en la principal productora del país. En cuanto al arroz, es la segunda provincia en mayor producción, estimándose que produce aproximadamente el 60% del consumo nacional de arroz, cultivado en una superficie de doscientos treinta y ocho kilómetros cuadrados. En el sector agropecuario, sigue siendo uno de los pilares de la economía de la provincia, representando el 2.8% del total de empresas en la provincia. En cuanto a los servicios públicos que hay en el área, tenemos que, entre las instituciones que se encuentran presentes en San Francisco de Macorís, está el Ministerio de Salud Pública, la Policía Nacional, el Ministerio de Educación, el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los cuerpos de bomberos, defensa civil, iglesias de diferentes denominaciones,

organizaciones no gubernamentales, asociaciones de comerciantes, asociaciones de estudiantes, grupos ambientalistas, entre otras instituciones.

Ahora, el ingeniero les estará explicando lo que fueron los resultados de la evaluación de impacto ambiental.

José del Carmen Bautista: Muchas gracias, Aileen. Cuando se va a ejecutar el proyecto, hay una actividad que se va a desarrollar para la construcción, pero luego que se construye, hay una parte que es la operación, ya sean las edificaciones o ya sean las obras que se van a hacer para mitigación a lo largo de Río Jaya. Y otra que se va a hacer cuando se termine la construcción o cuando se termine el proyecto.

Entonces, aquí vamos a ver los impactos que se van a producir, o sea, las alteraciones al ambiente que se van a producir durante la construcción, durante la operación, o sea, luego de haber construido y cuando se abandone o concluya el proyecto. Para ello, primero identificamos cuáles son las actividades y qué actividad va a producir un impacto. Y eso es lo que vamos a ver aquí de manera sintética.

En el proyecto de construcción, que es el del nuevo Barrio Azul, que en la pantalla se ve un esquema del área que va a ocupar con los diferentes bloques de edificaciones que están diseñados, van a haber las actividades propias de una actividad de construcción. ¿Cuáles son? Se va a delimitar el área, se va a señalizar, se van a establecer las instalaciones temporales, se van a preparar los caminos de acceso al proyecto, va a haber preparación del camino de todas esas vías, va a haber transporte de maquinarias, movimiento de tierra, porque hay que nivelar la superficie, hay que excavar las zapatas, todas esas actividades. Va a haber algunas operaciones de maquinaria, se van a construir obras civiles, eléctricas, mecánicas, en todo el proyecto, o sea, lo que se hace es una construcción cualquiera. De igual manera, en el proyecto de Obras de Mitigación, ahí vamos a tener, en las diferentes áreas que se van a intervenir, que son aproximadamente más de 800 senderos

peatonales que se van a hacer, 7 mil metros de área de estancia y de esparcimiento y 18 mil cuadrados de áreas verdes, en toda esta margen. Mientras que en las otras va a haber espacios cívicos, culturales y deportivos en toda el área.

En esas actividades de protección, tanto del río como las familias que van a estar en la proximidad, se van a desarrollar las siguientes actividades, al igual que en el otro, hay una delimitación de las áreas, tal como está esquematizada ahí, que se van a intervenir. Se van a establecer instalaciones temporales, y cuando hablamos de temporales hay que decir los campamentos de obra, para los ingenieros, los bomberos que van a trabajar. Algunos van a ser de la zona y otros serán externos. Movilización de las maquinarias, de los equipos que se van a utilizar, el movimiento de tierra, la construcción del canal que se va a realizar para mejorar la conducción, la construcción de los muros de aviones para proteger las riberas, en una franja que sea ya definida, la gestión de los residuos que ahí se producen con los movimientos de tierra, y los residuos líquidos que son los baños portátiles que se ponen para todo el personal que va a estar ahí. Eso también hay que gestionarlo porque se va a mitigar, pero no se va a contaminar, todo se va a prevenir.

Para esas actividades a nivel macro, en las actividades de construcción, nosotros evaluamos cuáles son las alteraciones. Lo mismo hicimos para la actividad de operación. ¿Cuáles son esas actividades? Dicen, "Pero un edificio no se opera". Si se opera, hay que darle mantenimiento, porque si no se cae, se pone viejo y al año ya se ve como si fuera viejo. Hay que darle mantenimiento. Entonces para ello hay que darles mantenimiento periódico a los equipos de operación. Si tiene planta de tratamiento, si tiene bomba, todos los equipos hay que darle mantenimiento. Las vías de acceso que van a tener, hay que darle mantenimiento, hay que recoger los residuos, hay que mantener todo eso. Igual que manejo las aguas servidas, o sea las que vienen de las viviendas, hay que tratarlas adecuadamente porque si no va a contaminar toda el área. La gestión de los residuos urbanos, o sea

la basura, cómo se va a manejar. Si hay algunos sólidos especiales, como lata de pintura o cualquier actividad que la genere, también hay que preverla.

Y así como también todas las áreas verdes, hay que cortarlas. Todas esas actividades es lo que llaman operación. Mantenimiento, ya. Porque hay que darle, hay que darle, si no se cae todo. Lo mismo pasa con el proyecto de Mitigación, que son obras que se van a construir con muy bajo nivel de intervención de mantenimiento, pero hay que darle mantenimiento a todo. Hay que ver que funcione bien, si algo no está bien hay que corregirlo. Y eso se va a hacer tanto en la vía de acceso, en los gaviones, si se produce un daño a lo largo de su vida útil, en las bermas, en los taludes, y mantener limpia toda el área. Eso es lo que llamamos operación. Y abandono quiere decir, para el caso nuestro, cuando los proyectos son con una vida útil muy larga, muy larga, muy larga, que realmente nunca termina, si es para 45 años, 45 años qué se ve, el gavión está así, entonces se repara y se mejora y continúa.

En esos casos, igual que la vivienda, aunque la estructura tenga vida útil de 45 años, 50, generalmente el final de esa vida útil se repara y sigue. Para esos casos, en este proyecto acá, le llamamos abandono es a la etapa de cuando termina la construcción, porque ya hay que recoger los campamentos y todo, y dejarlo igualito que como estaba, o sea, limpio. A eso le llamamos abandono para este caso.

Entonces, los componentes afectados en el medio físico son la calidad del aire, del ruido, las aguas superficiales, subterráneas y los suelos. En otras palabras, lo típico de una construcción, si usted va a construir, ¿qué va a pasar? Va a haber polvo que va para el aire, polvo que puede afectar la salud, hay que excavar, hay que cortar algunos árboles y todo eso, porque el que quiere el moño bonito tiene que aguantar jalones, el que quiere comerse un huevo tiene que partir el huevo, porque es así. Entonces, esos impactos tenemos que identificarlos. ¿Para qué? Para saber cómo lo vamos a mitigar, para reducir su impacto. Entonces, eso se hizo con el medio físico, se hizo con el medio

social, económico, y se hizo con el perceptual, el paisaje. ¿Cómo el paisaje se afecta? Sí se afecta porque si hay polvo, va a ir a la soja, y a la soja entonces se va a cubrir, se va a limpiar cuando llueva, pero no está tanto el afecto a los árboles que están en la zona.

O sea, que todo se afecta. Y todo eso fue evaluado. Y en función de eso, de esos impactos, tanto en la etapa de construcción, como de la calidad del aire, del uso del agua, del ambiente, del drenaje, todo eso se altera. Entonces nosotros verificamos cuáles son los impactos negativos o significativos. ¿Por qué los negativos? Porque lo bueno es que hay que mantenerlos, pero los negativos es lo que tenemos que mitigar. O sea, para reducirlos, si se puede reducir al mínimo, o evitar que se produzcan, y si no se puede hacer ninguna de las dos cosas, mitigarlos. Entonces eso se hizo tanto para los dos proyectos, viendo la fase de abandono. Cuando se identificaron esos impactos, ¿qué hicimos? Todos los impactos significativos, negativos, entonces se hizo y se ha propuesto un plan de manejo y adecuación ambiental para minimizar esos impactos, o prevenir lo que no ocurra, y lo que no, mitigarlo. Eso es lo que llamamos plan de manejo y adecuación ambiental. Cualquier pregunta que tengan, pueden esperar al final y hacer la pregunta.

En cada uno de los impactos negativos que se identificó, entonces se puso, ¿qué objetivo va a tener ese plan? ¿Reducir, eliminarlo, mitigarlo? ¿Cómo se va a hacer? ¿Cuál fue el impacto que se consideró? ¿En qué fase que se produce? ¿En construcción? ¿En operación? Al final, ¿qué medidas se van a aplicar? ¿Quién va a ser responsable de aplicar esas medidas? Porque si usted dice que se va a hacer algo y no dice quién lo va a hacer, eso nunca se va a hacer. Hay que poner un responsable.

¿Cuál va a ser la reacción? ¿En qué área específica se va a ejecutar eso? ¿Qué duración tiene la medida? ¿Durante toda la construcción? ¿Durante toda la operación? ¿Cuánto es que va a dar esa medida? ¿Cuáles son los costos? ¿Cuánto hay que gastar para aplicar esa medida? Porque todo tiene un costo y alguien tiene que pagarlo, entonces tiene que estar ahí. ¿Cuáles son los fundamentos técnicos y legales para esas medidas que hemos propuesto? ¿Cuáles son los indicadores para saber

que se hizo o no se hizo? Y el seguimiento y evaluación. Y lleva un registro de que eso se hizo, y cuándo se hizo y cómo se hizo, para que cualquiera de la comunidad o cualquiera que quiera verificar pueda tener un documento que le diga cómo sucedió la aplicación de esa medida.

En conclusión, se hicieron varios programas para cada uno de los proyectos. Por ejemplo, programa de protección del suelo. A este programa se hicieron subprogramas para cada una de las actividades. Durante la excavación, durante el movimiento de tierra, durante todo el procedimiento de construcción. Que va el control de los sedimentos que van al agua. Porque si lo dejan ahí y llueve, va al agua. Entonces, para que eso no ocurra hay que tener una previsión durante la construcción. El manejo del drenaje. Toda esa agua que se utiliza en la construcción, ¿para dónde va? Si se va al río, contamina. Hay que preverla. No puede ser. Seguimiento y monitoreo a la calidad del aire. Tanto con el tipo de los equipos, la combustión de los equipos, como el movimiento de tierra. Para reducir la cantidad de partículas al aire. Que puede afectar tanto a los seres humanos como a los árboles.

Y un programa de manejo de sustancia química. Porque si hay maquinaria, hay combustible. Y si hay combustible, hay químico. Y eso se va a manejar. Todos esos programas detallados los hemos puesto en el proyecto. Para cada una de las sagas. Entonces, hay unas medidas que se han colocado para cada uno de esos programas que se han diseñado para el proyecto. Tanto para el seguimiento del agua, del residuo sólido, del tráfico vehicular y el plan de contingencia. ¿Qué quiere decir? Las cosas que en las actividades del proyecto no están supuestos a ocurrir, pero que pueden ocurrir. ¿Cómo qué? Puede haber una interrupción parcial o total de las actividades del proyecto, de construcción. Eso tiene que ser una contingencia. Porque eso tiene un impacto. ¿Y cuáles son los procedimientos para minimizar ese riesgo? si pasa eso, De la misma manera que si ocurre un terremoto, o sea, un sismo, si ocurre una inundación extrema, todo eso es una contingencia que hay que tomar en cuenta si ocurre. Y para eso tomamos algunas previsiones que están detalladas en el documento, que es lo que llaman plan de contingencia para cada una de las actividades.

Y tenemos medidas de compensación para cada uno de los proyectos de tal suerte que garantice la seguridad ambiental y de la gente durante la construcción, durante el mantenimiento y la conclusión de todas las obras. En los dos proyectos. En conclusión, cuando vemos todos los impactos negativos, hemos visto que esos impactos son los normales de una obra de construcción civil. En el caso de Nuevo Barrio Azul, el otro es típico de las obras hidráulicas.

En ese sentido, concluimos que los proyectos intervienen tanto en el ambiente físico natural, de una forma moderada, del punto de vista negativo, o sea que polvo y movimientos de tierra, vehículos son normales, eso es típico y es moderado debido a la magnitud y al volumen que se va a ejecutar. La mayoría de los impactos negativos identificados en su mayoría son moderados, por lo tanto, pueden mitigarse con la implementación de las medidas que nosotros hemos previsto en el proyecto. Y los impactos en el paisaje, derivados de la construcción y operación de los proyectos, puede ser irreversible. Entonces, su diseño debe prevenir una integración de este a todos los proyectos. Cuando dice irreversible es lo siguiente, después que usted, la soja tiene el polvo, ya le cayó el polvo, pero se puede compensar.

Estos son los resultados de los estudios que hemos hecho. Cualquier pregunta, comentario, con relación a lo que se ha dicho y a lo que no se ha dicho, esta es su oportunidad.

Sesión preguntas y repuestas

Ramona Pérez: Muchísimas gracias al ingeniero Bautista, gracias por su exposición. Entonces ahora, luego de las exposiciones de los técnicos, vamos a pasar a una de las partes más importantes de esta vista pública, que son los comentarios, las preguntas, las dudas que ustedes tengan con relación al proyecto. En esta parte vamos a levantar las manos cuando vayan a hacer su pregunta o su comentario. Nos dicen su nombre, apellido, la organización o institución que representan.

Miguel Martínez: Muchísimas gracias, buenas tardes. Licenciado Miguel Martínez, presidente de la Federación de Juntas de Vecinos de la Provincia Duarte. Decirles que hemos estado desde el principio con este proyecto, desde que empezó el asunto, que nos llamaron a reunión, y que nos satisfizo bastante el momento de ver que a un conjunto de comunidades que están en situaciones de vulnerabilidad se les está buscando solución a esa problemática, porque se trata de vidas humanas, se trata de seres humanos, que es lo más importante existente en el universo. Me satisface saber que ya está mucho en proceso de que el proyecto arranca. Decía la pasada reunión aquí, que tratan cada uno de los beneficiarios del proyecto de hacer conciencia. No es lo mismo vivir usted por separado, que usted es parte de un condominio donde viven diferentes familias, ponerlo en lugar de otro. Entender que muchas veces se trata de que se hacen primeras y se hacen segundas, y viceversa. Se ha que seamos empáticos.

La palabra empatía está muy de moda. Empatía es ponerlo en lugar de otro. La música restringente, los ruidos innecesarios. El maltrato al niño, la palabra anciano, que afecta a la gente, que afecta a él, que afecta a ti como ser humano, pero también afecta al vecino de al lado, que muchas veces no puede tomar una decisión y decir, yo voy a aceptarlo o cualquier cosa. Que entiendan que aquí va a haber un cambio radical en su sistema de vida. Un cambio, es una forma diferente y por esa razón, usted tiene que cambiar su forma de pensar y la forma de proceder. Es difícil, pero no imposible. La empatía, esa palabra, vamos a ponerla de moda y vamos a ejecutarla para que veamos que vamos a tener un mundo un poquito mejor. Gracias del alma, yo me retiro. Estoy aquí desde antes de las dos y me están llamando que un técnico va a hacer un trabajo en casa. Les felicito a todos. Que el grande les siga guiando, a los técnicos que están aquí, al ingeniero y a todos los que se han involucrado en este proyecto. Que el Señor les siga iluminando.

Y a ustedes que son la materia prima, los beneficiados, que el Señor les guarde grandemente para que disfruten cuando este proyecto llegue a un feliz término. Gracias por escucharme y me retiro

porque me están esperando un técnico que va a hacer un trabajo allá en casa. Gracias por la invitación.

Julián Salazar: Sí, buenas tardes. En nombre mío, Julián Salazar, pertenezco a La Manicera. La inquietud mía es, una, ¿cuándo va a comenzar el proyecto? La segunda, es poco breve, respecto a lo que el Señor habló de mantenimiento, ¿eso le va a caer al inquilino cuando no estemos ahí viviendo? Respecto al mantenimiento que se le va a dar al área cuando ya estemos viviendo ahí.

José del Carmen Bautista: Fíjense, esta actividad que se está desarrollando en el día de hoy, con esto, la semana próxima que, es nuestro programa previsto, les vamos a entregar el informe con todo lo que les mostramos más, los resultados de esta vista pública. Con ese documento y conjuntamente con las observaciones que hagan de esta vista pública, representante del Ministerio que está acá, el Ministerio del Medio Ambiente va a evaluar la permisología de estos dos proyectos. Inmediatamente eso esté listo, ya tienen la licencia para iniciar.

El Ministerio del Medio Ambiente seguirá un procedimiento de evaluación. Entendemos que en el primer trimestre del año que viene, esa licencia ya el Ministerio la tendrá en sus manos. No obstante, lo que conozco, nosotros no somos el Ministerio, pero sí estamos al tanto porque estamos en estos proyectos, es que ellos ya están desarrollando lo que son las licitaciones de los dos proyectos. Para que, en un breve plazo, tan pronto tengan la permisología inicien. Yo entiendo que el año que viene, en el primer trimestre ya ustedes están encima del MIVED, para ese inicio de obra. Con relación a la parte que tiene que ver con mantenimiento y con la convivencia, no tengo respuesta para ello, pero entiendo que la parte social del MIVED tiene eso manejado.

Yesenia Caraballo: Buenas tardes, como bien les decía, yo soy Yesenia Caraballo, soy parte del equipo de asistencia técnica que acompaña el Ministerio de la Vivienda. Quizás, no sé si la pregunta que hacían estaba confusa o vinculada con la entrega de los apartamentos que se hizo hoy, o si realmente lo del mantenimiento es para el Nuevo Barrio Azul. Bueno, parte de lo que se ha

venido trabajando con el Comité PAR, que hace el Plan de Reasentamiento, el Plan de Acción de Reasentamiento dice que el aspecto de mantenimiento tiene que ser consensuado con los residentes de Barrio Azul. Como ha habido un proceso para un reasentamiento temporal a los apartamentos, esto nos permite comenzar a pilotear el proceso para lo del mantenimiento, para que las personas se vayan adaptando a un nuevo estilo de vida. Pero para Barrio Azul, que es mucho más ambicioso, más de 200 familias van a pasar a Barrio Azul, el mantenimiento también se va a consensuar junto con los residentes, se va a crear una junta de vecinos, el Ministerio de la Vivienda tiene un equipo excelente de trabajadores sociales que les va a acompañar, para que puedan llegar a definir un manual de convivencia, a poder gestionar las cuotas, porque hay que pagar una cuota, como bien lo decía el ingeniero, para mantener toda esta estructura, se necesita pagar una cuota, y todo eso siempre va a ser comunicado con tiempo y dialogado y consensuado con ustedes.

Ramona Pérez: Muchísimas gracias por su respuesta, señorita Caraballo, fíjense, es la parte más importante, porque necesitamos saber qué ustedes piensan con relación a este proyecto.

Giovanni Hinojosa López: Buenas tardes, mi nombre es Giovanni Hinojosa López, una pregunta para el ingeniero, ingeniero, nosotros somos ofertados aquí en la Santa Ana, pertenece aquí al bolsillo, como dicen, entonces queríamos saber por qué nosotros no fuimos como habitados de los apartamentos, solo salieron dos familias por ahí.

Yesenia Caraballo: No, quizás compartirles, hubo un proceso de análisis para identificar, recuerden que en el 2020 o 2021 se hizo un levantamiento, ¿cierto? Entonces, durante ese levantamiento también se hicieron estudios técnicos para delimitar dónde eran las áreas de mayor riesgo y de mayor vulnerabilidad.

Cuando se da de conocimiento que se van a aprovechar los apartamentos que gestionó el senador para reasentar temporalmente a las familias asistencia técnica junto con la comisión que está integrada por el monseñor, el senador, el alcalde, hicieron un análisis para ver cuáles eran las partes

donde había mayor nivel de riesgo de inundación, y en base a eso más la condición de las familias, si habían personas con discapacidad, envejecientes, el número de familias que había por hogar, todo eso se consideró para poder hacer ese primer listado y para poder reasentar a esas personas. Si hay que considerar y tomar en cuenta que hay más personas vulnerables que apartamentos y por eso en este primer reasentamiento que se hace se están considerando principalmente en Barrio Azul, aunque también se han actualizado casos de la manicera, de la mariposa, se han actualizado, pero hay algunos casos que aún están en estudio.

Pero si hay que considerar, había 118 apartamentos y el número de personas afectadas son mayores, entonces por eso se han considerado esos criterios. Igual todavía quedan algunos apartamentos que si alguien tiene dudas podría acercarse para ver, yo le tomo la información y llevo ese dato, ese caso para también discutirlo en la Comisión.

Vicenta Dinora Muñoz: Vicenta Dinora Muñoz. Yo soy una de las que son más afectadas de La Manicera. Tengo a mi esposo enfermo dializándolo y a mí no me no me pusieron un departamento de esos, que se me mete el agua a la casa. Yo no puedo salir huyendo con mi esposo, porque cada vez que viene el agua y el río coge más agua, se mete a la casa, entonces a mí no me asignaron uno.

Le pusieron a quienes no se le entra el río ni son mortificados con el río. Entonces nosotros dos, que el agua nos vive combatiendo, no nos lo dieron. Entonces yo me siento mal porque a mi esposo le van a poner una maquinita allá, yo no sé dónde ponerla porque la casita es muy chiquita y ese es el problema de ese río y por eso yo quise venir aquí.

Ramona Pérez: Entonces, señores, fíjense, nosotros convocamos esta segunda vista pública para discutir un poco los resultados del estudio de impacto ambiental relacionado con la presentación que le hicimos con la flora, la fauna, el componente social. Sabemos de las vicisitudes que ustedes han pasado cuando el río penetra. Pero pienso que eso quizás en una reunión fuera de

esta vista pública quizás pueda seguir siendo discutido, pero con la gente del MIVED. Pero hoy, por favor, vamos a centrarnos en lo que el ingeniero y el técnico le presentaron como los resultados del estudio de impacto ambiental. Vamos a reenfocarnos en eso. Y vuelvo y les reitero que sabemos la incertidumbre y la preocupación que ustedes tienen con relación al río.

Comunitario: Buenas tardes. Disculpen. Presidente de la Junta de Vecinos Unido por la Paz del sector Santa Ana, Barrio Azul. Es lo mismo todo. Nosotros somos los que estamos encargados comunitarios, Carlos y Josefina, que estamos desde el inicio en este proyecto. Entonces, la información, yo entiendo que muchos de los compañeros que están acá, han mal interpretado cuando el ingeniero dice que habla de los dos proyectos. Yo entiendo y estoy seguro que muchos fe los que están acá, entiendes que estamos hablando de los apartamentos que se van a hacer y de la construcción del canal, y estoy seguro que se han confundido con esa interpretación, ahora bien, cualquier pregunta, ustedes ya saben y conocen a Yessenia que es la que está ahora representando el MIVED, ustedes se lo informan a ella, pero vamos a responder lo que entendimos de lo que él nos presentó, y así sucesivamente, de lo que el ingeniero hablo de lo que tiene que ver con Medio Ambiente y la movilidad del canal del río.

Xiomara Rodríguez: Xiomara Rodríguez, mi nombre. Yo quiero saber en qué año vienen entregando esa obra.

Fiordaliza Alberto MIVED: Buenas tardes. Es una pregunta que yo sé que todos tienen. ¿Para cuándo? ¿Cuándo vienen los apartamentos? Pues, como todos saben, si dependiera del MIVED, ya ellos hubiesen hecho esos apartamentos y se lo hubiese entregado a ustedes. Pero recuerden que esto es un proceso, un proceso en el cual el BEI está involucrado y debemos cumplir ciertos requisitos. Por ende, todavía no les vamos a decir una fecha exacta, pero estamos muy avanzados para empezar este proyecto, así que pronto ustedes van a tener el proyecto, no se

desesperen, que ya si hubiese sido por el MIVED, ustedes hubiesen tenidos esos apartamentos en sus manos, de eso ustedes pueden estar seguros. Gracias.

Ramona Pérez: Muchísimas gracias, no resta más que agradecerle la presencia de todos ustedes en esta vista pública, muchísimas gracias a nombre del Ministerio de la Vivienda y Edificaciones y de Pro-Ambiente, como consultor ambiental, que tengan buenas tardes.

3.2 Instalación de Letrero

Se colocó un letrero en un lugar visible del área propuesta para el desarrollo del proyecto "Pro-Resiliencia Nuevo Barrio Azul", 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 (Ver Figura 3.2.1).

4. Marco Legal e Institucional

El Proyecto "Obras de Mitigación Proyecto Proresiliencia, Nuevo Barrio Azul" (código 21198) consiste en la construcción de 236 unidades habitacionales, distribuidas en seis manzanas. Este proyecto está ubicado en la Urbanización Cordero Tejada y su propósito es proporcionar viviendas a las familias que serán reubicadas, para reducir su vulnerabilidad a las inundaciones recurrentes del río Jaya, debido a que su lugar de residencia actual es afectado por las crecidas fluviales. La normativa aplicable, así como el marco institucional han sido vinculados con el sector vivienda, gestión de riesgos, cambios climáticos, servicios básicos, entre otros.

A continuación, describen las políticas, reglamentos y normas vinculados a las actividades del proyecto, así como las instituciones relacionadas con la gestión de recursos, prestación de servicios y convenios internacionales de los cuales el país es signatario.

4.1 Política Ambiental de la República Dominicana

Tiene como objeto el desarrollo, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y el ambiente. Este aprovechamiento deberá realizarse atendiendo a los instrumentos creados para la gestión ambiental, como son los informes ambientales y los planes de manejo y adecuación ambiental (PMAA).

La política ambiental del país deberá garantizar el uso, gestión y participación en la formulación de la política ambiental del país, de las comunidades y los ciudadanos, además de garantizar el disfrute y aprovechamiento equitativo de los recursos naturales del país. Se establece el uso sostenible de los recursos naturales, y además se señala su valor estratégico para el desarrollo y progreso del país.

Esta política tiene como objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales, asegurando su uso

sostenible, estableciendo que los recursos naturales y el medio ambiente son patrimonio común de la nación y un elemento esencial para el desarrollo sostenible del país.

4.2 Marco Legal

4.2.1 Constitución de la República Dominicana

Es la norma fundamental que permite organizar el Estado, siendo la guía que orienta su gobernación. Se relacionan específicamente con el proyecto los artículos siguientes:

- **Art. 15** sobre recursos hídricos, que declara que el agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público (…) y que los ríos, lagos, lagunas, playas y costas nacionales pertenecen al dominio público y son de libre acceso, observándose siempre el respeto al derecho de propiedad privada.
- **Art. 17**, 2) que declara de prioridad nacional y de interés social la reforestación del país.
- **Art. 51** sobre derecho de propiedad reconocido y garantizado por el Estado.
- **Art. 59**, que establece que toda persona tiene derecho a una vivienda digna con servicios básicos esenciales como acceso a agua potable, servicios sanitarios, energía eléctrica, entre otros.
- **Art. 61**, derecho a la salud, 1) el Estado debe velar por la protección de la salud de las personas, el acceso al agua potable, el mejoramiento a la alimentación, a los servicios sanitarios, condiciones higiénicas y saneamiento ambiental…
- **Art. 62**, derecho al trabajo establece las condiciones de igualdad, equidad, salubridad, seguridad y los derechos básicos de los trabajadores.
- **Art. 67**, protección del medio ambiente, establece como deberes del Estado la prevención de la contaminación y la protección del medio ambiente.
- **Art.193**, sobre principios de organización territorial. El Estado dominicano tiene como finalidad propiciar su desarrollo integral y equilibrado y el de sus habitantes (…). La

organización territorial se hará conforme a principios de unidad, identidad, racionalidad política, administrativa.

- **Art.222**, sobre promoción de iniciativas económicas populares. El Estado fomenta las condiciones de integración del sector informal en la economía nacional; incentiva y protege el desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa, las cooperativas, empresas familiares y otras formas de asociación comunitaria para el trabajo, (…) que les permitan acceder al financiamiento, asistencia técnica y capacitación oportunos.

4.2.2 Convenios y Acuerdos Internacionales Ambientales

La República Dominicana es signataria de numerosos acuerdos internacionales ambientales, evidenciando su compromiso con la protección del medio ambiente y los recursos naturales. En este acápite se enuncian aquellos convenios que aplican al proyecto, por la naturaleza de las actividades involucradas en su ejecución y operación, así como en el entorno social y ambiental en el cual se desarrollarán dichas actividades.

- **Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía**, firmado en París el 17 de junio de 1994, su objetivo principal es establecer un mecanismo eficaz de colaboración internacional para evitar el aumento gradual de la desertificación existente en los países que afrontan grandes sequías, en especial en África. Aplicable al proyecto por su naturaleza de sus actividades, en un país en vías de desarrollo que ha tenido que afrontar graves sequías en los últimos años.

- **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático,** ratificado por el Congreso Nacional mediante la Resolución No. 182-98, tiene por objetivo la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático.

Aplicable al proyecto debido a los contaminantes que pudiesen emitirse a la atmósfera provenientes de su ejecución y operación.

- **Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático,** adoptado en 11 de diciembre de 1997, aprobado por el Congreso Nacional mediante la resolución No.141-01, tiene por objetivo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Aplicable al proyecto debido a los contaminantes que pudiesen emitirse a la atmósfera provenientes de su ejecución y operación.
- **Convenio sobre Diversidad Biológica.** Firmado en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992, República Dominicana se acogió a este convenio el 13 de junio de 1992, cuyo objetivo es conservar y preservar el máximo posible de diversidad biológica en beneficio de las generaciones presentes y futuras. Aplicable al proyecto debido a las especies biológicas que pudiesen encontrarse que el área de intervención y de influencia durante la ejecución y operación del proyecto.
- **Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (2012).** Aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, establece criterios sobre desarrollo sostenible, así como consideraciones como la salud, vivienda, contaminación atmosférica, (…) gestión de recursos hídricos y saneamiento. Los compromisos establecidos se ratificaron y ampliaron en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sustentable (Río +20). Aplicable al proyecto por sus propuestas relacionadas con la gestión sostenible de los recursos.
- **Protocolo de Gotemburgo (1999).** Establece límites sobre la cantidad de contaminantes que los países pueden emitir, para combatir la contaminación atmosférica

y el cambio climático. Aplicable al proyecto debido a los contaminantes que pudiesen emitirse a la atmósfera provenientes de su ejecución y operación.

- **Acuerdo de París sobre Cambio Climático (2016),** que establece medidas para la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Aplicable al proyecto debido a los contaminantes que pudiesen emitirse a la atmósfera provenientes de su ejecución y operación.
- **Informe de la Cumbre Mundial de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible (2002).** Se basa en principios de los derechos humanos universales, especialmente la disminución de la pobreza mediante el apoyo al desarrollo sostenible en ámbitos económico, ambiental y social. Aplicable al proyecto por sus propuestas relacionadas con la gestión sostenible de los recursos.
- **Convenio sobre la Comercialización Internacional de Especies de Flora y Fauna en Peligro de Extinción (CITES) (1973).** Tiene por objetivo garantizar la conservación de las especies amenazadas de extinción. Aplicable al proyecto por las especies biológicas en peligro de extinción que pudiesen identificarse en el proyecto y sus zonas aledañas.
- **Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres 2015-2030.** Tiene como objetivo la reducción sustancial del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas por los desastres tanto en vidas, medios de subsistencia y salud como en bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales de las personas, las empresas, las comunidades y los países.

4.2.3 Marco Legal Ambiental Nacional

La República Dominicana cuenta con legislación ambiental que establece los requerimientos necesarios para la gestión del medio ambiente, la regulación del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la protección de la biodiversidad. La Constitución de la República en su Art.67 sobre protección del medio ambiente, traza los lineamientos que son desarrollados en la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00), las leyes sectoriales, reglamentos y normas.

A continuación, se enlista la legislación ambiental dominicana aplicable al proyecto.

- **Ley 64-00, General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.** Promulgada el 18 de agosto de 2000, esta ley tiene como objetivo principal la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales, mediante la aplicación de diferentes instrumentos de gestión que incorporan la dimensión ambiental. Esta ley establece que el proyecto deberá solicitar los permisos ambientales correspondientes a los trabajos a realizar, así como pagar los trámites y tarifas vigentes en el Ministerio de Medio Ambiente y otras instituciones que así lo requieran (ayuntamientos).

De esta ley se deriva la creación de normas, reglamentos y guías que sirven de herramientas para la gestión ambiental, como son:

- **Norma ambiental para la protección contra ruidos**. Esta norma establece los niveles máximos y los requisitos generales para la protección contra el ruido ambiental producido por fuentes fijas y móviles. En el caso del proyecto las fuentes principales de ruido son los equipos y maquinarias y entre las disposiciones de la norma está la limitación del horario de construcción de lunes a sábado de 7:00 a.m. a 7:00 p.m., siendo requerida una autorización del Ministerio Ambiente para laborar en horario nocturno y días feriados.

- **Norma ambiental de calidad del aire.** Esta norma establece los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes emitidos a la atmósfera, con el propósito de proteger la salud de la población. En el caso del proyecto las fuentes principales de emisiones son los vehículos de motor, equipos y maquinarias, además de las actividades que involucren movimiento de tierras y demoliciones de estructuras existentes.
- **Norma para la gestión ambiental de residuos sólidos no peligrosos**. Esta norma establece los lineamientos para la gestión de los residuos sólidos municipales no peligrosos para todo el territorio nacional. Todas las actividades del proyecto generan residuos en menor o mayor medida, por lo que esta norma de observancia obligatoria es aplicable durante toda la vida útil de la obra.
- **Norma ambiental sobre calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo**. Esta norma establece los estándares de calidad de las aguas subterráneas según su utilidad principal, definiendo parámetros básicos y valores permisibles, así como los requisitos que deben cumplir cualquier tipo de descarga de líquidos al suelo o subsuelo. Es aplicable el proyecto de manera preventiva, ante una eventual necesidad de descarga por parte de la planta, especialmente en su etapa operativa.
- **Reglamento para la gestión de sustancias y desechos químicos peligrosos en la República Dominicana**. Establece las responsabilidades legales y los requisitos técnicos y administrativos relativos a todas las etapas de la gestión de los desechos o sustancias químicas que represente peligrosidad, para garantizar la seguridad y protección de la salud y el medio ambiente. Este reglamento es aplicable debido a la manipulación de sustancias químicas (cloro, sulfato de aluminio, lubricantes,

combustibles y sus contenedores), así como los desechos provenientes de la sustitución de las placas de asbesto cemento de floculadores y sedimentadores.

- **Ley 202-04, sobre áreas protegidas,** tiene por objeto garantizar la conservación y preservación de muestras representativas de los diferentes ecosistemas y del patrimonio natural y cultural de la República Dominicana.
- **Ley 120-99, sobre control de desperdicios sólidos.** Esta ley establece la prohibición a toda persona física o moral arrojar desperdicios sólidos y de cualquier naturaleza en calles, aceras, contenes, parques, plazas, carreteras, caminos, balnearios, mares, cañadas y ríos.
- **Ley 225-20, General de Gestión Integral y Co-Procesamiento de Residuos Sólidos y su reglamento de aplicación.** Tiene por objeto prevenir la generación de residuos, además de establecer el régimen jurídico de su gestión integral.
- **Decreto 789-04, que crea el Programa de Producción más Limpia**. Este programa establece la necesidad de implementar acciones para fortalecer el apoyo técnico y financiero para la implementación de la producción más limpia en el país. Es aplicable al proyecto por tener entre sus objetivos la reducción del consumo de materias primas, agua y energía; la reducción del volumen de los residuos gaseosos, líquidos y sólidos, los accidentes en los que intervienen los productos químicos y los riesgos en los procesos, entre otros.
- **Ley 90-19 sobre Prevención, Supresión y Limitación de Ruidos Nocivos y Molestos.** Promulgada el 20 de marzo de 2019, modifica la Ley 287-04 mediante la adición de artículos que especifican los tipos de infracciones y las sanciones correspondientes, así como la vinculación de esta ley con la Norma Ambiental para la

Protección contra Ruidos, emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

- **Decreto 601-08**, **que crea el Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL),** entre cuyos objetivos está el establecer las coordinaciones para la implementación de las políticas de adaptación y mitigación del cambio climático. Aplicable al proyecto principalmente por el requisito de maximizar la eficiencia energética y reducción de emisiones provenientes de vehículos, equipos y maquinarias.
- **Decreto 269-15, que establece la Política Nacional de Cambio Climático,** con el objetivo 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.

4.2.4 Marco legal de Reasentamiento y Compensaciones

En la República Dominicana, la expropiación de terrenos es un mecanismo excepcional contemplado en la Constitución (Art. 51 sobre derechos económicos y sociales sobre la propiedad), mediante el cual el Estado puede obligar a un particular a transferir un bien del cual es propietario, recibiendo su correspondiente compensación, conforme a un procedimiento y causales determinadas, basadas principalmente en la utilidad pública o interés social y reguladas por la Ley General de Expropiaciones, no pudiendo imponerse por razones de orden político.

En proyectos que involucran la construcción de nueva infraestructura en zonas pobladas, suelen requerirse la movilización, reasentamiento de residentes, así como el pago de derechos de

paso, en los casos que se requiera la intervención en propiedades privadas que no amerite el desplazamiento de los propietarios.

- **Ley 344-43 que establece un procedimiento especial para las expropiaciones intentadas por el Estado,** enuncia que cuando por causas debidamente justificadas de utilidad pública o de interés social, el Estado debidamente autorizado por el Poder Ejecutivo, deba proceder a la expropiación de una propiedad cualquiera, debe haber una declaración de utilidad pública o interés social de dichos terrenos por parte del presidente de la República, mediante decreto.

4.2.5 Marco Legal Sobre el Derecho a la Propiedad, la Titularidad y el Registro de la Tierra

El marco legal sobre el derecho de propiedad se establece en la ley 108-05 de registro inmobiliario y la 317-68 de catastro nacional.

- **Ley 108-05 de registro inmobiliario.** Tiene por objeto regular el registro de todos los derechos inmobiliarios, así como las cargas y gravámenes susceptibles de registro en relación con los inmuebles que conforman el territorio de la República Dominicana.
- **Ley 317-68 de catastro nacional.** Tiene por objeto la formación y conservación del catastro de todos y cada uno de los bienes inmobiliarios del país en sus aspectos: gráfico, estadístico, económico y descriptivo, en el cual se harán constar la identidad de su propietario o propietarios, su designación catastral (si la tiene), ubicación, sus colindancias, dimensiones del inmueble, valor actualizado y cualquier otro dato de utilidad para su identificación.

4.2.6 Marco Legal Trabajo y Códigos de Conducta.

- **Ley 16-92, Código de Trabajo.** Tiene como finalidad regular los derechos y las obligaciones de empleados y trabajadores y proveer los medios de conciliar sus respectivos intereses.
- **Ley 05-13 sobre discapacidad.** Tiene como objetivo amparar y garantizar la igualdad de derechos y la equiparación de oportunidades a todas las personas con discapacidad y regula las personas morales, sin fines de lucro, cuyo objeto social sea trabajar para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad.
- **Decreto 486-12 que crea la Dirección General de Ética Gubernamental**, como órgano rector en materia de ética, transparencia, gobierno abierto, lucha contra la corrupción, conflicto de interés y libre acceso a la información, en el ámbito administrativo gubernamental.
- **Decreto 143-17 que crea las Comisiones de Ética Pública,** con el propósito de fomentar el correcto proceder de los servidores públicos de la institución a la que pertenezcan, promover su apego a la ética, asesorar en la toma de decisiones y medidas apegadas a la ética pública y normas de integridad.

4.2.7 Marco Legal Sobre el Derecho de Unión de los Trabajadores

La Constitución de la República, en su Art. 62 sobre derecho al trabajo, establece el derecho que tienen los trabajadores de agruparse de manera libre y democrática; la regulación y las características para esas agrupaciones se describen en el Código de Trabajo.

4.2.8 Marco Legal Sobre Género

La Constitución de la República Dominicana, en su Art. 39 sobre derecho a la igualdad, reconoce que la mujer y el hombre son iguales ante la ley; en su Art. 62 sobre derecho al trabajo,

enuncia que el Estado garantiza la igualdad y equidad de mujeres y hombres en el ejercicio del derecho al trabajo; con el propósito de dar cumplimiento a este principio, se han creado mecanismos que permitan la implementación de políticas de equidad de género a nivel institucional.

- **Ley 86-99 que crea la Secretaría de Estado de la Mujer (actual Ministerio de la Mujer),** como organismo responsable de establecer las normas y coordinar la ejecución de políticas, planes y programas a nivel sectorial, interministerial y con la sociedad civil, dirigidos a lograr la equidad de género y el pleno ejercicio de la ciudadanía por parte de las mujeres.
- **Decreto 974-01 que crea Oficinas de Equidad y Género,** con el propósito de incorporar en las políticas, planes, acciones, programas y proyectos de cada Secretaría de Estado (actualmente Ministerios) el enfoque de perspectiva de género a nivel nacional para la integración de la mujer en el desarrollo.
- **Decreto 97-99 que crea el Comité Internacional de Protección a la Mujer Migrante (CIPROM)**, como organismo máximo de la planificación, programación y ejecución de proyectos de desarrollo y responsable de integrar los distintos sectores del Estado que trabajan en estos programas dirigidos a la mujer, con el objeto de desarrollar planes que fortalezcan la acción gubernamental y no gubernamental para la protección a la mujer migrante dominicana, especialmente aquellas que son traficadas a otros países con fines de explotación sexual. Este decreto fue incluido en el listado con fines ilustrativos; no aplica para este proyecto debido a la naturaleza y localización de este (nacional).

4.2.9 Marco Legal Sobre Violencia de Género

La Constitución establece en su Art. 42 el derecho a la integridad personal, indicando que toda persona tiene derecho a vivir sin violencia, condenando la violencia intrafamiliar y de género en cualquiera de sus formas, enuncia que el Estado debe garantizar mediante ley la adopción de medidas necesarias para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra la mujer.

- **Ley 24-97 sobre violencia intrafamiliar y contra la mujer**, que introduce modificaciones al código penal, al código de procedimiento criminal y al código para la protección de niños, niñas y adolescentes, definiendo los tipos de violencia y sus respectivas sanciones.
- **Ley 88-03 sobre casas de acogida interior**, que instituye en todo el territorio nacional las Casas de Acogida o Refugios que servirán de albergue seguro, de manera temporal, a las mujeres, niños, niñas y adolescentes víctimas de violencia intrafamiliar o doméstica.

4.2.10 Marco Legal sobre Participación Ciudadana

- **Ley 176-07** de participación ciudadana en la gestión municipal, que establece lineamientos enfocados en la participación comunitaria en la toma de decisiones. La Ley norma la organización, competencia, funciones y recursos de los ayuntamientos de los municipios y del Distrito Nacional, asegurándoles que puedan ejercer, dentro del marco de la autonomía que los caracteriza, las competencias, atribuciones y los servicios que les son inherentes; promover el desarrollo y la integración de su territorio, el mejoramiento sociocultural de sus habitantes y la participación efectiva de las comunidades en el manejo de los asuntos públicos locales, a los fines de obtener como resultado mejorar la calidad de vida, preservando el medio ambiente, los patrimonios históricos y culturales, así como la protección de los espacios de dominio público.

- **Decreto 694-09 que crea el Sistema 311 de Denuncias, Quejas, Reclamaciones y Sugerencias** como medio principal de comunicación para la recepción de denuncias, quejas, reclamaciones y sugerencias; dispone de la creación de Centros o Unidades de Atención Ciudadana en todas las instituciones del Estado.

4.2.11 Marco Legal Municipal

- **Ley 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios**, Art. 4 donde cita "los ayuntamientos tendrán como ámbito de actuación las competencias propias, y, además, las coordinadas y delegadas con los demás entes que conformen la administración pública, que le defina la Constitución, su ley, las legislaciones sectoriales y las que rijan las relaciones interadministrativas. Se considera que las competencias de los ayuntamientos recaerán sobre todos los ámbitos de la administración pública.
- **Artículo 19**, establece los servicios que deben ser ofrecidos por los ayuntamientos, de manera propia, coordinada o compartida, con otros niveles de la administración pública del Estado Dominicano.
- **Ley No. 176-07 Art. 20**, están definidos los servicios municipales mínimos que deben garantizarse a los ciudadanos, ya sea por sí solos o asociados a otros.

4.2.12 Procedimiento de Autorización Ambiental

La Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales establece en sus guías, normas y reglamentos, las directrices para solicitar y obtener una autorización ambiental, para los proyectos y actividades que lo requieran. El Sistema de Autorizaciones Ambientales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es el instrumento instituido para tales fines (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2000).

A continuación, se puntualizan los pasos a seguir para la obtención de una autorización ambiental (que puede ser permiso, licencia, constancia o certificación de registro de impacto mínimo, según las características del proyecto o actividad).

- Hacer la solicitud de autorización ambiental en línea, cargando a la plataforma los anexos requeridos (memoria descriptiva, planos, título de propiedad, no objeciones de instituciones involucradas –Ayuntamiento, Bomberos, Defensa Civil, según aplique).
- Acompañar a técnicos del Ministerio de Medio Ambiente a la visita de Análisis Previo, para que inspeccionen in situ, lo indicado en el expediente del proyecto. El Ministerio contacta al promotor del proyecto antes de realizar la visita.
- Una vez realizada la visita de análisis previo, el Ministerio de Medio Ambiente, mediante la emisión de unos términos de referencia, informa sobre el alcance y tipo de evaluación ambiental a realizar (Estudio de Impacto Ambiental, Declaración de Impacto Ambiental, Informe Ambiental). En el caso de que por las características del proyecto no sea necesaria la realización de una evaluación ambiental, el Ministerio emitirá una certificación que así lo indique.
- Luego de emitidos los términos de referencia, el Ministerio otorga un plazo de un año para la realización de la evaluación que, dependiendo de la naturaleza del proyecto, suele ir acompañado de consultas públicas (análisis de interesados, vistas públicas).
- Una vez realizada y entregada la evaluación ambiental, el Ministerio la evaluará, validará y someterá a comités compuestos por técnicos de los diferentes viceministerios (Gestión Ambiental, Suelos y Aguas, Recursos Naturales), quienes verificarán si con la información suministrada es suficiente o si es necesario realizar modificaciones o presentar información complementaria adicional, para finalmente decidir si se otorga o no la autorización ambiental.

- Finalmente, en el caso de que haya sido otorgada, retirar la autorización ambiental en el Ministerio de Medio Ambiente y cumplir con lo estipulado en las Disposiciones Generales que la integran (donde se especifican medidas ambientales, frecuencia de presentación de informes de cumplimiento ambiental (ICA), entre otras).

4.3 Marco Institucional

A continuación, se presenta el marco institucional vinculado la ejecución y operación del proyecto.

- **Ministerio de la Vivienda y Edificaciones (MIVED),** creado por la Ley 160-21 es la institución encargada de establecer las políticas, programas y diseño de estrategias e instrumentos en materia de construcción de vivienda, hábitat, asentamientos humanos, construcción y reconstrucción de edificaciones del Estado, los equipamientos y obras conexas.
- **Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE),** es la administradora de todas las empresas del sector eléctrico, donde el estado dominicano es propietario o socio mayoritario; también funciona como órgano regulador de la generación, distribución y transmisión de la energía eléctrica en la República Dominicana.
- **Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA).** Creado por la Ley 64- 00, es el encargado de trazar las pautas para garantizar un ambiente sano y seguro para las presentes y futuras generaciones. Tiene bajo su dependencia al Viceministerio de Gestión Ambiental al cual le corresponde certificar que las actividades humanas realizadas en el país se correspondan con las normativas y reglamentos de calidad ambiental establecidas.

- **Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).** Institución creada en el 1954, responsable de construir, ampliar, diseñar, mantener, así como establecer la normativa de diseño y construcción de las obras de ingeniería; controlar la calidad de los materiales de construcción; realizar los estudios técnicos y socioeconómicos para la elaboración de los planes y programas de construcción, reconstrucción, rehabilitación de proyectos a ejecutar, entre otras funciones.
- **Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD).** Institución que tiene como misión conducir y coordinar el proceso de formulación, seguimiento y evaluación de las políticas macroeconómicas y de desarrollo sostenible para la obtención de la cohesión económica, social, territorial e institucional de la nación.
- **Ministerio de Hacienda.** Creada mediante la Ley 494-06 de Organización del Ministerio de Hacienda, es el organismo responsable de elaborar, ejecutar y evaluar la política fiscal, que comprende los ingresos, los gastos y el financiamiento del sector público, asegurando su sostenibilidad en el marco de la política económica del Gobierno y la Estrategia Nacional de Desarrollo.
- **Ministerio de la Mujer.** Institución creada por la Ley 86-99, es el organismo rector responsable de establecer las normas y coordinar la ejecución de políticas, planes y programas a nivel sectorial, interministerial y con la sociedad civil enfocados a lograr la equidad de género y derechos ciudadanos de las mujeres.
- **Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA),** creado mediante la Ley 5994-62, con la finalidad de satisfacer las necesidades y demandas de la población urbana, periurbana y rural del país ubicada en su área de jurisdicción, con servicios de agua potable de calidad adecuada y recolección, transporte y disposición final de las aguas servidas, sin causar impactos negativos en la salud o en el ambiente.

- **Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET),** creada mediante el Decreto 1838-84, es un organismo técnico-científico, encargado de brindar informaciones y servicios meteorológicos a todo el país; antes de su actual denominación, tuvo diferentes nombres (Oficina Meteorológica, Servicio Meteorológico Nacional) y perteneció a varias instituciones (Ministerio de Agricultura, Dirección de Aeronáutica, Secretariado Técnico de la Presidencia, Secretaría de Estado de las Fuerzas Armadas). Actualmente, mediante el Decreto 176-17 pasó a ser dependencia al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.
- **Dirección General de Ética e Integridad Gubernamental,** creado mediante el Decreto 486-12, tiene el propósito de ser el organismo rector en materia de ética, transparencia, gobierno abierto, lucha contra la corrupción, conflicto de interés y libre acceso a la información a nivel gubernamental.
- **Consejo Nacional de Discapacidad (CONADIS)**, creado en el 2000 como una institución del Estado, rectora de políticas en materia de discapacidad encargada de garantizar el cumplimiento de las atribuciones y deberes de la Ley de Discapacidad, así como los acuerdos nacionales e internacionales asumidos por el Estado.
- **Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL)**, fue creado mediante el Decreto Presidencial No. 601-08, el 20 de septiembre de 2008, con el objetivo de articular y unificar esfuerzos desde las diferentes instituciones que integran los sectores de desarrollo del país, para combatir el problema global del Cambio Climático.
- **Centro de Operaciones de Emergencias (COE)**, creado mediante la Ley 147-02 sobre gestión de riesgos, es un organismo de coordinación para la preparación y respuesta en caso de desastres. Es una instancia donde se planifica y ejecuta la

coordinación interinstitucional para la preparación ante situaciones de desastres o emergencias con potencial de afectar a la población.

- **Grupo Técnico Interinstitucional (GTI).** Creado mediante el Decreto 146 -03, es un órgano de coordinación nacional para la implementación del Plan de Acción Nacional. En el artículo 1 de su Reglamento de Operación Normativo (No. 28-04) se designa a este organismo como responsable de dar seguimiento a los programas de acción de la Convención de Lucha contra la Desertificación y la Sequía de las Naciones Unidas.
- **Petit Comité de Sequía.** Comité interinstitucional de monitoreo, gestión y divulgación de los estados de sequía a nivel nacional; lo integran el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, INAPA, INDRHI, ONAMET, IAD, UASD, INTEC, CAASD.
- **Ayuntamiento Municipal de San Francisco de Macorís.** Entidad con varias funciones, entre las cuales se encuentran el ordenamiento del tránsito de vehículos y personas en las vías urbanas y rurales; ordenamiento del territorio, planeamiento urbano, gestión del uso del suelo; preservación del patrimonio cultural; limpieza vial, recolección, tratamiento y disposición de residuos sólidos, coordinación con organismos competentes de la provisión de servicios de abastecimiento de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.
- **Ley 5852 -62 sobre Dominio de aguas Terrestres y Distribución de Aguas Públicas,** del 29 de marzo de 1962, que establece criterios para la gestión del recurso agua.
- **Ley 6-65 que crea el INDRHI,** del 9 de septiembre de 1965 mediante la cual se crea el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), con carácter autónomo, teniendo entre sus funciones ser la máxima autoridad nacional en relación con el

control, aprovechamiento y construcción de aguas fluviales, de hidráulica agrícola y de centrales hidroeléctricas.

- **Ley 1-12 sobre la Estrategia Nacional de Desarrollo,** el objetivo 5 de su Segundo Eje Estratégico consiste en acceso a vivienda digna en entornos saludables; los objetivos 1, 2, 3 y 5 del Tercer Eje Estratégico están relacionados con el acceso a servicios y medios de vida y el Cuarto Eje Estratégico propone objetivos vinculados a la protección el medio ambiente y la adaptación al cambio climático.

4.4 Planes Nacionales

4.4.1 Plan Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT)

Ha sido concebido como un documento de política que orienta las decisiones de carácter nacional acerca del uso del territorio, compatibilizando las diferentes políticas sectoriales, con el objetivo de gestionar y aprovechar sus recursos para alcanzar el desarrollo sostenible, promover la cohesión territorial y mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la Republica Dominicana. El proceso del PNOT se desarrolla en un contexto en el cual las acciones de la comunidad internacional hasta 2030 están orientadas al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), centrados en la inclusión social, la sostenibilidad ambiental, la creación de empleo y trabajo decente, y el respeto de los derechos fundamentales de las personas. En América Latina y el Caribe, los desafíos de la nueva realidad urbana han contribuido a replantear la planificación territorial y el concepto del Ordenamiento Territorial, para integrar y articular las áreas rurales, los sistemas Ecológicos y la escala regional, y para recuperar la innovación, la competitividad y la responsabilidad social como elementos centrales de la administración del territorio.

4.4.2 Plan Regional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PRODT)

Ha sido definido como el instrumento estratégico que permite reducir las desigualdades de la región a partir del ordenamiento de los subsistemas territoriales, la definición del modelo de desarrollo y la planificación de la inversión pública, y por otro lado el Plan Regional concebido como parte de los instrumentos del Sistema Nacional de Planificación e Inversión Pública el cual se constituye en un conjunto ordenado, coherente y consistente de las acciones del Poder Ejecutivo y su coordinación con los otros Poderes del Estado y niveles de gobierno en una región determinada.

4.4.3 Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)

El municipio cuenta con un Plan Municipal de Ordenamiento Territorial, el cual incluye el diseño de la estrategia de implementación y el diseño del sistema de seguimiento y evaluación, el cual ha sido aprobado recientemente por su Sala Capitular.

Además, el Municipio cuenta con un Plan Estratégico de Desarrollo del Municipio (PEDM) datado del 2016, elaborado a través del Consejo Económico y Social. En este documento se establece la visión de desarrollo de la ciudad, así como los ejes temáticos y sus objetivos. A través del Plan Municipal del Desarrollo, del mismo año, se detalla el Plan de Inversiones locales asociados a cada eje temático. Son objetivos del Plan Estratégico de Desarrollo Municipal: (I) lograr una utilización e inversión adecuada de los recursos municipales para impulsar su desarrollo integral, equitativo y sostenible; (II) Brindar una oportuna y eficiente atención a las necesidades básicas de la comunidad, y (III) Lograr un ordenamiento racional e integral del territorio municipal. La Visión estratégica del PEDM es: "San Francisco de Macorís, un municipio: moderno, confortable, seguro e innovador, con facilidades que promueve la salud, el auto emprendimiento, la actividad comercial, cultural y deportiva; con Gobierno Electrónico Participativo y enfoque de género comunitario, transparencia, ética y moral, arraigada cultura religiosa y patriótica, cuyo ordenamiento territorial está enfocado a la vocación para el desarrollo, motivando la creación de obras de infraestructura

tecnológica e industrial, en constante crecimiento económico, agregando valor a su región al impulsar el empleo, mediante la concertación de su sociedad organizada con el apoyo de la producción agropecuaria, el cual está estratégicamente reforestado, con ríos y cañadas debidamente saneados, adecuada gestión de residuos sólidos y planificación municipal en base a las normas nacionales e internacionales".

4.5 Certificaciones y Permisos

Para solicitar la autorización para construcción del Proyecto Hidroeléctrico Artibonito, se deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Carta de no objeción de uso de suelo del Ayuntamiento del Municipio de San Francisco de Macorís
- Certificación de los títulos de los terrenos del Proyecto, actos de ventas notariados y certificados por la Procuraduría General de la República (PGR)
- Autorizaciones del Ministerio de la Vivienda y Edificaciones (MIVED)

El MIVED es el promotor del Proyecto y consecuentemente se ejecuta siguiendo las normas y procedimientos vigentes por el MIVED, así como de financiador, Banco Europeo de Inversiones (BEI) y de las instituciones auspiciadoras, estas son:

- Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC),
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPYD),
- Ministerio de Hacienda,
- Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales (MMARN),
- Ministerio de la Presidencia,
- Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI),

- Instituto Geográfico Nacional (IGN),
- Comité de Operaciones de Emergencias (COE),
- Consejo Nacional para el Cambio Climático, y
- Sistema Único de Beneficiario (SIUBEN)

A continuación, se presentan los pasos requeridos para obtener el Permiso Ambiental de construcción del Proyecto Pro-Resiliencia Nuevo Barrio Azul:

- Solicitud de análisis previo
- Emisión de términos de referencia por parte del Viceministerio de Gestión Ambiental
- Elaboración Evaluación Ambiental correspondiente
- Pago de tarifa ambiental y costos de publicación
- Emisión Permiso Ambiental

5 Identificación, Caracterización y Valoración de Impactos Ambientales

La identificación y evaluación de impactos ambientales es un proceso que toma en consideración las actividades a realizar por el proyecto, los aspectos ambientales significativos, así como los efectos asociados y su interrelación, en las diferentes etapas.

Las actividades para considerar son aquéllas que tienen la capacidad de incidir sobre el entorno, la biodiversidad, la salud y otros aspectos vinculados a la calidad de vida de las personas. Los aspectos ambientales son los elementos de las actividades, productos o servicios que pueden interactuar con el medio ambiente mientras que los impactos ambientales son los cambios (beneficiosos o adversos) al entorno, la biodiversidad, la salud o la calidad de vida de las personas.

Existe una relación causa- efecto entre los aspectos y los impactos, que -dependiendo de la naturaleza del proyecto- podrían ser numerosos, esto resalta la importancia de priorizar aquéllos que deban ser evaluados.

El objetivo de evaluar los impactos ambientales es valorar las consecuencias potenciales de la ejecución de las diferentes actividades de un proyecto sobre el entorno natural y socioeconómico; este análisis se utilizará para la toma de decisiones de diseño, así como para incorporar las medidas adecuadas y oportunas, que permitan minimizar las posibles alteraciones generadas por la ejecución y puesta en operación del proyecto, tomando como referencia las áreas de influencia directa (AID) e indirecta (AII).

5.1 Metodología Utilizada para la Evaluación del Impacto

La metodología utilizada para evaluar los impactos se dividió en dos fases, siendo éstas:

1) Identificación de los posibles efectos potenciales del proyecto sobre el ambiente, y;

2) Evaluación, análisis y jerarquización de los efectos identificados.

Para la fase 1 se enlistan las actividades generadoras de impactos durante las etapas de ejecución y operación, mientras que para la fase 2, se describen esos impactos y se agrupan en una matriz junto a su importancia ambiental, estimada utilizando una versión simplificada del método desarrollado por Conesa Fernández-Vítora (1993). Este método se basa en matrices causa-efecto, combinando aspectos de la matriz de Leopold y el método Batelle Columbus. Luego se presenta un resumen de los impactos en el formato requerido por los términos de referencia.

5.2 Actividades del Proyecto

Los impactos identificados en esta evaluación fueron distribuidos atendiendo a las características de las actividades de las fases de construcción, operación/mantenimiento, y abandono del Proyecto Pro-Resiliencia, Nuevo Barrio Azul. La Tabla 5.2.1 presenta las actividades a desarrollar en las fases de construcción, operación/mantenimiento y abandono, las cuales son detalladas en los acápites subsiguientes.

5.2.1 Fase Construcción

Las actividades por desarrollar en esta fase comprenden las actividades de ejecución física de las obras civiles (movimientos de tierra, construcción de infraestructura, etc.), el suministro e instalación de accesorios (puertas, ventanas, etc.); suministro y colocación de instalaciones eléctricas y sanitarias, así como la puesta en marcha del proyecto.

A continuación, se enlistan las principales actividades generadoras de impacto consideradas en la etapa de construcción.

- Delimitación del área de trabajo / señalización
- Establecimiento de instalaciones temporales (campamento)
- Preparación de caminos y vías de acceso

- Transporte de maquinarias y equipos
- Movimientos de tierra (excavaciones, corte/rellenos)
- Disposición/bote de materiales provenientes de excavaciones
- Operación de maquinaria y equipos
- Reemplazo de piezas y accesorios
- Fabricación, transporte y colocación de hormigón
- Construcción de obras civiles (mampostería)
- Gestión de residuos sólidos
- Gestión de residuos líquidos (baños portátiles).

5.2.2 Fase Operación

Esta fase contempla las actividades de operación, mantenimiento y monitoreo del sistema,

- Mantenimiento periódico de los equipos de operación.
- Mantenimiento de vías de acceso al proyecto.
- Manejo de aguas servidas provenientes de las viviendas (servicios higiénicos) y procesos operativos.
- Gestión de residuos sólidos urbanos.
- Manejo de residuos sólidos especiales (latas de pintura, aditivos, etc.).
- Gestión de áreas verdes.
- Actividades de eliminación de plagas (fumigación).

5.2.3 Fase de Abandono

Los proyectos de similares al Proyecto Nuevo Barrio Azul no tienden a abandonarse una vez finalizada su vida útil, que suele ser muy extensa (en este caso, el estimado es de 50 años); si las actividades de operación y mantenimiento se han gestionado adecuadamente, resulta más factible que se requiera su rehabilitación y / o remodelación, por lo tanto, en lugar de abandono, se consideran las actividades de desmovilización de las instalaciones vinculadas a la ejecución del proyecto.

Las actividades consideradas en la etapa de abandono son:

- Desmantelamiento de instalaciones temporales y retiro de materiales y equipos
- Desmovilización de equipos y maquinarias
- Generación de residuos sólidos
- Limpieza final.

Acondicionamiento del área donde se emplazaron los campamentos (y sus instalaciones asociadas), con el propósito de restaurar a las condiciones iniciales.

5.3 Componentes Ambientales y Sociales

Los componentes ambientales y sociales susceptibles a los impactos identificados son el medio físico: aire, ruido, aguas superficiales y subterráneas, suelo y geomorfología; medio biótico: flora y fauna; medio socioeconómico: salud, calidad de vida, demanda de bienes y servicios, empleos y seguridad; medio perceptual: paisaje.

El vínculo entre las actividades del proyecto (en sus etapas de construcción, operación/mantenimiento y abandono/desinstalación) y los componentes del ambiente, son presentados en los acápites siguientes donde se identifican los impactos de dicha relación y luego se asigna una valoración a esos impactos.

A continuación, se describe la relación existente y los componentes ambientales mencionados

5.4 Relación Entre las Actividades del Proyecto y los Componentes Ambientales

El vínculo entre las actividades del proyecto (en sus etapas de construcción, operación/mantenimiento y abandono) y los componentes del ambiente, son presentados en una matriz Actividad/Componente ambiental (ver Tabla 5.4.1), y en los acápites siguientes se identifican los impactos de dicha relación y luego se asigna una valoración a esos impactos.

5.4.1 Componentes del Medio Físico

Los componentes del medio físico que serán impactados por las actividades del Proyecto, durante las fases de construcción, operación/mantenimiento, y abandono indicadas previamente son:

- **Calidad del aire y ruido**. Debido al incremento en la generación de polvo, olores y ruido producidos por los movimientos de tierra, gases producto de la combustión de los vehículos y maquinaria.
- **Aguas superficiales y subterráneas.** Debido a la disposición de las aguas residuales de los campamentos, residuos de mantenimientos, movimientos de tierra y la construcción de un nuevo espacio urbano, edificios, superficies, equipamiento urbano, espacio público, planta de tratamiento, sistema vial, estacionamientos y parque lineal.
- **Suelo y su geomorfología**. Debido al establecimiento de las instalaciones temporales, bote de materiales, operación de maquinarias y equipos, movimientos de tierra y construcción de un nuevo espacio urbano, edificios, superficies, equipamiento urbano, espacio público, planta de tratamiento, sistema vial,

estacionamientos y parque lineal, el manejo y disposición de residuos líquidos y sólidos, operación y mantenimiento de las obras civiles y áreas verdes y actividades de desmovilización.

5.4.2 Componentes del Medio Biótico

Los componentes del medio físico que serán impactados por las actividades del Proyecto, durante las fases de construcción, operación/mantenimiento, y abandono indicadas previamente son:

- **Flora.** Debido al incremento en la generación de polvo, tala de árboles para construcción de un nuevo espacio urbano, superficies, equipamiento urbano, espacio público, planta de tratamiento, sistema vial, estacionamientos y parque lineal movimiento de tierra, adecuación de caminos y vías de accesos.
- **Fauna.** Debido a movimiento de maquinarias y equipos en los trabajos de movilización y desmovilización de infraestructura, tala de árboles para construcción de obras civiles, movimientos de tierra y la adecuación de caminos y vías de accesos.

5.4.3 Componentes del Medio Socioeconómico

Los componentes del medio socioeconómico que serán impactados por las actividades del Proyecto, durante las fases de construcción, operación/mantenimiento, y abandono indicadas previamente son:

- **Salud**, debido al incremento en la generación de polvo, olores y ruido producidos durante la movilización y desmovilización de las instalaciones temporales, adecuaciones de caminos, por todos los movimientos de tierra y la construcción de un nuevo espacio urbano, superficies, equipamiento urbano, espacio público, planta de tratamiento, sistema vial, estacionamientos y parque lineal.

- **Calidad de vida**, debido a la mejoría de las condiciones física, autoestima y nivel de desarrollo tanto durante la construcción de las obras civiles, como la mejora de los caminos, infraestructura de servicios (agua y electricidad) e incrementos y desarrollo de nuevos negocios.
- **Demanda de bienes y servicios**, durante la movilización y desmovilización de equipos y maquinarias para la construcción, los trabajos de construcción de las obras civiles, infraestructura de servicios, así como durante la vida útil (operación y mantenimiento) del proyecto.
- **Empleos**, debido a la demanda de mano de obra durante la construcción; y la vida útil del proyecto, dinamizando la economía del lugar.
- **Seguridad**, debido al incremento en la circulación de vehículos pesados y transporte de maquinarias, la adecuación de los caminos existentes, la construcción de las obras civiles; las cuales pueden aumentar los riesgos en la seguridad vial.

5.4.4 Componentes del Medio Perceptual

La calidad paisajística de la zona será impactada por las actividades de adecuación de los caminos existentes, así como, la construcción de obras civiles del Proyecto. De igual manera, el manejo y reforestación de la zona, será de gran impacto en la calidad paisajística en toda el área de influencia del Proyecto.

5.5 Impactos Identificados

Luego de evaluar la relación existente entre los componentes ambientales y las actividades a realizar, se identificaron los impactos generados por las actividades que se desarrollaran en las fases de construcción, operación/mantenimiento y abandono/desmovilización.

5.5.1 Identificación de Impactos en la Fase de Construcción

Durante la fase de construcción de la obra, los impactos ambientales identificados son los que se esperan encontrar en proyectos de infraestructura similares. A continuación, se enuncian los principales impactos identificados, positivos y negativos, en los medios ambiental y social.

5.5.1.1 Impactos Potencialmente Positivos.

- Aumento de las actividades económicas de la zona derivadas de la construcción del proyecto (venta de alimentos y bebidas para los trabajadores del proyecto, transporte, así como otros bienes y servicios).
- Aumento del empleo en el área de influencia directa e indirecta del proyecto por la contratación de la mano de obra local.

5.5.1.2 Impactos Potencialmente Negativos.

Medio Físico

- Deterioro de la calidad del aire, debido al incremento de partículas en suspensión producto del aumento en el tráfico vehicular, el uso de maquinarias y movimientos de tierra.
- Deterioro de la calidad del aire, debido a gases generados por los vehículos y maquinaria utilizada en la construcción.
- Incremento del uso de agua durante el proceso de construcción de la obra.
- Disminución de la calidad ambiental ocasionada por ruido generado por las actividades de construcción.
- Contaminación del suelo por derrame de sustancias químicas (combustibles, lubricantes, etc.), debido a un almacenamiento inadecuado y/o realización de

labores de mecánica en áreas no impermeabilizadas o incorrectamente impermeabilizadas.

- Contaminación producida por no gestionar adecuadamente los residuos sólidos comunes y sus lixiviados.
- Contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aceites lubricantes o combustibles por vertidos accidentales.
- Alteración del drenaje natural del suelo.
- Contaminación ocasionada por inadecuado manejo de residuos especiales y peligrosos (pilas, baterías, envases de combustibles y lubricantes, neumáticos, etc.).
- Activación de procesos de erosión y sedimentación de los suelos, en los lugares donde se efectúen desbroces y tala de árboles, remoción de capa vegetal, excavaciones, canteras, nuevas vías de acceso. Estos derivan en producción de material suelto en superficie; aumento y acarreo de sedimentos hacia los cauces de los cursos de aguas superficiales, con sus correspondientes efectos a los ecosistemas acuáticos.
- Compactación de suelos, localizado en las áreas donde se realizarán los rellenos por las obras a construir, caminos de acceso y de circulación de equipos y maquinarias. Entre los efectos derivados están la resistencia para la penetración de las raíces en el suelo, disminución de la capacidad de infiltración del agua (y la consecuente reducción del crecimiento de la vegetación), problemas de encharcamiento.

Medio Biótico

- Reducción de la fauna terrestre, debido a la pérdida de la cobertura vegetal y fragmentación de los ecosistemas usados como hábitats por las especies presentes en el lugar.
- Disminuciones de la cantidad de individuos y especies de la fauna en el área del proyecto, debido al ruido producido por el trabajo de las maquinarias, vehículos pesados y presencia del personal de trabajo.
- Molestia, abandono de los hábitats y territorios de la fauna, provocando disminuciones de la cantidad de individuos y especies en el área, debido a la presencia de partículas o polvos y gases producidos por el trabajo, circulación de las maquinarias y el transporte de personal y materiales requeridos para el proyecto.
- Proliferación de vectores debido a estancamiento de agua, inadecuada gestión de residuos orgánicos (por ejemplo, restos de comida y sus contenedores) y acceso de animales al campamento.

Medio Socioeconómico

- Alteración de la calidad del paisaje en las inmediaciones.
- Aumento del riesgo de accidentes de tránsito en las vías de las comunidades cercanas, debido a mayor circulación vehicular, falta de barreras de protección y señalización adecuada.
- Incremento de accidentes laborales debido a inexistencia o uso inadecuado de los equipos de protección personal (EPP) y o equipos de protección colectiva (EPC).

- Molestias a los trabajadores y comunidades vecinas ocasionadas por el incremento de los niveles normales de ruido por las labores de construcción, el uso de maquinarias y aumento del tráfico vehicular.
- Riesgo de que los trabajadores ejerzan violencia de género (acoso, explotación, abuso sexual) en contra de sus colegas, o miembros de las comunidades cercanas.

5.5.2 Identificación de Impactos en la Fase de Operación

Los impactos identificados durante la fase de operación son consistentes con los esperados durante la operación de proyectos similares. A continuación, se enuncian los impactos positivos y negativos, identificados en los medios ambiental y social.

5.5.2.1 Impactos Potencialmente Positivos.

- Disminución de la vulnerabilidad ante inundaciones de la comunidad reasentada.
- Mejoría de la calidad de vida de los residentes del Nuevo Barrio Azul.

5.5.2.2 Impactos Potencialmente Negativos.

Medio Físico

- Contaminación ocasionada por inadecuado manejo de residuos especiales y peligrosos (pilas, baterías, envases de combustibles, lubricantes y otros químicos, neumáticos, etc.).
- Contaminación producida inadecuada gestión de residuos sólidos comunes.
- Contaminación producida por no gestionar adecuadamente las aguas residuales.
- Contaminación del suelo por derrame de sustancias químicas (combustibles, lubricantes, etc.), por almacenamiento inadecuado o debido a realización de

labores de mecánica en áreas no impermeabilizadas o inadecuadamente impermeabilizadas.

Medio Biótico

- Proliferación de vectores debido a estancamiento de agua, inadecuada gestión de residuos orgánicos (por ejemplo, restos de comida y sus contenedores) y acceso de animales a las instalaciones.
- Disminuciones de la cantidad de individuos y especies de la fauna en el área del proyecto, ocasionado por las perturbaciones del ruido producido por el trabajo de las maquinarias, vehículos pesados y el personal de trabajo.

Medio Socioeconómico

- Riesgo de que los residentes no recuperen sus medios de vida luego del reasentamiento.
- Riesgo de que las personas no se adapten a sus nuevas condiciones.

5.5.3 Identificación de Impacto en la Fase de Abandono

Los impactos esperados en la fase de abandono están vinculados a la contratación de mano de obra y las actividades de desmantelamiento y de acondicionamiento del área correspondiente al campamento.

5.5.3.1 Impactos Potencialmente Positivos.

- Aumento de las actividades económicas en la zona por la contratación de mano de obra.

5.5.3.2 Impactos Potencialmente Negativos.

Medio Físico

- Deterioro de la calidad del aire, debido al incremento de partículas en suspensión producto del aumento en el tráfico vehicular, el uso de maquinarias y movimientos de tierra.
- Deterioro de la calidad del aire, debido a gases generados por los vehículos y maquinaria utilizada en la construcción.
- Disminución de la calidad ambiental ocasionada por ruido generado por las actividades de construcción.
- Contaminación del suelo por derrame de sustancias químicas (combustibles, lubricantes, etc.), debido a un almacenamiento inadecuado y/o realización de labores de mecánica en áreas no impermeabilizadas o incorrectamente impermeabilizadas.
- Contaminación producida por no gestionar adecuadamente los residuos sólidos comunes y sus lixiviados.
- Contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aceites lubricantes o combustibles por vertidos accidentales.

Medio Biótico

- Disminución de los individuos de la fauna, por el incremento del ruido y las labores de desmantelamiento.

Medio Socioeconómico

- Molestia a los trabajadores y comunidades vecinas por incremento de ruidos por actividades de desmantelamiento.

- Aumento del riesgo de accidentes de tránsito en las vías de las comunidades cercanas, debido a mayor circulación vehicular, falta de barreras de protección y señalización adecuada.
- Incremento de accidentes laborales debido a inexistencia o uso inadecuado de los equipos de protección personal (EPP) y o equipos de protección colectiva (EPC).

5.6 Caracterización Cualitativa de Impactos

La caracterización de los impactos se ha realizado basada en la apreciación de atributos como tipo de impacto, intensidad, extensión, momento, persistencia, sinergia, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación y periodicidad. La comparación y jerarquización de impactos según el nivel de afectación al entorno se efectuó función de la ecuación del método simplificado de Conesa Fernández-Vítora (1993), esto es:

$$\mathbf{I=\pm\ [3i+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]}$$

Donde:

- Importancia ambiental del impacto (I).
- **Signo (±):** Naturaleza del impacto, hace alusión al carácter beneficioso/positivo (+) o perjudicial/negativo (-) de las acciones que van a realizarse, sobre los factores ambientales considerados. Si se considera que no afecta se dice que el impacto es neutro (0).
- **Intensidad (i):** se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El rango de valoración está comprendido entre 1 y 12, siendo uno la afección mínima y 12, destrucción total del factor ambiental, al solo indicar máximo y mínimo expresándose como un intervalo, permite la utilización de valores intermedios. Indica el nivel de daño o beneficio sobre el

recurso; puede ser baja (no significativa); media (compatible); moderada (moderada) y alta (severa).

- **Extensión (EX):** se refiere al área de influencia del impacto (zona de manifestación del efecto) en relación con el entorno del proyecto. Puede ser puntual, parcial o extensa.
- **Momento (MO):** (plazo de manifestación) hace alusión al tiempo que transcurre entre el inicio de la acción y el tiempo de aparición del efecto sobre el factor del medio considerado. Puede ser inmediato o de corto plazo, mediano plazo o largo plazo.
- **Persistencia (PE):** se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctivas. Puede ser fugaz, temporal o permanente.
- **Reversibilidad (RV):** se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que deja de actuar sobre el medio; puede considerarse una reversibilidad a corto plazo, mediano plazo o irreversible, en el caso más desfavorable.
- **Recuperabilidad (MC):** se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, mediante la intervención humana (medidas correctoras). La recuperabilidad puede ser inmediata, a mediano plazo, mitigable o irrecuperable.
- **Sinergia (SI):** este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, provocado por acciones que actúan simultáneamente, siendo superior a

los efectos esperados actuando de forma independiente. Puede ser simple, acumulativo o sinérgico.

- **Acumulación (AC):** este atributo trata del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada, la acción que lo genera. Puede ser simple o acumulativo.
- **Efecto (EF):** trata de la manifestación del impacto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Puede ser directo o indirecto.
- **Periodicidad (PR):** se refiere a la regularidad de manifestación del impacto, pudiendo ocurrir de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

Mediante los valores asignados para el desarrollo de la ecuación se obtiene el valor de importancia ambiental (I) para cada impacto previsto, pueden ser clasificada como baja, moderada, severa y crítica, según la puntuación obtenida.

5.6.1 Valorización de los Impactos

La valoración de impactos se realizó mediante una matriz en la que se colocaron los impactos identificados y los atributos, asignándoles puntuaciones con el propósito de determinar su importancia; para facilitar su interpretación se incluyó en la misma un código de colores que permite visualizar rápidamente si se trata de un impacto bajo, moderado, severo, crítico o nulo. Se valoraron dos matrices, considerando las fases de construcción, operación y abandono o desmovilización (Tablas 5.6.1.1, 5.6.1.2 y 5.6.1.3).

Para impactos negativos con unos valores inferiores a 25, se considera que el impacto es bajo; de 25 a 50 el impacto es moderado; de 50 a 75 el impacto es severo, mientras que para los valores iguales o superiores a 75 el impacto es crítico. Los impactos positivos, aunque se les asigna valoración, se consideran de impacto nulo.

5.6.2 Análisis de los Impactos en la Fase de Construcción

5.6.2.1 Impactos Sobre el Medio Físico.

- **Deterioro de la calidad del aire, debido al incremento de partículas en suspensión**

Descripción

Este impacto es producto del aumento en tráfico vehicular, el uso de maquinaria, así como los movimientos de tierra derivados de las actividades de construcción. Ocurre en la fase constructiva, en las zonas de transporte de materiales y de movimientos de tierra afectando la calidad del aire; el indicador asociado son las partículas en suspensión.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, disminución de la calidad de aire ocasionada por la presencia de partículas en suspensión (-)
- Intensidad (I) baja, debido a que es un impacto que ocurre en espacios abiertos y se disipa fácilmente, puntuación asignada =1
- Extensión (EX) parcial, debido a que la dispersión de las emisiones a la atmósfera puede abarcar un área superior al punto de origen; puntuación asignada =2
- Momento (MO) inmediato, el efecto ocurre desde que inician las actividades asociadas; puntuación =4

- Periodicidad (PR) irregular (aperiódico y esporádico), debido a que solamente se anticipa su ocurrencia cuando se realizan las actividades que la provocan; puntuación =1
- Persistencia (PE), fugaz o efímero debido a que el impacto ocurre mientras se está realizando la actividad, y las emisiones se disipan rápidamente, puntuación = 1
- Reversibilidad (RV), el impacto es reversible en un corto plazo, porque se difumina desde que se detiene o finaliza la actividad, puntuación = 1
- Sinergia (SI), no sinérgico, este impacto no potencializa otros efectos, puntuación = 1
- Acumulación (AC), simple, el efecto de este impacto mantiene las mismas dimensiones desde que inicia hasta que cesa; puntuación = 1
- Efecto (Ef), directo, afecta la calidad de vida de la población, puntuación = 4
- Recuperabilidad (MC), mitigable, pueden aplicarse medidas correctoras para disminuir los efectos negativos de este impacto, puntuación = 1
- Importancia = 21

➢ **Deterioro de la calidad del aire, debido a gases generados por los vehículos y maquinaria utilizada en la construcción.**

Descripción

Los vehículos y maquinarias emiten gases a la atmósfera (CO, CO2, SO2, etc.) que afectan la calidad del aire.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, disminución de la calidad de aire ocasionada por la presencia de partículas en suspensión (-)

- Intensidad (I) baja, debido a que las emisiones provenientes de los escapes de los vehículos y maquinarias ocurren en espacios abiertos. Puntuación = 1
- Extensión (EX) parcial, debido a que la dispersión de las emisiones a la atmósfera puede abarcar un área superior al punto de origen; puntuación asignada = 2
- Momento (MO) inmediato, el efecto ocurre desde que inician las actividades asociadas; puntuación =4
- Periodicidad (PR) irregular (aperiódico y esporádico), debido a que solamente se anticipa su ocurrencia cuando se realizan las actividades que la provocan; puntuación =1
- Persistencia (PE), fugaz o efímero debido a que el impacto ocurre mientras se está realizando la actividad, y las emisiones se disipan rápidamente, puntuación = 1
- Reversibilidad (RV), el impacto es reversible en un corto plazo, porque se difumina desde que se detiene o finaliza la actividad, puntuación = 1
- Sinergia (SI), no sinérgico, este impacto no potencializa otros efectos, puntuación = 1
- Acumulación (Ac), simple, el efecto de este impacto mantiene las mismas dimensiones desde que inicia hasta que cesa; puntuación = 1
- Efecto (EF), directo, afecta la calidad de vida de la población, puntuación = 4
- Recuperabilidad (MC), mitigable, pueden aplicarse medidas correctoras para disminuir los efectos negativos de este impacto, puntuación = 1
- Importancia =21

- **Incremento del uso de agua durante el proceso de construcción de la obra.**

Descripción

La ejecución de las obras del proyecto incrementa la demanda de agua requerida para los prácticamente todos los procesos constructivos (elaboración de mezclas de hormigón, mortero, limpieza de herramientas, higiene de trabajadores, entre otros); este impacto puede variar según la época del año en la que se ejecute la obra: en tiempos de estiaje, la necesidad de agua tiende a ser mayor teniendo una menor disponibilidad.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, el sector construcción incrementa las necesidades de agua, lo que puede influir en la disponibilidad, especialmente en estiaje (-)
- Intensidad (I) baja, no se prevé que los requerimientos de agua del proyecto afecten la disponibilidad del suministro a la población, puntuación = 1
- Extensión (Ex) puntual, el efecto de este impacto se circunscribe a los lugares donde se extraerá agua para la construcción, puntuación = 1
- Momento (Mo) largo plazo, la potencial disminución de agua se evidenciaría luego de un tiempo de uso considerable, puntuación = 1
- Periodicidad (Pr), irregular, el efecto ocurre en intervalos aperiódicos, puntuación = 1
- Persistencia (Pe), momentáneo, el efecto del impacto dura poco tiempo, puntuación =1
- Reversibilidad (Rv), corto plazo, desde que concluye la actividad retorna a sus condiciones iniciales, puntuación =1
- Sinergia (SI), no sinérgico, el efecto no potencializa la acción de otros impactos, puntuación = 1

- Acumulación (Ac), simple, el efecto mantiene las mismas dimensiones desde que ocurre hasta que cesa, puntuación=1
- Efecto (Ef), directo, puntuación = 4
- Recuperabilidad (MC), recuperable a corto plazo, puntuación = 2
- Importancia=17

➢ **Disminución de la calidad ambiental ocasionada por ruido generado por las actividades de construcción.**

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, disminución de la calidad ambiental ocasionada por los ruidos derivados de la ejecución de las obras (-)
- Intensidad (I) media, los equipos de construcción producen ruidos indeseables, sin embargo, es un espacio abierto el sonido abandona su fuente y se propaga libremente en todas direcciones, mientras que, en espacios abiertos, rebota en paredes, suelo, techo, muebles, etc.; puntuación= 2
- Extensión (Ex) parcial, los ruidos producidos por las actividades constructivas se dispersan en el área, sin embargo, se trata de una zona urbanizada, por lo tanto, su influencia no será tan evidente al alejarse de la fuente; puntuación = 2
- Momento (Mo) inmediato, el efecto ocurre desde que inicia la actividad; puntuación= 4
- Periodicidad (Pr), irregular, los ruidos de una construcción se producen de manera aperiódica; puntuación=1
- Persistencia (Pe) fugaz, tan pronto cesa la actividad desaparece el ruido ambiental, puntuación=1

- Reversibilidad (Rv), corto plazo, desde que cesa la actividad se retorna a las condiciones iniciales del área; puntuación=1
- Sinergia (SI), no sinérgico, ya que el ruido se suma a los ya existentes en el área circundante, pero no potencia la manifestación de otros efectos; puntuación = 1
- Acumulación (Ac), simple; puntuación =1
- Efecto (Ef), directo, las actividades que requieren uso de maquinarias, uso de martillos, etc., ocasionarán ruidos directamente relacionados con las mismas; puntuación =4
- Recuperabilidad (MC), recuperable de manera inmediata, desde que cesa la actividad, cesa el ruido; puntuación =1
- Importancia =24

➢ **Contaminación del suelo por derrame de sustancias químicas**

Descripción

En la fase de construcción existe el riesgo de contaminación del suelo por derrame o escape de sustancias químicas (combustibles, lubricantes, etc.), debido a un almacenamiento inadecuado, deterioro de los contenedores, realización de labores de mecánicas en áreas no impermeabilizadas o incorrectamente impermeabilizadas.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, los derrames de sustancias químicas disminuyen la fertilidad y modifican la estructura del suelo, afectan la existencia y sobrevivencia de especies de flora y fauna (-)
- Intensidad (I) media, los derrames de químicos afectan la calidad del suelo con el cual tienen contacto; puntuación= 2

- Extensión (EX) puntual, debido a que no se prevé que la manifestación de los impactos afecte un área superior al área del proyecto, puntuación =1
- Momento (MO) corto plazo, el efecto ocurren poco después de ocurrir el derrame; puntuación=3
- Periodicidad (PR), irregular, debido a que los derrames son imprevistos; puntuación=1
- Persistencia (PE), pertinaz, debido a que la contaminación continúa, aunque cese el derrame; puntuación=3
- Reversibilidad (RV), reversible a mediano plazo, una vez que el suelo ha sido contaminado con sustancias químicas, no regresa a su condición inicial, a menos que se someta a procesos específicos de descontaminación, sin embargo, debido a los volúmenes de sustancias manejadas, no plantea mayores dificultades para la aplicación de medidas, que podrían consistir en retiro del suelo contaminado; puntuación=2
- Sinergia (SI), sinergismo moderado, ya que puede interactuar con otros efectos siempre y cuando estén en contacto con la misma área contaminada; puntuación=2
- Acumulación (AC), simple, debido a las características del proyecto, no se prevé que el impacto tenga un incremento progresivo; puntuación=1
- Efecto (EF), directo, el derrame afectará la porción de suelo que esté en contacto con las sustancias derramadas/vertidas/productos de fugas; puntuación= 4
- Recuperabilidad (MC), recuperable a medio plazo, mediante la aplicación de medidas correctivas; puntuación=3
- Importancia =26

- **Contaminación producida por no gestionar adecuadamente los residuos sólidos comunes y sus lixiviados**

Descripción

La gestión de los residuos sólidos comunes tiene el potencial de afectar negativamente al entorno si no se efectúa de manera adecuada; residuos no retirados con la frecuencia recomendada -especialmente si tienen un alto contenido de materia orgánica-, contenedores sin tapa o deteriorados, pueden afectar el suelo, el aire y los cuerpos de agua.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, una inadecuada gestión de los residuos sólidos puede ocasionar daños a la salud y el medio ambiente (-).
- Intensidad (I) baja, el proyecto está localizada en una zona urbanizada con facilidad de acceso para fines de recolección de residuos; puntuación= 1
- Extensión (EX) puntual, el efecto de este impacto se circunscribe al área donde se disponen temporalmente los residuos; puntuación=1
- Momento (MO) corto plazo, el efecto es notorio cuando los residuos se van acumulando; puntuación=4
- Periodicidad (PR), regular, se espera se generen residuos sólidos como parte de las actividades desarrolladas en obra; puntuación=2
- Persistencia (PE), temporal, los residuos permanecen en la zona hasta su recolección y transporte al lugar de disposición final; puntuación=2
- Reversibilidad (RV), medio plazo, desde que se retiran los residuos y la parte afectada por los lixiviados, el lugar recupera su calidad ambiental original; puntuación=2

- Sinergia (SI), sinergismo moderado, pueden potenciar otros efectos, como la proliferación de vectores; puntuación=2
- Acumulación (AC), simple, el efecto de este impacto mantiene las mismas dimensiones desde que ocurre hasta que cesa; puntuación=1
- Efecto (EF), directo, una inadecuada gestión de residuos afecta directamente el área de su ubicación; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperable a corto plazo mediante la aplicación de medidas correctivas; puntuación=2
- Importancia=24

➢ **Contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aceites lubricantes o combustibles por vertidos accidentales.**

Descripción

La infiltración de sustancias químicas, en especial las grasas e hidrocarburos producen cambios en las características organolépticas, en caso de ingestión representa un riesgo a la salud, además de ocasionar daños al medio ambiente

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, la infiltración de sustancias debido a vertidos accidentales o fugas afecta la calidad de los acuíferos (-).
- Intensidad (I) baja, la cantidad de contaminantes que pueden alcanzar el nivel freático bajo esta condición es reducida; puntuación= 1
- Extensión (EX) puntual, el efecto de este impacto se circunscribe al área donde se están realizando las labores de construcción de obras y en las áreas de mantenimiento de los equipos; puntuación=1

- Momento (MO) mediano plazo, el efecto se ejerce dentro de un plazo durante el cual se produce la precipitación, posterior a la realización la acción; puntuación= 2
- Periodicidad (PR), periódico, efecto se manifestará de forma cíclica al presentarse las acciones que los motivan (en presencia de precipitaciones); puntuación=2.
- Persistencia (PE) transitorio, se desarrolla solamente durante las fases de mantenimiento de los equipos y durante la operación de equipos defectuosos; puntuación= 2
- Reversibilidad (RV), reversible, las condiciones naturales del acuífero reaparecen luego de pasado un tiempo de la alteración si esta no se repite; puntuación= 1
- Sinergia (SI), no sinérgico, este impacto no potencializa el efecto de otros impactos; puntuación=1
- Acumulación (AC), acumulativo, si la acción persiste se incrementa el nivel de contaminación con el paso del tiempo; puntuación= 4
- Efecto (EF), directo, afecta el suelo y las aguas subterráneas; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), mitigable, el efecto es sustituible y compensable; puntuación=4
- Importancia=25

➢ **Alteración del drenaje natural del suelo.**

Descripción

Este impacto está asociado a los cambios de los patrones de drenaje como consecuencia del del movimiento de tierra producto de los trabajos de adecuación del área para la construcción del proyecto. Los patrones de drenaje natural del suelo se podrán ver afectados por las obras físicas propiamente dichas, las cuales podrían obstaculizar el movimiento adecuado de las aguas dentro del área del Proyecto generando acumulación de estas y

movimiento del agua por lugares inapropiados con los consecuentes efectos negativos que esto acarrea.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, la obstrucción y cambio del drenaje natural crea acumulación de agua, erosión de laderas y arrastre de sedimentos (-).
- Intensidad (I) baja, las obstrucciones provocadas por la construcción pueden generar acumulaciones de agua en algunos puntos con el consecuente criadero de mosquitos y el movimiento del agua fuera de los cauces causando erosión en el suelo; puntuación=1.
- Extensión (EX) puntual, el efecto de este impacto se circunscribe al área donde se están realizando las labores de construcción; puntuación=1
- Momento (MO) corto plazo, el efecto se ejerce dentro de un plazo después de realizada la acción durante el cual se produce la precipitación; puntuación=3.
- Periodicidad (PR), periódico, el efecto se manifestará de forma cíclica al presentarse las acciones que los motivan (en presencia de precipitaciones); puntuación=2
- Persistencia (PE), persistente, se desarrolla durante todo el proceso de construcción de los caminos y obras del proyecto y pueda perdurar a menos que se tomen las medidas adecuadas; puntuación=3.
- Reversibilidad (RV), irreversible, las condiciones naturales del drenaje no reaparecen luego de ser alteradas a menos que exista una acción humana que lo provoque; puntuación=4

- Sinergia (SI), sinérgico moderado, potencia otros efectos como el criadero de insectos pudiendo generar enfermedades y acumulación de sedimentos en los cauces; puntuación=4
- Acumulación (AC), simple, el efecto de este impacto no se incrementa con el paso del tiempo; puntuación=1.
- Efecto (EF), directo, afecta el movimiento del agua, drenaje, así como los frentes de trabajo, puntuación=4.
- Recuperabilidad (MC), mitigable, se pueden aminorar los efectos negativos de la alteración del drenaje si se aplican las medidas correctivas correspondientes; puntuación=4.
- Importancia=30

➢ **Contaminación ocasionada por inadecuado manejo de residuos especiales y peligrosos**

Descripción

Los residuos especiales consisten en una fuente de contaminación de suelos y aguas superficiales y subterráneas, así como daños a la salud; algunos residuos frecuentes son las pilas, baterías, envases de combustibles y lubricantes, neumáticos, etc.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, contaminación ocasionada por una inadecuada gestión de residuos peligrosos (-).
- Intensidad (I) baja, no se prevé que se genere un volumen considerable de residuos peligrosos; puntuación=1

- Extensión (EX) puntual, no se espera que se generen residuos peligrosos y especiales fuera de las áreas destinadas a labores que requieran específicamente su uso; puntuación=1
- Momento (MO) corto plazo, el efecto ocurre poco tiempo después de iniciar la actividad; puntuación =4
- Periodicidad (PR), regularidad intermitente, ya que solo se espera el efecto cuando se manipulen residuos peligrosos; puntuación = 2.
- Persistencia (PE), pertinaz, en caso de que los residuos estén en contacto con el entorno; su efecto permanecerá; puntuación=3
- Reversibilidad (RV), reversible a largo plazo, puntuación=3
- Sinergia (SI), moderadamente sinérgico, en caso de estar en contacto con otras sustancias peligrosas o no, con las que pudiese reaccionar; puntuación=2
- Acumulación (AC), simple, el efecto de este impacto mantiene las mismas dimensiones desde que ocurre hasta que cesa; puntuación=1
- Efecto (EF), directo, afecta específicamente las áreas con las que estén en contacto los residuos; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperable a mediano plazo; puntuación=3
- Importancia=25

➢ **Activación de procesos de erosión y sedimentación de los suelos**

Descripción

Los lugares donde se efectúen desbroces y tala de árboles, remoción de capa vegetal, excavaciones, nuevas vías de acceso son propensos a procesos de erosión y sedimentación de los suelos. Estos derivan en producción de material suelto en superficie; aumento y acarreo de

sedimentos hacia los cauces de los cursos de aguas superficiales, con sus correspondientes efectos a los ecosistemas acuáticos.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, los procesos de sedimentación y erosión de los suelos afectan la calidad de estos, así como la calidad de agua de cuerpos superficiales próximos (-).
- Intensidad (I), baja, el área que será afectada por este impacto es relativamente pequeña; puntuación=1
- Extensión (EX) puntual, el área donde ocurrirán ese efecto se limita a la zona de ejecución de obras; puntuación=1
- Momento (MO) mediano plazo, el efecto no se aprecia inmediatamente; puntuación=2
- Periodicidad (PR), continuo, puntuación=4
- Persistencia (PE), pertinaz, una vez han iniciado los procesos de erosión puntuación=3
- Reversibilidad (RV), irreversible por medios naturales; puntuación=4
- Sinergia (SI), sinérgico, ya que pueden potenciar la manifestación de otros efectos, como la alteración de la calidad del agua, reducción de la profundidad de los cuerpos de agua superficial, entre otros; debido a que, por las características y localización del proyecto, se considera que su sinergia es moderada; puntuación=2
- Acumulación (AC), simple, debido a que no se prevé que el efecto de la actividad incremente de manera progresiva; puntuación=1
- Efecto (EF), directo, afecta la calidad del suelo y las aguas; puntuación= 4

- Recuperabilidad (MC), recuperable a largo plazo, mediante la aplicación de medidas mitigantes y correctivas; puntuación=4
- Importancia=29

➢ **Compactación de suelos, localizado en las áreas donde se realizarán los rellenos por las obras a construir, caminos de acceso y de circulación de equipos y maquinarias.**

Descripción

La compactación de los suelos es un proceso mediante se densifica el suelo debido a la salida de aire por los poros entre los granos del suelo. Los movimientos de tierra, la construcción de obras e instalaciones temporales y permanentes, así como la circulación de vehículos pesados contribuyen a la ocurrencia de este fenómeno. Entre los efectos derivados están la resistencia para la penetración de las raíces en el suelo, disminución de la capacidad de infiltración del agua (y la consecuente reducción del crecimiento de la vegetación), problemas de encharcamiento.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, la compactación del suelo impide la penetración de agua y aire (-)
- Intensidad (I) alta, la construcción de viviendas ocasionará la compactación del suelo sobre el cual se edifiquen, también quedarán compactados los suelos bajo el trazado de las vías; puntuación=4
- Extensión (Ex) parcial, debido a que el lugar contará con áreas verdes que no se verán afectada por este fenómeno; puntuación=2.
- Momento (Mo) corto plazo; puntuación=3

- Periodicidad (Pr), continuo, una vez que se compacte el terreno, continuará así; puntuación=4
- Persistencia (Pe), permanente; puntuación=4
- Reversibilidad (Rv), irreversible=4
- Sinergia (SI), sinérgico, debido a que potencian la ocurrencia de otros efectos, como la pérdida de vegetación por falta de nutrientes en el suelo; puntuación=2
- Acumulación (Ac), acumulativo, debido a que la compactación continua de manera progresiva; puntuación=4
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), irrecuperable, puntuación=8
- Importancia=42

5.6.2.2 Impactos sobre el Medio Biótico.

- **Reducción de la fauna terrestre, debido a la pérdida de la cobertura vegetal**

Descripción

La pérdida de cobertura vegetal afecta la fauna terrestre debido a que puede ocasionar la pérdida parcial o total de su hábitat, mientras que la fragmentación de los ecosistemas usados como hábitats por las especies presentes en el lugar puede poner en peligro inclusive la supervivencia de la especie en el área, la mortandad de individuos de fauna (ya sea por accidentes derivados de la ejecución o del desplazamiento), entre otros.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, la reducción de la fauna terrestre afecta negativamente el desenvolvimiento de los ecosistemas presentes en la zona (-).
- Intensidad (I) baja, debido a la naturaleza y características de la intervención, así como al hecho de que se trata de una zona urbana; puntuación=1.

- Extensión (EX) puntual, debido a que los trabajos serán ejecutados en una zona urbana, no se espera que el impacto afecte un área superior a la intervenida; puntuación=1
- Momento (Mo), corto plazo, cualquier afectación a la fauna terrestre que reside en las inmediaciones se espera que ocurra poco después de iniciar la intervención; puntuación=3
- Periodicidad (Pr), irregular, no se tiene un intervalo definido para la recurrencia del impacto; puntuación=1
- Persistencia (Pe), debido a que se trata de una zona urbanizada (y por ende, impactada previamente) no se prevé que los efectos de las actividades ocurran una vez finalizada la intervención; puntuación=1
- Reversibilidad (Rv), debido a que se trata de una zona urbanizada y por lo tanto, ya impactada; puntuación= 1
- Sinergia (SI), simple, debido a que no potencia la ocurrencia de otros impactos, por tratarse de una zona urbanizada; puntuación=1
- Acumulación (Ac), simple, no se prevé que los impactos se incrementen con el transcurrir del tiempo; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperable; puntuación=1
- Importancia=18

- **Disminución de la cantidad de individuos y especies de la fauna en el área del proyecto, debido al ruido producido por el trabajo de las maquinarias, vehículos pesados y presencia del personal de trabajo.**

Descripción

El ruido producido por las maquinarias, equipos, vehículos y actividades derivadas de la ejecución de las obras (incluyendo la interacción del personal) tiene la capacidad de disminuir la cantidad de individuos de fauna presentes en un área, debido a que promueve el desplazamiento e incluso el abandono de sus hábitats.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, la disminución de la fauna circundante, independientemente del motivo, es un perjuicio a la biodiversidad (-).
- Intensidad (I) baja, debido a que se trata de una zona urbanizada; puntuación=1
- Extensión (Ex) puntual, debido a que los trabajos serán ejecutados en una zona urbana, no se espera que el impacto afecte un área superior a la intervenida; puntuación=1
- Momento (Mo) corto plazo, cualquier afectación a la fauna terrestre que reside en las inmediaciones se espera que ocurra poco después de iniciar la intervención; puntuación=3
- Periodicidad (Pr), irregular, no se tiene un intervalo definido para la recurrencia del impacto; puntuación=1
- Persistencia (Pe), debido a que se trata de una zona urbanizada (y por ende, impactada previamente) no se prevé que los efectos de las actividades ocurran una vez finalizada la intervención; puntuación=1

- Reversibilidad (Rv), debido a que se trata de una zona urbanizada y por lo tanto, ya impactada; puntuación= 1
- Sinergia (SI), simple, debido a que no potencia la ocurrencia de otros impactos, por tratarse de una zona urbanizada; puntuación=1
- Acumulación (Ac), simple, no se prevé que los impactos se incrementen con el transcurrir del tiempo; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperable; puntuación=1
- Importancia=18

➢ **Molestia, abandono de los hábitats y territorios de la fauna, debido a la presencia de partículas o polvos y gases producidos por el trabajo, circulación de las maquinarias y el transporte de personal y materiales requeridos para el proyecto.**

Descripción

Los equipos, vehículos y maquinarias necesarios para la ejecución del proyecto, tienen la capacidad de emitir partículas de polvo y gases que pueden ocasionar molestias e incluso el abandono de los ·hábitats por parte de las especies de fauna residentes en el área, provocando disminución de individuos.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, la disminución de la fauna circundante, independientemente del motivo, es un perjuicio a la biodiversidad (-).
- Intensidad (I) baja, debido a que se trata de una zona urbanizada; puntuación=1

- Extensión (Ex) puntual, debido a que los trabajos serán ejecutados en una zona urbana, no se espera que el impacto afecte un área superior a la intervenida; puntuación=1
- Momento (Mo) corto plazo, cualquier afectación a la fauna terrestre que reside en las inmediaciones se espera que ocurra poco después de iniciar la intervención; puntuación=3
- Periodicidad (Pr), irregular, no se tiene un intervalo definido para la recurrencia del impacto; puntuación=1
- Persistencia (Pe), debido a que se trata de una zona urbanizada (y por ende, impactada previamente) no se prevé que los efectos de las actividades ocurran una vez finalizada la intervención; puntuación=1
- Reversibilidad (Rv), debido a que se trata de una zona urbanizada y por lo tanto, ya impactada; puntuación= 1
- Sinergia (SI), simple, debido a que no potencia la ocurrencia de otros impactos, por tratarse de una zona urbanizada; puntuación=1
- Acumulación (Ac), simple, no se prevé que los impactos se incrementen con el transcurrir del tiempo; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperable; puntuación=1
- Importancia=18

➢ **Proliferación de vectores**

Descripción

El estancamiento de agua, la inadecuada gestión de residuos orgánicos (por ejemplo, restos de comida y sus contenedores) y acceso de animales al campamento pueden provocar la

proliferación de vectores (moscas, mosquitos, ratones, etc.) que son causantes de contaminación y perjuicios a la salud.

Caracterización / valoración

- Carácter (C) negativo, debido a los daños a la salud y al entorno que ocasionan los vectores (-).
- Intensidad (I) media, debido a que la presencia de personal que laborará en la obra y los trabajos a realizar, ocasionarán un incremento en la generación de residuos y potenciales estancamientos de agua; puntuación=2
- Extensión (EX) parcial, debido a su facilidad de desplazamiento, pueden movilizarse fuera del área de los límites del proyecto; puntuación=2
- Momento (MO) corto plazo, el efecto ocurre poco tiempo después de iniciada la actividad que provoca este impacto; puntuación=3
- Periodicidad (PR), irregular, al tratarse de un efecto que depende del tipo de gestión a implementar, se considera que, en caso de ocurrir, sería de forma esporádica; puntuación=1
- Persistencia (PE), temporal, debido a que algunos vectores son fáciles de controlar mientras otros presentan un mayor grado de dificultad; puntuación=2
- Reversibilidad (RV), a medio plazo, debido a que se trata de una zona urbanizada; puntuación= 2
- Sinergia (SI), moderadamente sinérgico; debido a que la obra se encuentra dentro de una zona urbanizada, la presencia de vectores no puede atribuírsele exclusivamente al proyecto; puntuación=2
- Acumulación (AC), simple; puntuación=1
- Efecto (EF), secundario; puntuación=1

- Recuperabilidad (MC), recuperable en corto plazo si se aplican métodos apropiados de eliminación de plagas; puntuación=2.
- Importancia=24

5.6.2.3 Impactos Sobre el Medio Socioeconómico.

- **Aumento de las actividades económicas de la zona derivadas de la construcción del proyecto**

Descripción

El incremento de las actividades económicas en la zona está relacionado con la creación de nuevos negocios de venta de alimentos y bebidas para los trabajadores del proyecto, transporte, así como el incremento de las actividades de negocios existentes, debido a la demanda de bienes y servicios (ferreterías, hospedaje, etc.). Debido al impacto sobre la economía de la zona la naturaleza de este impacto es positiva.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) positivo, debido a la dinamización de la economía local (+).
- Intensidad (I) media, debido a las dimensiones del proyecto; puntuación=2
- Extensión (Ex) parcial, porque los beneficios se extienden más allá del área del proyecto; puntuación=2.
- Momento (MO) inmediato, el efecto ocurre desde que inician las actividades; puntuación=4
- Periodicidad (PR), continuo, mientras dure la ejecución de las obras, se necesitará la adquisición de bienes y servicios en las proximidades; puntuación=4
- Persistencia (PE), temporal, mientras dure la ejecución de las obras; puntuación=2
- Reversibilidad (RV), no aplica.

- Sinergia (SI), muy sinérgico, porque la dinamización de la economía potencia otros efectos beneficiosos a la comunidad; puntuación=4
- Acumulación (AC), acumulativo, ya que los beneficios se incrementan durante esta etapa; puntuación=4
- Efecto (EF) directo; puntuación = 4
- Recuperabilidad (MC), no aplica.
- Importancia=32

➢ **Aumento del empleo en el área de influencia directa e indirecta del proyecto por la contratación de la mano de obra local.**

Descripción

La ejecución del proyecto requerirá la contratación de mano de obra (calificada y no calificada) entre los habitantes de la zona, favoreciendo la economía y contribuyendo a la disminución del desempleo y la delincuencia.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) positivo, por los beneficios derivados de la generación de empleos (+).
- Intensidad (I) media, debido a las dimensiones del proyecto y sus requerimientos de personal; puntuación=2
- Extensión (Ex) parcial, debido a que se contratarán personas que residan fuera de las inmediaciones del proyecto; puntuación=2
- Momento (Mo) inmediato, el efecto ocurre desde que inician las labores de limpieza y delimitación del terreno; puntuación=4
- Periodicidad (Pr), continuo; puntuación=4

- Persistencia (Pe), pertinaz, el efecto inicia con los trabajos y permanece hasta que finaliza esta etapa; puntuación=3
- Reversibilidad (Rv), no aplica
- Sinergia (SI), sinérgico moderado, debido a las dimensiones del proyecto; puntuación=2
- Acumulación (Ac), simple, debido a las dimensiones del proyecto; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC) no aplica
- Importancia=28

➢ **Alteración de la calidad del paisaje en las inmediaciones.**

Descripción

La transformación del paisaje, impulsada por las actividades humanas afectan tanto su apariencia estética, como su capacidad ecológica; en el caso de los proyectos habitacionales, alteran la morfología del paisaje, fragmentando hábitats y modificando flujos de materia y energía.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, debido a la modificación de la apariencia del paisaje debido a la presencia de maquinarias, equipos de construcción, andamios, etc.
- Intensidad (I) baja, debido a la presencia de equipos y estructuras provisionales; puntuación=1
- Extensión (EX) puntual, porque el impacto se circunscribe al área del proyecto; puntuación=1

- Momento (MO) inmediato, el efecto ocurre desde que inician las labores de limpieza, delimitación del área de trabajo e instalación del campamento; puntuación=4
- Periodicidad (PR), continuo, debido a que la modificación producto de la realización de trabajos, emplazamiento de instalaciones provisionales y construcción de edificaciones ocurrirá durante todo el proceso constructivo; puntuación=4
- Persistencia (PE), constante, debido al tipo de trabajos y naturaleza del proyecto; puntuación=3
- Reversibilidad (RV), irreversible, debido a que una vez que inicie el proceso de construcción el paisaje quedará modificado de manera definitiva; puntuación=4
- Sinergia (SI), simple, debido a que no potencia la ocurrencia de otros impactos; puntuación=1
- Acumulación (AC), simple; puntuación=1
- Efecto (EF), directo; puntuación =4
- Recuperabilidad (MC), mitigable, sustituible y compensable, debido a que el paisaje inicial va a quedar modificado de manera permanente, sin embargo, un diseño armonioso y compatible con el medio ambiente, así como la implementación de adecuadas medidas de gestión pueden mitigar y compensar las modificaciones al paisaje resultantes de la ejecución del proyecto. Puntuación=4
- Importancia=30

- **Aumento del riesgo de accidentes de tránsito en las vías de las comunidades cercanas**

Descripción

El incremento de la circulación vehicular como consecuencia de la construcción del proyecto, aunada a la falta de barreras de protección, así como la ausencia de señalización adecuada puede ocasionar un aumento del riesgo de accidentes de tránsito en las vías de las comunidades cercanas, especialmente aquellas por las que circulen los vehículos y equipos pesados que entren y salgan del proyecto; además de las vías alternativas que los vehículos no relacionados con el proyecto utilicen para evitar las rutas de los camiones (y equipos), así como los en-taponamientos asociados a los mismos.

Caracterización / valoración

- Carácter (C) negativo, el aumento del riesgo de accidentes de tránsito (-).
- Intensidad (I) media, debido a que se trata de una zona urbanizada, apreciándose tráfico vehicular en sus inmediaciones, así como una cantidad considerable de motores, por lo tanto, los accidentes no podrían ser atribuibles únicamente al proyecto. Puntuación=2
- Extensión (Ex) parcial, ya que ser afectan vías que están fuera de los límites del proyecto; puntuación=2
- Momento (Mo) inmediato, el efecto ocurre desde que inicia el proyecto, con el traslado de equipos y transporte de materiales y personal; puntuación=4
- Periodicidad (Pr), aperiódico, el incremento de tránsito es apreciable especialmente durante las horas laborables, sin embargo, la ocurrencia de accidentes es imprevisible; puntuación=1

- Persistencia (Pe), momentánea, el incremento de tránsito previsto ocurrirá durante la fase de construcción del proyecto, pero el efecto de los accidentes no tiende a ser duradero; puntuación=1
- Reversibilidad (Rv) no aplica.
- Sinergia (SI), sinérgico, debido a que tiene el potencial de afectar a vehículos, individuos y edificaciones no pertenecientes al proyecto e incluso fuera de la vía; además se considera el caso de que el accidente involucre a vehículos que transporten materiales y /o sustancias que pudiesen ocasionar molestias a la población o contaminación ambiental; puntuación=4
- Acumulación (Ac), simple, no se prevé un aumento progresivo del impacto; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperable a corto plazo, mediante la aplicación de medidas; puntuación=1
- Importancia=26

➢ **Incremento de accidentes laborales debido a inexistencia o uso inadecuado de los equipos de protección personal (EPP) y o equipos de protección colectiva (EPC).**

Descripción

Los equipos de protección consisten en cualquier elemento o dispositivo destinado a ser usado por los trabajadores, para protegerlo de riesgos e incrementar su nivel de seguridad y salud; no evitan los accidentes o el contacto con sustancias agresivas, pero contribuyen a que la lesión sea menos grave.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, cuando ocurren accidentes sin contar con la debida protección, pueden ocurrir lesiones graves e incluso fatalidades (-).
- Intensidad (I) media, debido a la naturaleza de las actividades vinculadas al proyecto; puntuación=2.
- Extensión (Ex) puntual, no se prevé la ocurrencia de accidentes por falta de equipos de protección vinculados al proyecto, fuera del área donde se realizarán las obras; puntuación=1
- Momento (Mo) inmediato; puntuación=4
- Periodicidad (Pr), irregular, los accidentes se caracterizan por ser no previstos, por lo tanto, no se puede estimar su regularidad de ocurrencia; puntuación=1
- Persistencia (Pe), momentáneo, puntuación=1
- Reversibilidad (Rv), corto plazo; puntuación=2
- Sinergia (SI), sinergismo moderado, debido a las potenciales implicaciones y efectos secundarios productos de un accidente; puntuación=2
- Acumulación (Ac), simple, no se prevé un incremento progresivo del impacto; puntuación=1
- Efecto (Ef), indirecto, debido a que no usar los equipos de protección no implican que los accidentes necesariamente vayan a ocurrir, así como tampoco permite inferir la gravedad de las lesiones; puntuación=1
- Recuperabilidad (MC), corto plazo; puntuación=2
- Importancia=22

- **Molestias a los trabajadores y comunidades vecinas ocasionadas por el incremento de los niveles normales de ruido.**

Descripción

Durante la fase de construcción se producirán ruidos debido a las labores de construcción, uso de maquinarias, equipos, aumento del tráfico vehicular, así como la presencia de personal en el área del proyecto.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, disminución de la calidad de aire ocasionada por la presencia de partículas en suspensión.
- Intensidad (I) baja, debido a que se trata de una zona urbanizada; puntuación=1
- Extensión (Ex) parcial, debido a que los niveles de ruido pueden trascender al área destinada para la ejecución del proyecto; puntuación=2
- Momento (Mo) inmediato, el efecto ocurre desde que inician las actividades; puntuación=4
- Periodicidad (Pr) regularidad intermitente, debido a que los ruidos se producirán mientras se estén realizando los trabajos, en horas laborables; puntuación=2
- Persistencia (Pe) fugaz, los ruidos se detienen inmediatamente finaliza la actividad que los producen; puntuación=1
- Reversibilidad (Rv), corto plazo, debido a que desde que finalice la actividad desaparece el ruido que ocasiona; puntuación=1
- Sinergia (SI), simple, debido a que no potencia la ocurrencia de otros impactos; puntuación=1
- Acumulación (Ac), simple; puntuación=1

- Efecto (Ef), directo, debido a que los ruidos están asociados directamente a la actividad que los producen; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperable de manera inmediata, mediante la implementación de medidas mitigantes; puntuación=1
- Importancia=21

➢ **Riesgo de que los trabajadores ejerzan violencia de género en contra de sus colegas, o miembros de las comunidades cercanas.**

Descripción

La ejecución de obras de infraestructura requiere de mano de obra proveniente de diferentes orígenes, educación y comportamiento, lo que potencialmente podría implicar el riesgo de que algunos trabajadores ejerzan violencia de género (acoso, explotación, abuso sexual) en contra de sus colegas o miembros de las comunidades cercanas.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, la violencia de género está considerada un delito (-).
- Intensidad (I) media, al promediar que el tipo de violencia de género a ejercer podría variar desde violencia verbal en el caso más leve hasta una agresión sexual en el caso más grave; puntuación=2
- Extensión (Ex) puntual; puntuación=1
- Momento (Mo) inmediato, el efecto ocurre desde que tiene lugar la acción; puntuación=4
- Periodicidad (Pr)aperiódico, ya que no se puede estimar con antelación cuándo podría ocurrir la violencia de género; puntuación=1

- Persistencia (Pe), temporal, al considerar un valor medio, tomando en cuenta que el tipo de violencia podría variar desde verbal hasta agresión, influyendo en la persistencia de los efectos; puntuación=2
- Reversibilidad (Rv), no aplica.
- Sinergia (SI), sinergismo moderado; puntuación=2
- Acumulación (Ac), simple, ya que no se espera que ocurra un incremento progresivo del impacto; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperable a medio plazo, al considerar un valor medio, tomando en cuenta que el tipo de violencia podría variar desde verbal hasta agresión; puntuación=3
- Importancia=25

5.6.3 Análisis de los Impactos en la Fase de Operación

5.6.3.1 Impactos Sobre el Medio Físico.

- **Disminución de la vulnerabilidad ante inundaciones de la comunidad reasentada.**

Descripción

El traslado de la población desde las márgenes del río Jaya hasta el emplazamiento previsto para la construcción del Nuevo Barrio Azul, proporcionará diversas ventajas a los beneficiarios del reasentamiento, como son: proporcionar condiciones dignas de vida a la comunidad, evitar damnificados producto de crecidas, reducir la pérdida de bienes, daños a la salud y pérdida de vidas, entre otros. Este reasentamiento es una oportunidad de mejorar la calidad de vida de la población.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) positivo, debido a la reducción del riesgo, lo que implica la disminución de pérdidas humanas y materiales.
- Intensidad (I) alta, debido a los beneficios asociados a la disminución de la vulnerabilidad como son la reducción de la incertidumbre producto de la ocurrencia de fenómenos naturales, el incremento de la seguridad, el incremento del valor de los terrenos, entre otros; puntuación=4
- Extensión (Ex) parcial, los beneficios pueden apreciarse tanto en el área donde se construirá el proyecto, como desde donde se movilizarán a las personas y se construirán las obras de mitigación de la vulnerabilidad; puntuación=2
- Momento (Mo) medio plazo, los beneficios comienzan a verse cuando la población es reasentada; puntuación=2
- Periodicidad (Pr), continuo, porque los beneficios de vivir en un lugar fuera de la zona vulnerable a inundaciones serán constantes para los beneficiados; puntuación= 4
- Persistencia (Pe), permanente; debido a que los beneficios se manifestarán de manera constante, mientras residan en el lugar del reasentamiento (Nuevo Barrio Azul); puntuación=4
- Reversibilidad (Rv), no aplica
- Sinergia (SI), muy sinérgico, debido al incremento de otros efectos positivos derivados del reasentamiento fuera de la zona vulnerable a inundaciones; puntuación=4
- Acumulación (AC), simple; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación =4

- Recuperabilidad (MC), no aplica.
- Importancia=35

➢ **Contaminación ocasionada por inadecuado manejo de residuos especiales y peligrosos**

Descripción

Una vez el proyecto esté en operación, con la población reasentada, se generarán residuos especiales y peligrosos consistentes con las actividades de mantenimiento de las infraestructuras, así como de las comunidades residentes, tales como: pilas, bombillas, baterías, neumáticos, envases de pinturas, lubricantes, insecticidas y otras sustancias químicas.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, la contaminación ocasionada por los residuos especiales y peligrosos ocasiona daños al medio ambiente y a la salud (-).
- Intensidad (I) baja, debido a que se espera un volumen una disminución considerable de residuos especiales generados una vez haya finalizado la fase de construcción; puntuación=1
- Extensión (Ex) puntual; el área de influencia si circunscribe a los límites de Nuevo Barrio Azul; puntuación=1
- Momento (Mo), corto plazo; puntuación=3
- Periodicidad (Pr), irregular, ya que no hay un intervalo establecido relativo a la generación de residuos especiales y peligrosos; puntuación=1
- Persistencia (Pe), momentáneo, debido a que los residuos no permanecerán en el lugar de generación; puntuación=1
- Reversibilidad (Rv), irreversible, el ambiente no depura de manera natural los residuos especiales; puntuación=4

- Sinergia (SI), simple, debido a que no potencia la ocurrencia de otros impactos; puntuación=1
- Acumulación (AC), simple; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperabilidad corto plazo, debido a que además no tratarse de un volumen de residuos considerable, si se aplican medidas mitigantes, se puede recuperar las condiciones del entorno en poco tiempo; puntuación=2
- Importancia=22

➢ **Contaminación producida inadecuada gestión de residuos sólidos comunes.**

Descripción

En la fase de operación del proyecto Nuevo Barrio Azul, se espera la generación de residuos sólidos comunes similares a los de cualquier otro proyecto habitacional.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, debido a los daños al entorno vinculados a la generación y potencial acumulación de residuos sólidos.
- Intensidad (I) baja, debido a que los residuos producidos una vez finalizada la fase constructiva corresponden a los generados por los residentes; puntuación=1
- Extensión (Ex) puntual, el área de influencia se circunscribe al Nuevo Barrio Azul; puntuación=1
- Momento (Mo) corto plazo, debido a la naturaleza del proyecto; puntuación=3
- Periodicidad (Pr), regular; puntuación=2

- Persistencia (Pe), momentáneo, debido a que el diseño del proyecto no presenta dificultades para la recolección de los residuos con una frecuencia aceptable; puntuación=1
- Reversibilidad (Rv), a largo plazo, debido a la potencial presencia de residuos no biodegradables entre los otros tipos; puntuación=3
- Sinergia (SI), simple, debido a que no potencia la ocurrencia de otros impactos; puntuación=1
- Acumulación (AC), simple, debido a que su efecto no se incrementa progresivamente; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC) recuperabilidad corto plazo, debido a que además no tratarse de un volumen de residuos considerable, si se aplican medidas mitigantes, se puede recuperar las condiciones del entorno en poco tiempo; puntuación=2
- Importancia=23

➢ **Contaminación producida por no gestionar adecuadamente las aguas residuales.**

Descripción

La inadecuada gestión de aguas residuales puede acarrear efectos perjudiciales a la salud y al medio ambiente, especialmente el suelo y las aguas superficiales y subterráneas.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, debido a la potencial contaminación producto de un inadecuado manejo de las aguas servidas (-).
- Intensidad (I) baja, debido a la naturaleza del proyecto; puntuación=1

- Extensión (Ex) parcial, debido a que, si no se gestionan adecuadamente las aguas residuales, sus efectos pueden trascender al área del proyecto; puntuación=2
- Momento (Mo) corto plazo, debido a la naturaleza del proyecto; puntuación=3
- Periodicidad (Pr), irregular; puntuación=1
- Persistencia (Pe), momentáneo, debido al diseño del sistema del proyecto, durante la operación contará con un sistema de tratamiento; puntuación=1
- Reversibilidad (Rv)=corto plazo; puntuación=1
- Sinergia (SI), simple, debido a que no potencia la ocurrencia de otros impactos; puntuación=1
- Acumulación (AC), simple, debido que su efecto no incrementa progresivamente; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperable a corto plazo, debido a la existencia de un sistema de tratamiento; puntuación=2
- Importancia=21

➢ **Contaminación del suelo por derrame o almacenamiento inadecuado de sustancias químicas**

Descripción

El suelo puede contaminarse al estar en contacto con sustancias químicas, tales como combustibles, pinturas, lubricantes, etc., debido a la ocurrencia de fugas, derrames, así como por almacenamiento inadecuado o por la realización de labores de mecánicas en áreas inadecuadamente impermeabilizadas. Esta contaminación puede ocasionar que el suelo disminuya su fertilidad, así como otros servicios ecosistémicos que provee, como regulación, filtración de agua y provisión de hábitats para diversas especies animales y vegetales.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, debido a la pérdida de calidad del suelo debido a derrames o fugas (-).
- Intensidad (I) media, debido a que las labores de mantenimiento de las infraestructuras generarán un volumen apreciable de latas de pintura, depósitos de combustibles, envases de insecticidas, entre otras sustancias; puntuación=2
- Extensión (Ex) puntual, debido a no se prevé que la contaminación ocurra fuera de los límites del proyecto; puntuación=1
- Momento (Mo) corto plazo, el efecto ocurre desde poco después de que la sustancia entra en contacto con el suelo; puntuación=3
- Periodicidad (Pr), irregular; puntuación=1
- Persistencia (Pe), temporal, debido a la naturaleza de la operación del proyecto; puntuación=2
- Reversibilidad (Rv), largo plazo, debido al tiempo que llevaría al suelo depurar naturalmente a las sustancias productos del derrame; puntuación=3
- Sinergia (SI), simple, debido a los volúmenes manejados en la fase operativa – más relacionada con actividades domésticas típicas de un residencial- no se prevé que potencie la ocurrencia de otros impactos; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), corto plazo, debido a la diversidad y eficacia de los métodos existentes para remover fugas, manchas de grasa o pintura y/o derrames; puntuación=2
- Importancia=25

5.6.3.2 Impactos Sobre el Medio Biótico.

- **Proliferación de vectores debido a estancamiento de agua e inadecuada gestión de residuos orgánicos.**

Descripción

El estancamiento de agua y la inadecuada gestión de residuos orgánicos (por ejemplo, restos de comida y sus contenedores) pueden favorecer la proliferación de vectores (moscas, ratones, etc.); esto puede verse exacerbado debido al acceso de animales (incluyendo los domésticos) al proyecto, que pueden alimentarse de residuos y propagar la contaminación, con los consecuentes perjuicios a la salud.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, debido a los efectos perjudiciales de la contaminación propagada por vectores (-).
- Intensidad (I) media, debido a la generación de materia orgánica se incrementará durante la operación del proyecto, debido a la ocupación de las viviendas del Nuevo Barrio Azul; puntuación=2
- Extensión (Ex) parcial, debido a su facilidad de desplazamiento, pueden movilizarse fuera del área de los límites del proyecto; puntuación=2
- Momento (Mo) corto plazo, el efecto ocurre poco tiempo después de iniciada la actividad que provoca este impacto; puntuación=3
- Periodicidad (Pr), irregular, al tratarse de un efecto que depende del tipo de gestión a implementar, se considera que, en caso de ocurrir, sería de forma esporádica; puntuación=1
- Persistencia (Pe), temporal, debido a que algunos vectores son fáciles de controlar mientras otros presentan un mayor grado de dificultad; puntuación=2

- Reversibilidad (Rv), a medio plazo, debido a que se trata de una zona urbanizada; puntuación= 2
- Sinergia (SI), moderadamente sinérgico; debido a que la obra se encuentra dentro de una zona urbanizada, la presencia de vectores no puede atribuírsele exclusivamente al proyecto; puntuación=2
- Acumulación (Ac), simple, debido a que no se prevé el incremento progresivo del efecto; puntuación=1
- Efecto (Ef), secundario; puntuación=1
- Recuperabilidad (MC), recuperable en corto plazo si se aplican métodos apropiados de eliminación de plagas; puntuación=2.
- Importancia=22

➢ **Disminuciones de la cantidad de individuos y especies de la fauna en el área del proyecto, ocasionado por el ruido de la fase operativa del proyecto**

Descripción

Durante la operación del proyecto se considera que todas las viviendas disponibles estarán ocupadas y las actividades de los residentes y visitantes ocasionarán ruidos producto de sus actividades diarias, teniendo el potencial de afectar a la fauna de la zona.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, debido a los efectos negativos que el ruido ocasiona a la fauna (-).
- Intensidad (I) baja, debido a que el proyecto se emplazará en una zona urbanizada previamente, por lo que no se prevé la afectación de hábitats sensibles; puntuación=1.

- Extensión (Ex) puntual, porque al tratarse de una zona urbanizada, ya ha sido impactada con anterioridad; puntuación=1
- Momento (Mo) largo plazo, al tratarse de una zona previamente impactada; puntuación=1
- Periodicidad (Pr) irregular; puntuación=1
- Persistencia (Pe), transitorio, debido a que el ruido disminuye tan pronto finaliza la actividad que los provoca, sin embargo, la fauna retornaría en corto tiempo; puntuación=1
- Reversibilidad (Rv), corto plazo; puntuación=1
- Sinergia (SI), simple, ya que no potencia la ocurrencia de otros impactos; puntuación=1
- Acumulación (AC), simple, no se prevé que incremente el efecto posteriormente; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperable a corto plazo; puntuación=2
- Importancia=17

5.6.3.3 Impactos Sobre el Medio Socioeconómico.

- **Mejoría de la calidad de vida de los residentes del Nuevo Barrio Azul**

Descripción

El reasentamiento de la comunidad en el Nuevo Barrio Azul

Caracterización / valoración

- Carácter (P) positivo, debido a la mejoría en la calidad de vida en el Nuevo Barrio Azul (+).

- Intensidad (I) muy alta, debido a la diferencia en las condiciones de vida y disminución de la vulnerabilidad de la comunidad reasentada; puntuación=8
- Extensión (Ex) extensa, ya que los beneficios económicos, ambientales y sociales de la disminución de la vulnerabilidad se extienden más allá de los límites del proyecto, ya que, ante la ocurrencia de una inundación, no deberán disponerse recursos para el salvamento de afectados, no habrá damnificados, ni se requerirá reconstruir las viviendas afectadas; puntuación=4.
- Momento (Mo) inmediato, el efecto ocurre desde que inicie el traslado de las personas a su nuevo lugar de residencia; puntuación=4
- Periodicidad (Pr), continua, iniciando en el momento de la mudanza al nuevo lugar de residencia; puntuación=4
- Persistencia (Pe), permanente; puntuación=4
- Reversibilidad (Rv), no aplica
- Sinergia (SI), muy sinérgico, debido a que el reasentamiento tiene la capacidad de potenciar efectos positivos; puntuación=4
- Acumulación (AC), acumulativo, ya que se prevé un incremento progresivo de los beneficios del proyecto; puntuación=4
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), no aplica
- Importancia=56

- **Riesgo de que los residentes no recuperen sus medios de vida luego del reasentamiento.**

Descripción

Cuando se realiza un reasentamiento, una de las principales preocupaciones es el no poder recuperar sus medios de vida, es decir, no contar con los medios para insertarse en el medio laboral en su nueva ubicación o no poder iniciar un negocio existente en el lugar de residencia previa, debido a los costos del nuevo emprendimiento, la pérdida de clientes anteriores, la obtención de nuevos clientes, entre otros.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, debido a la incertidumbre de las partes interesadas de que no se restituya sus medios de sustento (-).
- Intensidad (I) baja, debido a que el proyecto está localizado en una zona urbanizada, con accesos viales, así como los estudios previos realizados; puntuación=1
- Extensión (Ex) puntual, debido a que afecta solo a las partes directamente interesadas; puntuación=1
- Momento (Mo) corto plazo; puntuación=3
- Periodicidad (Pr), no aplica, ya que no se trata de un efecto recurrente.
- Persistencia (Pe), momentáneo; puntuación=1
- Reversibilidad (Rv), corto plazo, debido a que la preocupación puede disiparse rápidamente, al observar las características del proyecto; puntuación=1
- Sinergia (SI), simple, ya que no se prevé que potencialice la ocurrencia de otros efectos; puntuación=1

- Acumulación (AC), simple, debido a que no representa un incremento progresivo, siendo la tendencia a la disminución del impacto; puntuación=1
- Efecto (Ef), indirecto; puntuación=1
- Recuperabilidad (MC), recuperable a corto plazo; puntuación=2
- Importancia=15

➢ **Riesgo de que las personas no se adapten a sus nuevas condiciones de vida**

Descripción

Los reasentamientos de comunidades, aunque sean para mejorar las condiciones de vida de la comunidad, pueden presentar cierta resistencia por parte de las partes interesadas por distintos motivos: no querer debido a que no están acostumbrados, miedo a perder sus bienes, el arraigo en la comunidad, posible dificultad para movilizarse, distancia a centros de trabajo y escuelas, temor de no tener acceso a servicios, entre otros motivos.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, debido a la insatisfacción de las partes interesadas si no se adaptan a sus nuevas condiciones.
- Intensidad (I) baja, debido a la naturaleza y diseño del proyecto; puntuación=1
- Extensión (Ex) puntual, debido a que afecta solo a las partes directamente interesadas; puntuación=1
- Momento (Mo) corto plazo; puntuación=3
- Periodicidad (Pr), no aplica, ya que no se trata de un efecto recurrente.
- Persistencia (Pe), momentáneo; puntuación=1
- Reversibilidad (Rv), corto plazo, debido a que la preocupación puede disiparse rápidamente, al observar las características del proyecto; puntuación=1

- Sinergia (SI), simple, ya que no se prevé que potencialice la ocurrencia de otros efectos; puntuación=1
- Acumulación (AC), simple, debido a que no representa un incremento progresivo, siendo la tendencia a la disminución del impacto; puntuación=1
- Efecto (Ef), indirecto; puntuación=1
- Recuperabilidad (MC), recuperable a corto plazo; puntuación=2
- Importancia=15

5.6.4 Análisis de los Impactos en la Fase de Abandono

5.6.4.1 Impactos Sobre el Medio Físico.

- **Deterioro de la calidad del aire, debido al incremento de partículas en suspensión producto del aumento en el tráfico vehicular, el uso de maquinarias y movimientos de tierra.**

Descripción

Durante la fase de abandono o desmovilización se realizarán actividades que generarán un incremento en la emisión de material particulado, producto del aumento del tráfico vehicular destinado a retirar del área las instalaciones temporales; el uso de maquinarias y movimientos de tierra vinculados a las actividades de desinstalación.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, disminución de la calidad de aire ocasionada por la presencia de partículas en suspensión.
- Intensidad (I) baja, ya que los efectos estarán focalizados en los emplazamientos de equipos e instalaciones temporales; puntuación=1

- Extensión (Ex) puntual, debido a que el área afectada se circunscribirá a la localización de equipos e instalaciones temporales; puntuación=1
- Momento (Mo) corto plazo; puntuación=3
- Periodicidad (Pr), irregular; puntuación =1
- Persistencia (Pe), efímero, ya que el efecto solamente permanecerá mientras se estén realizando las actividades de desmovilización de equipos e instalaciones temporales; puntuación=1
- Reversibilidad (Rv), corto plazo, debido a que el polvo empezará a disiparse desde que finalice la actividad que lo provoca; puntuación=1.
- Sinergia (SI), simple, no potencia la manifestación de otros impactos; puntuación=1
- Acumulación (AC), simple, debido a que no se prevé un incremento progresivo de la manifestación del impacto; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperable de manera inmediata, debido a que son actividades puntuales que se realizarán en un proceso de corta duración, como es la desmovilización; puntuación=1.
- Importancia=17

➢ **Deterioro de la calidad del aire, debido a gases generados por los vehículos y maquinaria utilizada en la desmovilización**

Descripción

Durante la fase de abandono o desmovilización se realizarán actividades que generarán un incremento en la emisión de gases producto del aumento del tráfico vehicular destinado a

retirar del área las instalaciones temporales; el uso de maquinarias y equipos vinculados a las actividades de desinstalación.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, disminución de la calidad de aire ocasionada por la presencia de gases.
- Intensidad (I) baja, ya que los efectos estarán focalizados en los emplazamientos de equipos e instalaciones temporales; puntuación=1
- Extensión (Ex) puntual, debido a que el área afectada se circunscribirá a la localización de equipos e instalaciones temporales; puntuación=1
- Momento (Mo) corto plazo; puntuación=3
- Periodicidad (Pr), irregular; puntuación =1
- Persistencia (Pe), efímero, ya que el efecto solamente permanecerá mientras se estén realizando las actividades de desmovilización de equipos e instalaciones temporales; puntuación=1
- Reversibilidad (Rv), corto plazo, debido a que los gases empezarán a disiparse desde que finalice la actividad que lo provoca; puntuación=1
- Sinergia (SI), simple, no potencia la manifestación de otros impactos; puntuación=1
- Acumulación (AC), simple, debido a que no se prevé el incremento progresivo de la manifestación del impacto; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperable de manera inmediata, debido a que son actividades puntuales que se realizarán en un proceso de corta duración, como es la desmovilización; puntuación=1.

- Importancia=18

➢ **Contaminación del suelo por derrame de sustancias químicas**

Descripción

Durante las actividades de desmovilización existe la posibilidad de contaminación del suelo, ocasionado por derrame de sustancias químicas - como los combustibles y lubricantes-, debido a un almacenamiento inadecuado y/o la realización de labores de mecánica en áreas no impermeabilizadas o incorrectamente impermeabilizadas.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, los derrames de sustancias químicas disminuyen la fertilidad y modifican la estructura del suelo, afectan la existencia y sobrevivencia de especies de flora y fauna (-).
- Intensidad (I) baja, los derrames de químicos afectan la calidad del suelo con el cual tienen contacto, sin embargo, la fase de abandono no requerirá grandes volúmenes de sustancias químicas, además de tratarse de una fase de corta duración; puntuación= 1
- Extensión (EX) puntual, debido a que no se prevé que la manifestación de los impactos afecte un área superior al área del proyecto, puntuación =1
- Momento (MO) corto plazo, el efecto ocurren poco después de ocurrir el derrame; puntuación=3
- Periodicidad (PR), irregular, debido a que los derrames son imprevistos; puntuación=1
- Persistencia (PE), temporal, debido a que a la contaminación continúa, aunque cese el derrame; puntuación=3

- Reversibilidad (RV), reversible a mediano plazo, debido a los volúmenes de sustancias manejadas, no plantea mayores dificultades para la aplicación de medidas, que podrían consistir en retiro del suelo contaminado; puntuación=2
- Sinergia (SI), no sinérgico, debido a la corta duración de esta fase no se prevé que las sustancias potencien otros impactos; puntuación=1
- Acumulación (AC), simple, debido a las características del proyecto, no se prevé que el impacto tenga un incremento progresivo; puntuación=1
- Efecto (EF), directo, el derrame afectará la porción de suelo que esté en contacto con las sustancias derramadas / vertidas/ productos de fugas; puntuación= 4
- Recuperabilidad (MC), recuperable a medio plazo, mediante la aplicación de medidas correctivas; puntuación=3
- Importancia =22

➢ **Contaminación producida por no gestionar adecuadamente los residuos sólidos comunes y sus lixiviados.**

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, una inadecuada gestión de los residuos sólidos puede ocasionar daños a la salud y el medio ambiente (-).
- Intensidad (I) baja, el proyecto está localizada en una zona urbanizada con facilidad de acceso para fines de recolección de residuos; puntuación= 1
- Extensión (Ex) puntual, el efecto de este impacto se circunscribe al área donde se disponen temporalmente los residuos; puntuación=1
- Momento (Mo) corto plazo; puntuación=2
- Periodicidad (Pr), regular, se espera se generen residuos sólidos como parte de las actividades desarrolladas en obra; puntuación=2

- Persistencia (Pe), temporal, los residuos permanecen en la zona hasta su recolección y transporte al lugar de disposición final; puntuación=2
- Reversibilidad (Rv), corto plazo, desde que se retiran los residuos y la parte afectada por los lixiviados, el lugar recupera su calidad ambiental original; puntuación=1
- Sinergia (SI), sinergismo moderado, pueden potenciar otros efectos, como la proliferación de vectores; puntuación=2
- Acumulación (Ac), simple, el efecto de este impacto mantiene las mismas dimensiones desde que ocurre hasta que cesa; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo, una inadecuada gestión de residuos afecta directamente el área de su ubicación; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperable a corto plazo mediante la aplicación de medidas correctivas; puntuación=2
- Importancia=21

➢ **Contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aceites, lubricantes o combustibles por vertidos accidentales.**

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, la infiltración de sustancias debido a vertidos accidentales o fugas afecta la calidad de los acuíferos (-).
- Intensidad (I) baja, la cantidad de contaminantes que pueden alcanzar el nivel freático bajo esta condición es reducida; puntuación= 1
- Extensión (Ex) puntual, el efecto de este impacto se circunscribe al área donde se están realizando las labores de construcción de obras y en las áreas de mantenimiento de los equipos; puntuación=1

- Momento (Mo) largo plazo, debido al reducido volumen de sustancias a emplear en esta fase; puntuación= 1
- Periodicidad (Pr), irregular, debido a que no se prevé una recurrencia de este tipo de contaminación por labores de mecánica o mantenimiento, debido a la corta duración de esta fase; puntuación=1
- Persistencia (Pe) pertinaz; puntuación= 3
- Reversibilidad (Rv), reversible, las condiciones naturales del acuífero reaparecen luego de pasado un tiempo de la alteración si esta no se repite; puntuación= 1
- Sinergia (SI), no sinérgico, este impacto no potencializa el efecto de otros impactos; puntuación=1
- Acumulación (Ac), simple, no se prevé el incremento progresivo del impacto; puntuación= 1
- Efecto (Ef), directo, afecta el suelo y las aguas subterráneas; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), mitigable, el efecto es sustituible y compensable; puntuación=4
- Importancia=22

5.6.4.2 Impactos Sobre el Medio Biótico.

- **Disminución de los individuos de la fauna, por el incremento del ruido y las labores de desmantelamiento.**

El ruido producido por las maquinarias, equipos, vehículos y actividades derivadas de la ejecución de las obras tiene la capacidad de disminuir la cantidad de individuos de fauna presentes en un área, debido a que promueve el desplazamiento e incluso el abandono de sus hábitats.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, la disminución de la fauna circundante, independientemente del motivo, es un perjuicio a la biodiversidad (-).
- Intensidad (I) baja, debido a que se trata de una zona urbanizada; puntuación=1
- Extensión (Ex) puntual, debido a que los trabajos serán ejecutados en una zona urbana, no se espera que el impacto afecte un área superior a la intervenida; puntuación=1
- Momento (Mo) corto plazo, cualquier afectación a la fauna terrestre que reside en las inmediaciones se espera que ocurra poco después de iniciar la intervención; puntuación=3
- Periodicidad (Pr), irregular, no se tiene un intervalo definido para la recurrencia del impacto; puntuación=1
- Persistencia (Pe), debido a que se trata de una zona urbanizada (y por ende, impactada previamente) no se prevé que los efectos de las actividades ocurran una vez finalizada la intervención; puntuación=1
- Reversibilidad (Rv), debido a que se trata de una zona urbanizada y por lo tanto, ya impactada; puntuación= 1
- Sinergia (SI), simple, debido a que no potencia la ocurrencia de otros impactos, por tratarse de una zona urbanizada; puntuación=1
- Acumulación (Ac), simple, no se prevé que los impactos se incrementen con el transcurrir del tiempo; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperable; puntuación=1
- Importancia=18

5.6.4.3 Impactos Sobre el Medio Socioeconómico.

- **Aumento de las actividades económicas en la zona por la contratación de mano de obra.**

Descripción

La ejecución del proyecto requerirá la contratación de mano de obra (calificada y no calificada) entre los habitantes de la zona, favoreciendo la economía y contribuyendo a la disminución del desempleo y la delincuencia.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) positivo, por los beneficios derivados de la generación de empleos (+).
- Intensidad (I) media, debido a las dimensiones del proyecto y sus requerimientos de personal; puntuación=2
- Extensión (Ex) parcial, debido a que se contratarán personas que residan fuera de las inmediaciones del proyecto; puntuación=2
- Momento (Mo) inmediato, el efecto ocurre desde que inician las labores de limpieza y delimitación del terreno; puntuación=4
- Periodicidad (Pr), continuo; puntuación=4
- Persistencia (Pe), temporal, el efecto inicia con los trabajos y permanece hasta que finaliza esta etapa; puntuación=2
- Reversibilidad (Rv), no aplica
- Sinergia (SI), sinérgico moderado, debido a la corta duración de esta etapa; puntuación=2
- Acumulación (Ac), simple, debido a la duración de esta etapa, no se prevé el incremento progresivo del impacto; puntuación=1

- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC) no aplica
- Importancia=30

➢ **Molestia a los trabajadores y comunidades vecinas por incremento de ruidos por actividades de desmantelamiento.**

El ruido producido por las maquinarias, equipos, vehículos y actividades derivadas de la desmovilización de los equipos e instalaciones temporales tiene el potencial de ocasionar molestia tanto a los trabajadores del proyecto, como a los residentes de las zonas cercanas. Esta situación perjudica a los afectados, debido a que puede incrementar sus niveles de estrés, interferir con sus ciclos de descanso, estudio y trabajo, así como causar daños a la salud.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, molestia a trabajadores y residentes (-).
- Intensidad (I) baja, debido a que se trata de una zona urbanizada; puntuación=1
- Extensión (Ex) puntual, debido a que los trabajos serán ejecutados en una zona urbana, no se espera que el impacto afecte un área superior a la intervenida; puntuación=1
- Momento (Mo) corto plazo, cualquier afectación producida por ruido en las inmediaciones se espera que ocurra poco después de iniciar la intervención; puntuación=3
- Periodicidad (Pr), irregular, no se tiene un intervalo definido para la recurrencia del impacto; puntuación=1
- Persistencia (Pe), debido a que se trata de una zona urbanizada (y por ende, impactada previamente) no se prevé que los efectos de las actividades ocurran una vez finalizada la intervención; puntuación=1

- Reversibilidad (Rv), debido a que se trata de una zona urbanizada y por lo tanto, ya impactada; puntuación= 1
- Sinergia (SI), simple, debido a que no potencia la ocurrencia de otros impactos, por tratarse de una zona urbanizada; puntuación=1
- Acumulación (Ac), simple, no se prevé que los impactos se incrementen con el transcurrir del tiempo; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), recuperable; puntuación=1
- Importancia=18

➢ **Aumento del riesgo de accidentes de tránsito en las vías de las comunidades cercanas.**

Descripción

Las actividades de desmovilización requerirán el ingreso de vehículos livianos y pesados, así como de maquinarias, con la finalidad de retirar materiales, residuos, instalaciones y equipos que no deben permanecer en el área una vez finalizada la construcción del proyecto. Este incremento en la circulación vehicular, aunada a la falta de barreras de protección y señalización adecuada tiene el potencial de aumentar la frecuencia de accidentes de tránsito.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, incremento de accidentes en las inmediaciones del proyecto (-).
- Intensidad (I) media, debido al impacto de los accidentes, tomando en consideración de que debido que se trata de una zona urbanizada y a que transitan numerosos motores, siendo esto último no atribuible al proyecto; puntuación=2

- Extensión (Ex) parcial, debido a que un accidente que involucre vehículos relacionados con el proyecto podría ocurrir en cualquier tramo de las vías de acceso; puntuación=2
- Momento (Mo) inmediato, el efecto se manifiesta desde que ocurre el accidente; puntuación=4
- Periodicidad (Pr), irregular, debido a que, aunque se pueden tomar medidas para evitar su ocurrencia, los accidentes son imprevisibles; puntuación=1
- Persistencia (Pe), temporal; puntuación=2
- Reversibilidad (Rv), no aplica
- Sinergia (SI), sinérgico, debido a la posibilidad de afectar a individuos o edificaciones no relacionados con el proyecto o incluso localizados fuera de la vía; otro aspecto a considerar es si el accidente involucra el transporte de materiales que podrían ocasionar molestias o contaminación en las inmediaciones; puntuación =4
- Acumulación (AC), simple; puntuación=1
- Efecto (Ef), directo; puntuación=4
- Recuperabilidad (MC), corto plazo, debido a la intervención oportuna para gestionar y disminuir los daños; puntuación=2
- Importancia=23

- **Incremento de accidentes laborales debido a inexistencia o uso inadecuado de los equipos de protección personal (EPP) y o equipos de protección colectiva (EPC).**

Descripción

Los equipos de protección consisten en cualquier elemento o dispositivo destinado a ser usado por los trabajadores, para protegerlo de riesgos e incrementar su nivel de seguridad y salud; no evitan los accidentes o el contacto con sustancias agresivas, pero contribuyen a que la lesión sea menos grave.

Caracterización/valoración

- Carácter (C) negativo, cuando ocurren accidentes sin contar con la debida protección, pueden ocurrir lesiones graves e incluso fatalidades (-).
- Intensidad (I) media, debido a la naturaleza de las actividades vinculadas al proyecto; puntuación=2.
- Extensión (Ex) puntual, no se prevé la ocurrencia de accidentes por falta de equipos de protección vinculados al proyecto, fuera del área donde se realizarán las obras; puntuación=1
- Momento (Mo) inmediato; puntuación=4
- Periodicidad (Pr), irregular, los accidentes se caracterizan por ser no previstos, por lo tanto, no se puede estimar su regularidad de ocurrencia; puntuación=1
- Persistencia (Pe), momentáneo, puntuación=1
- Reversibilidad (Rv), no aplica
- Sinergia (SI), sinergismo moderado, debido a las potenciales implicaciones y efectos secundarios productos de un accidente; puntuación=2

- Acumulación (Ac), simple, no se prevé un incremento progresivo del impacto; puntuación=1
- Efecto (Ef), indirecto, debido a que no usar los equipos de protección no implican que los accidentes necesariamente vayan a ocurrir, así como tampoco permite inferir la gravedad de las lesiones; puntuación=1
- Recuperabilidad (MC), corto plazo; puntuación=2
- Importancia=20

5.6.5 Jerarquización de los Impactos

Los impactos se organizaron en función de su importancia, considerando aquellos que obtuvieron mayor valoración, indicando su naturaleza positiva o negativa, en las fases de construcción, operación y abandono/desmovilización.

Durante la etapa de construcción no se identificaron impactos negativos críticos ni severos, siendo los más relevantes la compactación de suelos (42), la alteración del drenaje natural del suelo (30), la alteración de la calidad del paisaje (30) y la activación de procesos de erosión y sedimentación de los suelos (29), debido al cambio de uso del suelo, así como a las características del proyecto. Los impactos que le siguen en niveles de importancia están relacionados con el manejo de sustancias químicas y la gestión de residuos: contaminación del suelo por derrame de sustancias químicas (26), contaminación de aguas subterráneas ocasionada por infiltración o vertidos accidentales (25), contaminación producida por residuos sólidos especiales y peligrosos (24), contaminación producida por residuos sólidos y sus lixiviados y proliferación de vectores (ambos con una importancia= 24).

Los principales impactos positivos identificados son el aumento de las actividades económicas (32) y el aumento del empleo en el área de influencia del proyecto (29), debido a

las necesidades de adquisición de bienes y servicios producto de la ejecución del proyecto, así como por la mano de obra local contratada.

En la fase de operación no se identificaron impactos negativos críticos o severos, estando los principales relacionados con la gestión de los residuos: contaminación por inadecuado manejo de residuos sólidos comunes (23), contaminación por inadecuada gestión de residuos especiales (22), proliferación de vectores (22). Es importante señalar que al tratarse de un proyecto cuyo principal objetivo es residencial, la fase operativa está estrechamente vinculada con las labores cotidianas de los residentes y las de mantenimiento rutinario.

Los principales impactos positivos asociados a la operación del proyecto son la mejoría en la calidad de vida de los residentes del Nuevo Barrio Azul (56) y la disminución de la vulnerabilidad ante inundaciones de la comunidad reasentada (35).

En la fase de abandono o desmovilización ningún impacto negativo obtuvo una calificación de importancia crítica o severa, los principales impactos negativos identificados son el incremento del riesgo de accidentes de tránsito (23) y la contaminación producida por sustancias químicas (22), ya sea de forma accidental o por la realización de trabajos en superficies sin la debida impermeabilización.

El principal impacto positivo asociado a la fase de abandono es el aumento de las actividades económicas en la zona por la contratación de mano de obra (27).

5.6.6 Resumen de Impactos del Proyecto

La evaluación del Proyecto Pro-Resiliencia Nuevo Barrio Azul identificó un total de 42 impactos, de los cuales 22 corresponden a la etapa de construcción (20 negativos -11 compatibles con el ambiente y 09 moderados- y 02 positivos), 10 a la etapa de operación (08 negativos -compatibles con el ambiente- y 02 positivos) y 10 a la etapa de abandono o desmovilización (19 negativos -compatibles con el ambiente- y 01 positivo).

6 Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) es el instrumento de gestión que permite, luego de identificados y valorados los impactos generados por un proyecto o actividad, presentar las alternativas de manejo, así como las medidas mitigantes y/o correctivas, que permitan minimizar los impactos negativos identificados en las diferentes fases del proyecto. El PMAA no es un documento estático, por lo que está sujeto a mejora continua, como resultado de la evaluación de su efectividad o de cambios en las condiciones existentes; esto puede requerir la creación de nuevos subprogramas, así como el ajuste de los subprogramas existentes.

Para la elaboración del PMAA del Proyecto Pro Resiliencia Nuevo Barrio Azul se ha utilizado como base la normativa vigente relativa a la protección del medio ambiente:

- Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Norma Ambiental de Calidad del Aire, Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Fijas y Móviles
- Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos
- Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo
- Norma para la Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos no Peligrosos
- Ley 42-01 General de Salud
- Ley 248-12 de Protección Animal y Tenencia Responsable

6.1 Actividades del Proyecto que Generan Impactos

A continuación, se enlistan las actividades que generan impactos ambientales y sociales negativos, el medio que afectan, así como las soluciones que se recomiendan para evitarlos, reducirlos, mitigarlos o compensarlos – de ser necesario-. Las actividades propuestas se incluyen en programas que deberán implementarse en concordancia con la gestión del impacto correspondiente.

- BA-1. Delimitación del área de trabajo/ colocación de señalización.
- BA-2. Establecimiento de instalaciones temporales (campamento).
- BA-3. Movilización de maquinarias y equipos.
- BA-4. Preparación de caminos y vías de acceso.
- BA-5. Transporte de maquinarias y equipos.
- BA-6. Movimientos de tierra (excavaciones, corte/rellenos).
- BA-7. Disposición/bote de materiales provenientes de excavaciones.
- BA-8. Operación de maquinaria y equipos.
- BA-9. Reemplazo de piezas y accesorios.
- BA-10. Fabricación, transporte y colocación de hormigón.
- BA-11. Construcción de obras civiles (mampostería).
- BA-12. Gestión de residuos sólidos.
- BA-13. Gestión de residuos líquidos (baños portátiles).
- BA-14. Mantenimiento de vías de acceso al proyecto.
- BA-15. Manejo de aguas servidas provenientes de las viviendas (servicios higiénicos) y procesos operativos.
- BA-16. Gestión de áreas verdes.
- BA-17. Actividades de eliminación de plagas (fumigación).
- BA-18. Desmantelamiento de instalaciones temporales y retiro de materiales y equipos.
- BA-19. Desmovilización de equipos y maquinarias.
- BA-20. Limpieza final.
- BA-21. Acondicionamiento del área donde se emplazaron los campamentos (y sus instalaciones asociadas), con el propósito de restaurar a las condiciones iniciales.

Las actividades indicadas han sido identificadas según el medio que afectan en función de la fase de implementación del proyecto y el programa de gestión correspondiente.

6.2 Estructura del PMAA

El PMAA está constituido por un conjunto de acciones y medidas estructuradas como programas, con asignación de responsabilidades y tiempos, cuya finalidad es conciliar las actividades del proyecto -en sus diferentes etapas- y el desempeño ambiental. Con la finalidad de garantizar esta compatibilidad entre obra – ambiente se implementarán programas destinados al cumplimiento y seguimiento de lo establecido.

Este Plan está integrado por 8 programas que a su vez se subdividen en subprogramas, agrupados según la fase del proyecto a la que se refieran, correspondiendo 8 a la construcción y 5 a la operación.

La inversión total del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental asciende a un total de RD$ 1,550,000.00.

La matriz resumen del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental se puede observar en la tabla 6.2.1.

6.3 Organización del PMAA

La propuesta de la organización del PMAA, 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.

Los procesos asociados a la implementación del PMAA del Proyecto Pro-Resiliencia Nuevo Barrio Azul, consisten en actividades que deben ser ejecutadas durante toda la vida útil del proyecto, requiriendo personal especializado y que debe interactuar con el Promotor del proyecto, MMARN,

con los contratistas y suplidores involucrados en las diferentes etapas, así como con todas las instituciones que apliquen y las comunidades afectadas/ beneficiarias.

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.
- Está vinculada al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El Promotor será responsable de velar por el cumplimiento de los programas establecidos por el PMAA, como parte de los compromisos establecidos en la autorización ambiental emitida por el MMARN. Este PMAA deberá ser actualizado y adecuado por los contratistas y/o subcontratistas, siguiendo las pautas de diseño e ingeniería 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 ambientales, para asegurar evitar, reducir y/o mitigar cualquier impacto ambiental o social negativo que pueda producirse, en conformidad con el tipo de actividad que les corresponda.

6.4 Contenido del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental

Los distintos programas que componen este PMAA 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 a 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 y se estimó el costo de ejecución de las mismas. Cada uno de los programas 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 programa.
- **Fase**: se presenta la etapa de implementación del proyecto correspondiente.
- **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 permanecer.
- **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, en función de sus indicadores

6.5 Programas

6.5.1 Programa Manejo y Conservación de la Fauna Terrestre

El presente programa está enfocado a la protección de la biodiversidad terrestre de la región del Proyecto Pro-Resiliencia Nuevo Barrio Azul, con particular interés en las especies únicas, amenazadas o protegidas, para lo que se definen pautas de investigación, monitoreo, conservación y educación ambiental con la finalidad de garantizar la protección a la biodiversidad en dichas áreas. Este programa está formado por dos subprogramas: Subprograma para control de la pérdida de hábitat para fauna terrestre y Subprograma para controlar la producción de ruido y el polvo.

6.5.1.1 Subprograma para Control de la Pérdida de Hábitat para Fauna Terrestre.

6.5.1.1.1 Objetivo.

Proteger la fauna en la región del proyecto y zonas adyacentes, creando condiciones ecológicas propicias para la recolonización de las especies desplazadas durante la fase constructiva y fomentando, además, acciones de educación y monitoreo ambiental que refuercen la conciencia conservacionista.

6.5.1.1.2 Impactos Considerados.

Reducción de la fauna terrestre, debido a la pérdida de la cobertura vegetal y fragmentación de los ecosistemas usados como hábitats por las especies presentes en el lugar.

6.5.1.1.3 Fase de Implementación.

Construcción.

6.5.1.1.4 Medidas a Aplicar.

- Instruir al personal de construcción acerca de la importancia de la fauna circundante al proyecto y el interés que se tiene en la conservación de la misma, a través de actividades programadas de educación ambiental. Informar a los trabajadores sobre el estado y nivel

de protección de la fauna y flora, las leyes que los protegen y las sanciones por infracciones.

- Elaborar y distribuir entre los trabajadores materiales de divulgación que describen las especies únicas, amenazadas y protegidas de la región del proyecto.
- Instruir a los trabajadores sobre protocolos apropiados en caso de accidentes o muerte de especies únicas, amenazadas y protegidas.
- Evitar perturbar las áreas que se encuentren fuera de las zonas de construcción aprobadas, protegiendo la vegetación en los límites de la parcela, fuera del área de construcción efectiva para que la fauna no sufra ninguna pérdida de hábitat adicional.
- Promover la siembra de especies nativas y endémicas para restaurar las áreas verdes dentro del proyecto a fin de contribuir con algunas de las especies que abandonaron la zona durante la fase de construcción regresen a ocupar parte del área. En el caso de la avifauna son especialmente relevantes las especies de árboles.
- Restaurar todas las áreas perturbadas o afectadas inmediatamente después de la construcción para evitar impactos adversos a largo plazo sobre las poblaciones de la fauna y ésta pueda comenzar inmediatamente el proceso de recolonización.
- Tomar medidas contra las actividades como la tala y la quema indiscriminada.
- Recuperar la conectividad entre los fragmentos remanentes de la vegetación en el área, de manera que las poblaciones de aves dispongan de zonas boscosas continuas que garanticen una amplia distribución espacial -debido a que una de las causas más importantes para el desplazamiento de fauna terrestre es la pérdida de corredores-.
- Establecer durante la fase de operación un monitoreo de largo plazo, con muestreo una vez al año, para verificar si las medidas de prevención y mitigación para reducir o evitar los impactos sobre la fauna terrestre estén surtiendo efectos. Con la puesta en ejecución

de un plan de monitoreo se trata de recolectar datos suficientes que permitan una estimación del estado de las poblaciones de fauna a largo plazo y con fines comparativos, teniendo como punto de comparación el estudio de línea base realizado para el proyecto, con particular interés en las especies amenazadas.

- Realizar estudios poblacionales con las especies que presentan algún grado de amenaza de acuerdo a la UICN y la Lista Roja Nacional. Esto permitirá tener una idea de la cantidad de individuos presentes en las áreas de interés.

6.5.1.1.5 Partes Responsables.

Unidad de Gestión Ambiental /Gerencia Ambiental del proyecto.

6.5.1.1.6 Área de Acción.

Las medidas, se aplicarán en todas las áreas que serán intervenidas por el proyecto. Estas incluyen las vías de acceso, en cualquier área donde la vegetación sea eliminada y la superficie del suelo modificada como resultado de la ejecución del proyecto.

6.5.1.1.7 Duración de la Medida.

Fase de construcción del proyecto[2].

6.5.1.1.8 Costos Asociados.

Los costos asociados a la implementación de este subprograma ascienden a RD $ 175,000.00.

6.5.1.1.9 Fundamento Técnico y Legal.

Esta medida está orientada a cumplir lo establecido en la Ley 64-00, de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Ley 333-15, Sectorial sobre Biodiversidad; Decreto Nº 441-12, que crea el Comité Nacional de Biodiversidad, para el impulso e implementación de la Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y su Plan de Acción; Convención Sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (01/11/2017); Resolución

[2] Una vez finalizada la fase de construcción, las especies más afectadas son las aves y murciélagos.

Legislativa Nº 10/06 - ratifica el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica; Resolución IX.5: Sinergias con otras organizaciones internacionales que se ocupan de la diversidad biológica, y la preparación de informes nacionales y su armonización entre los convenios y acuerdos relacionados con la biodiversidad.

6.5.1.1.10 Indicadores.

Informes de monitoreo, cantidad de personas que participa en las actividades, cantidad de árboles plantados, área en proceso de recuperación, material elaborado para las entregar a las personas entre otro.

6.5.1.2 Subprograma de Monitoreo de la Fauna Terrestre.

6.5.1.2.1 Objetivo.

Monitorear los avances de las medidas de protección de fauna terrestre.

6.5.1.2.2 Impactos Considerados.

Reducción de la fauna terrestre, debido a la pérdida de la cobertura vegetal y fragmentación de los ecosistemas usados como hábitats por las especies presentes en el lugar.

6.5.1.2.3 Fase de Implementación.

Construcción.

6.5.1.2.4 Medidas a Aplicar.

- Determinar la abundancia relativa y la distribución de las especies de aves por tipo de hábitat, usando puntos fijos para observación estimando distancia. Se tomarán en cuenta los individuos identificados por medios visuales o cuyos cantos sean escuchados. Para las observaciones a distancia se usarán binoculares (Wunderle, 1994; Ralph et al, 1996; Cox y Ricklefs, 1977). Los puntos fijos para conteos tendrán una duración de 10 minutos, ya que la duración de los puntos por más de este tiempo a la hora del análisis ocasiona incremento en el error estándar de los resultados (Smith et al, 1997).

- Para determinar la riqueza de especies, se usará la técnica de búsqueda intensiva, mediante el uso de recorridos por cada tipo de hábitats, en los horarios de mayor actividad para las aves, usando como control el tiempo (Ralph et al., 1994).
- Para localizar las especies crepusculares y nocturnas se realizan muestreos nocturnos mediante recorridos que se realizan en horas de la noche de 19:00 a 22:00.
- Elaborar materiales divulgativos sobre aves, a manera de manuales educativos con información sobre el número de especies presente en la zona, por tipo de vegetación. Además, se incluirá información sobre su taxonomía, el estado de las especies con relación a la isla y a la zona del proyecto en especial, su estatus de conservación, su abundancia y preferencia de hábitat.
- Implementar charlas educativas al personal del proyecto y las comunidades vecinas que tratarán de enfocar la importancia de la conservación de la fauna del lugar, especies más vulnerables, así como la conservación de sus hábitats. Además, se presentarán imágenes de las especies y se realizarán recorridos por la zona para que los asistentes puedan identificar las especies del lugar.

6.5.1.2.5 Área de Acción.

El monitoreo tendrá lugar en toda la región del proyecto a fin de evaluar en qué medida la restauración de la cobertura vegetal ha beneficiado el retorno o el desarrollo de la fauna desplazada. Por tratarse de una superficie grande se considerarán áreas específicas de monitoreo de acuerdo a los criterios manejados para descripción ambiental que incluyen: los caminos de accesos, áreas de intervención.

6.5.1.2.6 Duración de la Medida.

Los muestreos deben tener una frecuencia anual.

6.5.1.2.7 Costos Asociados.

Los costos están incluidos en el subprograma para control de la pérdida de hábitat para fauna terrestre.

6.5.1.2.8 Partes Responsables.

La responsabilidad sobre este programa recae sobre el promotor proyecto, quien deberá coordinar con consultores especialistas en herpetofauna, para la organización e implementación de los muestreos. Estos últimos serán responsables de la ejecución del trabajo de campo de acuerdo a las especificaciones aquí señaladas y la preparación de los reportes correspondientes.

6.5.1.2.9 Seguimiento y Monitoreo.

El monitoreo y seguimiento de la aplicación de las medidas que se incluyen en este programa está principalmente relacionado con la observación de la cantidad de terreno o área de vegetación afectada, que forman parte de los hábitats de las especies de fauna.

El monitoreo es una actividad constante que se realiza diariamente midiendo la eficacia y las medidas puestas en marcha por los operadores y el equipo de supervisión, en coordinación con la empresa medio ambiental y los especialistas en el área de conservación involucrados. La evaluación inicial y las medidas de prevención y mitigación aplicadas se documentan, para la revisión que efectuará el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

6.5.1.2.10 Registros.

Reporte con los resultados del monitoreo, lista y cantidad de personas participantes, fotografías, resultados de entrevista y otros.

6.5.2 Programa para Controlar la Producción de Ruido.

6.5.2.1 Objetivo.

Implementar medidas con la idea de minimizar los efectos que pueda provocar la producción de ruidos que producen las actividades del proyecto, en sus diferentes etapas.

6.5.2.2 Impactos Considerados.

Molestias a las comunidades cercanas, derivadas de la producción de ruidos provenientes de los equipos y maquinarias.

Disminución de la cantidad de individuos y especies de la fauna en el área del proyecto, ocasionado por las perturbaciones, debido al ruido producido por el trabajo de las maquinarias, vehículos pesados y el personal de trabajo

6.5.2.3 Fases de Implementación.

Construcción, operación y abandono.

6.5.2.4 Medidas a Aplicar.

- Monitorear ruido ambiental en las zonas del proyecto y sus zonas de influencia.
- Verificar el adecuado mantenimiento y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto propio como de los subcontratistas, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos.
- Tomar todas las medidas para reducir los ruidos por el impacto especial que este tiene sobre la conducta de la avifauna y la herpetofauna en general.
- Instalar dispositivos para el control de ruido en los tubos de escape de los vehículos.
- Se realizará un mantenimiento adecuado de las vías de acceso para evitar ruidos y vibraciones durante el paso de maquinaria o vehículos que transiten por la carretera.

- Los conductores de vehículos se instruirán para que no usen excesivamente las bocinas en los viales cercanos a las áreas verdes o lugares de hábitats de especies.
- En ningún caso el nivel de ruido debe superar las normas ambientales sobre la protección contra ruidos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Los vehículos que trabajen en el proyecto deben someterse a un programa de mantenimiento preventivo, para controlar las emisiones y los ruidos excesivos.
- Se establecerán reglas para control de la velocidad dentro de la zona del proyecto, con la colocación de señales indicando los lugares de reducción de la velocidad dentro de dicha área.
- Controlar la velocidad dentro de la zona del proyecto y evitar los ruidos innecesarios o adicionales a los normales de la construcción.
- De ser posible se construirán obstáculos (policías acostados) en las vías de acceso próximas a zonas de interés medioambiental y urbanas.
- Se recomienda, el uso de equipos que funcionen con sistema de inyección de combustible, provisto de un medio para reducir las emisiones de combustión.
- Se establecerán reglas para control de la velocidad dentro de la zona del proyecto y se colocarán señalizaciones indicando los lugares de pare, la velocidad de tránsito y los mensajes que se quieran comunicar, con especial interés en aquellos lugares próximo a donde existan hábitats frágiles con especies de interés.
- Se recomienda establecer durante la fase de operación un monitoreo cada año, para verificar si las medidas de prevención y mitigación que fueron implementadas para reducir o evitar los impactos sobre la fauna están surtiendo efectos.

6.5.2.5 Partes Responsables.

Promotor del proyecto.

6.5.2.6 Área de Acción.

Este programa se implementará en todas las áreas que, de alguna forma, están relacionadas con las actividades que promuevan la acción de dicho impacto, las vías de acceso, en cualquier área donde se realice movimiento y desplazamientos de equipos y maquinarias, incluyendo aquellas áreas donde se estarán realizando obras de construcción, obras de desagües y mitigación en caso de inundaciones.

6.5.2.7 Duración de la Medida.

Toda la vida útil del proyecto.

6.5.2.8 Costos.

Los costos de implementación de este subprograma ascienden a RD $ 150,000.00.

6.5.2.9 Fundamento Técnico y Legal.

Norma ambiental para la protección contra ruidos NA-RU-001-03 (sustituye a la RU-CA-01); Norma que establece el método de referencia para la medición del ruido producido por vehículos NA-RU-003-03 (sustituye la RU-FM-01); norma que establece el método de referencia para la medición de ruido desde fuentes fijas NA-RU-002-03 (sustituye la RU-FF-01).

6.5.2.10 Indicadores.

Emisión de ruido dentro de los parámetros normales.

6.5.2.11 Seguimiento y Evaluación.

Se monitorea y se verifican los decibeles en los lugares de mayor actividad cada día durante la fase de construcción y cada semana durante la fase de operación.

6.5.2.12 Registros.

Lista de las medidas tomadas y los reportes mensuales.

6.5.3 Programa de Protección de Suelos.

Los resultados de la valoración de impactos referentes a la pérdida de suelo tanto en la fase preliminar como en la fase de construcción evidenciaron la necesidad de establecer medidas de control para la erosión. Está compuesto por tres subprogramas: subprograma de control de sedimentos en los cuerpos de agua, subprograma de manejo del drenaje y subprograma de manejo de inestabilidad de taludes.

6.5.3.1 Subprograma de Control de Sedimentos en los Cuerpos de Agua.

En el área de influencia del proyecto existen varios cuerpos de agua (ríos, cañadas), la acumulación de sedimentos disminuye su capacidad de oxigenación, cambiando las características fisicoquímicas de las aguas y consecuentemente modificando este ecosistema como hábitat para las especies existentes en el cauce, por otra parte, dependiendo de los volúmenes arrastrados, pudiera disminuir su capacidad de conducción y generar desbordamientos de este.

6.5.3.1.1 Objetivo.

Evitar la acumulación de sedimentos en cuerpos de agua superficial próximos.

6.5.3.1.2 Impacto Considerado.

Acumulación de sedimentos en el cauce, 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.

6.5.3.1.3 Fase de Implementación.

Construcción.

6.5.3.1.4 Medidas.

- Controlar las áreas a ser sujetas a trabajos de movimiento de tierra.
- Disponer de los materiales removidos y de construcción en puntos pocos vulnerables al arrastre.

- Crear barreras de protección alrededor de los materiales de construcción.
- Construir trampas de sedimentos en las depresiones del terreno que puedan conducir a cuerpos de agua, dichas trampas de sedimentos deben ser limpiadas periódicamente.

6.5.3.1.5 Partes Responsables.

La responsabilidad de estas acciones corresponde al promotor y al contratista de construcción.

6.5.3.1.6 Área de Acción.

El área de acción de este subprograma es el área del proyecto y el cauce próximo al proyecto.

6.5.3.1.7 Costos Asociados.

El costo del subprograma asciende a RD$ 250,000.00.

6.5.3.1.8 Fundamento Técnico y Legal.

Se tendrá en consideración lo establecido por la Ley 64-00 aplicable a este subprograma.

6.5.3.1.9 Indicadores.

- Ausencia de sedimento en cauces próximos al proyecto.
- Presencia de las barreras de protección de los materiales de construcción.
- Presencia de trampas de sedimentos en depresiones.

6.5.3.1.10 Registros.

Se llevará un registro de la cantidad de barreras de protección y trampas de sedimentos construidos por semana, localización de la protección y tipo de protección utilizada en cada caso.

6.5.3.1.11 Seguimiento y Evaluación.

Se informes sobre las actividades realizadas, los cuales deberán estar disponibles para consulta por parte del promotor, la supervisión y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

6.5.3.2 Subprograma de Manejo del Drenaje.

La acumulación de agua en puntos críticos dificulta el buen desenvolvimiento de las actividades además puede generar la proliferación de enfermedades transmitidas por los mosquitos.

6.5.3.2.1 Objetivo.

Evitar la acumulación de agua en puntos críticos.

6.5.3.2.2 Impacto Considerado.

Obstaculización del drenaje natural del área del proyecto como consecuencia de la acumulación de material en lugares inadecuados; estos materiales pueden ser producto del movimiento de tierra, así como del manejo de materiales de construcción.

6.5.3.2.3 Fase de Implementación.

Construcción.

6.5.3.2.4 Medidas.

- Disponer de los materiales removidos y de construcción en puntos que no obstaculicen el drenaje natural.
- Crear las canalizaciones necesarias para permitir el libre movimiento del agua de lluvia.

6.5.3.2.5 Partes Responsables.

La responsabilidad de estas acciones corresponde al promotor y al contratista de construcción.

6.5.3.2.6 Área de Acción.

El área de acción de este subprograma es el área de influencia directa del proyecto.

6.5.3.2.7 Costos Asociados.

El costo anual de la canalización en las áreas de construcción para facilitar el drenaje se estimó RD$75,000.00.

6.5.3.2.8 Indicadores.

- Ausencia de acumulación de agua en puntos críticos.

6.5.3.2.9 Registros.

Se llevará un registro de la cantidad de canalizaciones realizadas por semana, localización de la protección y tipo de protección utilizada en cada caso.

6.5.3.2.10 Seguimiento y Evaluación.

Se elaborarán informes sobre las actividades realizadas, los cuales deberán estar disponibles para consulta por parte del Promotor, la Supervisión y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

6.5.3.3 Subprograma de Manejo de Inestabilidad de Taludes.

La erosión del suelo es provocada por desestabilización de los taludes durante el proceso de construcción de los caminos y demás obras físicas, viéndose intensificado el efecto ante la presencia de la lluvia. Por otra parte, la alteración del drenaje natural también contribuye al incremento del proceso erosivo de los suelos.

6.5.3.3.1 Objetivo.

Evitar la desestabilización de los taludes vinculados a las obras y accesos del proyecto.

6.5.3.3.2 Impactos Considerados.

Alteración del drenaje natural del suelo y pérdidas de suelo por erosión.

6.5.3.3.3 Medidas.

- Protección de taludes utilizando metodologías apropiadas de acuerdo con el caso, tales como protección con barreras vivas, protección física, escalonamiento de taludes, etc.

6.5.3.3.4 Partes Responsables.

La responsabilidad de estas acciones corresponde al promotor y al contratista de construcción.

6.5.3.3.5 Área de Acción.

El área de acción de este subprograma son los taludes en las laderas de los caminos a construir.

6.5.3.3.6 Costos Asociados.

La implementación de este subprograma no involucra incurrir en costos adicionales a los considerados en el presupuesto de ejecución de obra.

6.5.3.3.7 Indicadores.

- Metros de taludes protegidos contra la erosión.

6.5.3.3.8 Registros.

Se llevará un registro de la cantidad de metros de caminos con taludes protegidos por semana, localización de la protección y tipo de protección utilizada en cada caso.

6.5.3.3.9 Seguimiento y Evaluación.

Se realizarán informes sobre las actividades realizadas, los cuales deberán estar disponibles para consulta por parte del promotor, la supervisión y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

6.5.4 Programa de seguimiento a la Calidad del Agua

Este programa está enfocado en garantizar la calidad de las aguas, realizando acciones de seguimiento y control para prevenir modificaciones de las características fisicoquímicas y microbiológicas de los cuerpos de agua localizados en la zona de influencia del proyecto, por efecto de las actividades propias del mismo.

6.5.4.1 Impactos Asociados.

- Alteración de las características fisicoquímicas y/o bacteriológicas del agua superficial.
- Alteración de las características fisicoquímicas y/o microbiológicas del agua subterránea.

- Contaminación de las aguas 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.

6.5.4.2 Objetivos.

Evitar la contaminación de las aguas con aceites, lubricantes y aguas residuales.

6.5.4.3 Fase de Aplicación.

Construcción y operación.

6.5.4.4 Medidas a Aplicar.

- Asegurar que el campamento y cada frente de trabajo (o cada 15 trabajadores como máximo) cuente con unidades sanitarias (baños portátiles) de prestadores de servicio debidamente autorizados por el MMARN.
- Controlar la periodicidad de recolección de residuos de las unidades sanitarias móviles en uso.
- Hay que asegurar que las estructuras de captaciones de aguas que se construyan para el proyecto estén contempladas en la autorización ambiental del proyecto.
- Realizar las labores habituales de mantenimiento de los vehículos y equipos fuera del área del proyecto en una empresa destinada a realizar este tipo de labores.
- Disponer de un área específica impermeabilizada y dotada de colectores y trampa de grasa para el manejo de los aceites y lubricantes desechados en dicha área, para realizar las labores de mantenimiento en caso de emergencia.

6.5.4.5 Partes Responsables.

La responsabilidad de estas acciones corresponde al promotor y al contratista de construcción.

6.5.4.6 Área de Acción.

Zona de campamento, todas las áreas del proyecto.

6.5.4.7 Costos Asociados.

Los costos derivados de la implementación de este programa han sido considerados en el presupuesto del proyecto, incluyendo el alquiler y mantenimiento de baños portátiles.

6.5.4.8 Fundamento Técnico y Legal.

Técnico: La realización de la medida requerirá la contratación de una empresa para el alquiler del servicio de unidades sanitarias (con materiales gastables y limpieza incluidos).

Legal: Esta medida está orientada a cumplir lo establecido en la Ley General de Medio Ambiente No. 64-00 y Reglamento Técnico Ambiental sobre Control Descargas en Aguas Superficiales, Alcantarillado Sanitario, Aguas Costeras y reúso de Aguas Residuales Tratadas.

6.5.4.9 Indicadores.

- Ausencia de manchas de grasa en el suelo.
- Equipos en buen funcionamiento por ser mantenidos en la empresa destinada a los estos fines.
- Área impermeabilizada para reparaciones de emergencia.
- Frecuencia de recolección realizado a las unidades sanitarias móviles
- No. de personas en el frente de obra / No. de unidades sanitarias instaladas. Debe ser <15.

6.5.4.10 Seguimiento y Evaluación.

- Asegurar suficientes unidades sanitarias de acuerdo con cantidad de personal en la obra, se verificará que por cada 15 trabajadores se suministre una unidad sanitaria portátil.
- Hay que asegurar que las empresas que operen las unidades sanitarias cuenten con sus autorizaciones ambientales.

- Control de registros: el contratista entregará la documentación de la firma encargada para el mantenimiento, transporte y disposición de las aguas residuales domésticas procedentes de las unidades sanitarias móviles, para verificar la existencia y vigencia de los permisos ambientales correspondientes.
- Mantenimiento de unidades: se verificará el cumplimiento a la calidad y frecuencia de mantenimiento, recolección y disposición de las aguas residuales domésticas generadas en las unidades sanitarias portátiles.
- Se llevarán a cabo dos muestreos al año (cada seis meses) en la etapa de construcción y un muestreo anual en la etapa de operación de los parámetros requeridos, para cada uno de los efluentes de los sistemas de tratamiento de aguas residuales no domésticas que se establezcan y así verificar el cumplimiento del reglamento técnico de descargas vigente.
- Se realizarán informes sobre las actividades realizadas, los cuales deberán estar disponibles para consulta por parte del promotor, la supervisión y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

6.5.4.11 Registros.

- Registro de monitoreo de parámetros de Aguas descargas en diversos puntos del proyecto, contra valores permisibles del Reglamento Técnico Ambiental sobre Control Descargas en Aguas
- Registros de empresas de servicios de unidades sanitarias, con sus permisos ambientales vigentes, cantidad de esas unidades sanitarias, así como las fechas de mantenimiento.
- Se llevará un registro de los equipos funcionando adecuadamente y de los mantenimientos realizadas en las áreas destinadas para estos fines por semana, localización de la protección y tipo de protección utilizada en cada caso.

6.5.5 Programa de Monitoreo y Seguimiento a la Calidad de Aire

6.5.5.1 Objetivo.

Establecer un plan de monitoreo y seguimiento que permita controlar las emisiones de material particulado, gases y ruido derivados por la construcción del proyecto, hasta alcanzar niveles de emisión que cumplan con lo establecido en las disposiciones ambientales vigentes.

6.5.5.2 Impactos.

- Cambios en la concentración de gases y material particulado.
- Molestias a los trabajadores y comunidades cercanas ocasionadas por emisiones de gases y material particulado.
- Molestia y abandono de los hábitats y territorios de la fauna, provocando disminuciones de la cantidad de individuos y especies en el área, por la presencia de partículas o polvos y gases producidos por el trabajo y circulación de las maquinarias y el transporte de personal y materiales requeridos para el proyecto.

6.5.5.3 Medidas a Aplicar.

- Los vehículos que trabajen en el proyecto deben someterse a un programa de mantenimiento preventivo, para controlar las emisiones.
- Monitorear nivel de material particulado (PM-10 y 2.5) en zonas influencias directa, especialmente cercanos a la construcción y cantera materiales del proyecto.
- Monitorear gases de salida (CO, NO, NO2, NOx y SO2) en fuentes fijas- plantas emergencias.
- Monitorear nivel de opacidad en fuentes móviles (vehículos) del proyecto.
- Las cargas que se transporten deben de estar cubiertas por lonas impermeables con un ancho y longitud de dos metros superiores al ancho y longitud del recipiente que contenga la carga.

- Se aplicará agua de forma regular para mantener húmedos los materiales que puedan generar polvo en suspensión en las cargas o descargas desde camiones. En los días ventosos esta medida será más significativa.
- Durante la obra se realizarán las revisiones pertinentes y se verificarán los equipos y se harán los cambios de filtros, aceites, etc. que sean necesarios como medida del buen funcionamiento de estos y de minimización de emisiones de gases inaceptables o vertidos accidentales.

6.5.5.4 Partes Responsables.

Promotor del proyecto y contratista encargado de la ejecución.

6.5.5.5 Área de Acción.

Todo el proyecto y su zona de influencia directa, así como los vehículos del proyecto.

6.5.5.6 Duración de la Medida.

Durante toda la fase de construcción del proyecto y hasta un año después de estar operando la central.

6.5.5.7 Costos.

Los costos de la implementación de este subprograma ascienden a RD $ 350,000.00.

6.5.5.8 Fundamento Técnico y Legal.

Técnico: Las limitaciones técnicas para la implementación de esta medida es que se requieren de equipos o materiales adicionales a lo planificado, por tanto, para realización de la medida requerirá contratar empresa especializada, registrada en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como Gestores Autorizados de Servicios Ambientales.

Legal: Esta medida está orientada a cumplir lo establecido en Norma Ambiental de Calidad del Aire, el Reglamento Técnico Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes y

Atmosféricos Provenientes de Fuentes Fijas, así como el Reglamento Técnico Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Móviles

6.5.5.9 Indicadores.

- Comparación de parámetros en termino de calidad de aire y ruido con mediciones bases y con normativa ambiental vigente.
- Cantidad de mediciones ambientales ejecutadas / cantidad de muestreos programados.

6.5.5.10 Seguimiento y Evaluación.

Se monitoreará semestralmente el nivel de material particulado (PM-10 y 2.5) y ruido en las zonas influencias directa, así como gases de salida (CO, NO, NO2, NOx y SO2) en las plantas emergencias y el nivel de Opacidad en vehículos operando en el proyecto.

6.5.5.11 Registros.

Registros de mediciones de material particulado (PM-10 y 2.5), gases de salida en plantas emergencias y nivel de opacidad en vehículos del proyecto.

6.5.6 Programa de manejo sustancias químicas (combustibles y lubricantes)

6.5.6.1 Objetivo.

Establecer la adecuada prevención y control de los impactos potenciales sobre los componentes ambientales presentes en el área de influencia del proyecto, derivados del manejo de combustibles y lubricantes en equipos, maquinarias, mantenimiento de turbinas de aerogeneradores.

6.5.6.2 Impactos.

- Alteración de las características fisicoquímicas y/o bacteriológicas del agua superficial y suelo.
- Modificaciones en la dinámica fluvial de los cuerpos de agua superficiales.
- Cambios en la disponibilidad del agua superficial.

6.5.6.3 Fase de Implementación.

Construcción y operación.

6.5.6.4 Medidas a Aplicar.

- Llevar un control adecuado de la operación de las zonas de talleres, así como de los puntos de abastecimiento de combustible y lubricantes en obra. Controlar cantidad vertidos accidentales y cuantificarlos.
- Cuantificar del total de vehículos que prestan sus servicios al proyecto y que son revisados periódicamente, establecer qué porcentaje registra óptimas condiciones de funcionamiento, sin liqueos ni accidentes ambientales relacionados de lubricantes o combustibles.
- Verificar la limpieza de registro y la entrega de los residuos aceitosos que se recuperen en las trampas de grasas o de vertidos accidentales de los talleres, a las empresas gestoras autorizadas por el Ministerio de Ambiente.
- Reportar al área ambiental del proyecto cualquier situación que se salga de lo establecido.
- La infraestructura para despacho combustible consiste básicamente de:
    1) Provisión de dique de contención para los tanques de almacenamiento de combustible, el cual debe tener capacidad de 110% de la capacidad del tanque.
    2) El dique de contención deberá estar impermeabilizado.
    3) El drenaje de aguas lluvias del dique deberá contar con un dispositivo separador agua–aceite.
    4) Protección contra la corrosión en tanques y tuberías metálicos.
    5) Las áreas de despacho de combustible a automotores deberán contar con canales perimetrales, para recolección de eventuales derrames.

6.5.6.5 Partes Responsables.

Promotor del proyecto y contratista encargado de la construcción.

6.5.6.6 Área de Acción.

Zonas de campamento para abastecimiento combustible, talleres de servicios y áreas almacenamiento del proyecto.

6.5.6.7 Duración de la Medida.

Durante toda la vida útil del proyecto.

6.5.6.8 Costos Asociados.

La aplicación de este programa tiene un costo de RD $400,000.00.

6.5.6.9 Fundamento Técnico y Legal.

Técnico: La realización de la medida requerirá disponer de Kit de Contención de Derrames en las áreas de almacenamiento y despacho de lubricantes y combustibles.

También se requerirá capacitar al personal en manejo ambiental de vertidos accidentales y desechos oleosos en las áreas de almacenamiento de combustibles y lubricantes, así como personal que realice labores de mantenimiento de las turbinas de los aerogeneradores.

Legal: Esta medida está orientada a cumplir lo establecido en la Ley 64-00 General de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Reglamento Técnico Ambiental para la Gestión de Sustancias y Desechos Químicos Peligrosos en República Dominicana.

6.5.6.10 Indicadores.

- No. vertidos / mes en las áreas de talleres, abastecimiento de combustibles y almacenamiento, contabilizados por separados.
- No. de vehículos en buen estado – sin escapes / No. de vehículos revisados.
- No. de vehículos con mantenimiento realizado / No. de vehículos con mantenimiento programado.

- Cantidad de residuos oleosos generados.

6.5.6.11 Seguimiento y Evaluación.

Se monitoreará presencia de aceites o combustibles en suelos de áreas de almacenamiento o despacho de combustibles durante operaciones semanal.

6.5.6.12 Registros.

- Registro de incidentes/vertidos ambientales por mes en áreas de talleres, almacenes y despacho combustibles.

6.5.7 Programa de Manejo de Residuos Sólidos

6.5.7.1 Subprograma Manejo de Residuos Sólidos Domésticos.

6.5.7.1.1 Objetivos.

Realizar un control y una disposición final adecuada de los residuos sólidos ordinarios, reciclables y biodegradables, con el fin de evitar contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos, contaminación del aire, modificación al paisaje y la proliferación de vectores de enfermedades.

6.5.7.1.2 Impactos.

- Contaminación del suelo.
- Contaminación de las aguas superficiales o subterráneas.

6.5.7.1.3 Fase de Implementación.

Construcción, operación y abandono.

6.5.7.1.4 Medidas a Aplicar.

- Clasificar los residuos sólidos urbanos según los colores de los contenedores por tipos de residuos, separando en la fuente: papel, plásticos, metales, vidrio, madera.

- Reducir períodos de almacenamiento de residuos sólidos superiores a los establecidos según su tipo, para evitar procesos de degradación.
- Para lo cual debemos almacenar períodos máximos según el tipo, de acuerdo con los siguientes criterios:
    - Días de almacenamiento de residuos sólidos domésticos e industriales de tipo reciclable /15 días ≤ 1.
    - Días de almacenamiento de residuos sólidos biodegradables /4 días ≤ 1.
    - Días de almacenamiento de residuos sólidos ordinarios /7 días ≤ 1.
    - Días de almacenamiento de residuos sólidos especiales /90 días≤1.
- Establecer acuerdo con el Ayuntamiento Municipal de Miches para la recogida y disposición mejorada de los residuos del proyecto en el vertedero local.

6.5.7.1.5 Partes Responsables.

Promotor del proyecto y contratista de construcción.

6.5.7.1.6 Área de Acción.

Áreas residuos de campamentos y talleres.

6.5.7.1.7 Duración de la Medida.

Fase de construcción.

6.5.7.1.8 Costos Asociados.

RD $ 150,000.00.

6.5.7.1.9 Fundamento Técnico y Legal.

Técnico: La realización de la medida requerirá dotar a las áreas de operaciones de contenedores plásticos con tapas y/o techadas, señalizados y diferenciados por colores, que permitan segregar los residuos sólidos urbanos (RSU) generados en el proyecto e incrementar la vida útil del vertedero o relleno sanitario de la localidad.

También se requerirá capacitar al personal de las Áreas de campamentos y talleres en manejo ambiental de residuos, clasificación y reciclaje.

Legal: Esta medida está orientada a cumplir lo establecido en la Ley 64-00 General de Medio Ambiente y Ley 225-20 General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos.

6.5.7.1.10 Indicadores.

- Cantidad Total de RSU entregados para reciclaje/cantidad Total RSU producidos.
- Cantidad Total RSU entregados para manejo especial/ cantidad Total RSU producidos

6.5.7.1.11 Seguimiento y Evaluación.

Se monitoreará presencia de residuos correspondientes a cada tipo o en los suelos de áreas de almacenamiento de residuos de las operaciones semanal.

6.5.7.1.12 Registros.

- Registro mensual de residuos generados y transferidos a gestores autorizados, detallando cantidades (ton o kg).
- Certificado emitido por cada uno de los gestores encargados de una adecuada disposición final donde se cuente con mínimo con la siguiente información: fecha de disposición final, cantidad recibida, proceso de disposición final, No. de registro y/o Permiso Ambiental para recolección y transporte, así como nombre del cliente.

6.5.7.2 Subprograma Manejo de Residuos Sólidos Industriales, Especiales y/o Peligrosos.

6.5.7.2.1 Objetivo.

Realizar el control y la disposición final adecuada de los residuos sólidos especiales, reciclables o que puedan revalorizarse, con el fin de evitar contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos, contaminación del aire, modificación al paisaje y la proliferación de vectores de enfermedades.

6.5.7.2.2 Impactos.

- Contaminación del suelo.
- Contaminación de las aguas superficiales o subterráneas.

6.5.7.2.3 Fase de Implementación.

Construcción.

6.5.7.2.4 Medidas a Aplicar.

- Segregar residuos especiales de los RSU, manteniendo en sus contenedores identificados.
- Reducir períodos de almacenamiento de residuos sólidos superiores a los establecidos según su tipo, para evitar procesos de degradación.

Para lo cual debemos almacenar períodos máximos según el tipo, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Días de almacenamiento de residuos sólidos industriales de tipo reciclable /15 días ≤ 1.
- Días de almacenamiento de residuos sólidos biodegradables /4 días ≤ 1.
- Días de almacenamiento de residuos sólidos especiales /90 días≤1.

6.5.7.2.5 Partes Responsables.

Promotor del proyecto y contratista encargado de la ejecución.

6.5.7.2.6 Área de Acción.

Áreas residuos de campamentos y talleres.

6.5.7.2.7 Duración de la Medida.

Durante toda la fase de construcción y operación del proyecto.

6.5.7.2.8 Costos Asociados.

Incluido en el presupuesto de obra.

6.5.7.2.9 Fundamento Técnico y Legal.

Técnico: La realización de la medida requerirá dotar a las áreas de operaciones de contenedores plásticos con tapas y/o techadas, señalizados y diferenciados por colores, que permitan segregar los residuos sólidos urbanos (RSU) generados en el proyecto e incrementar la vida útil del vertedero o relleno sanitario de la localidad.

También se requerirá capacitar al personal de las Áreas de campamentos y talleres en manejo ambiental de residuos, clasificación y reciclaje.

Legal: Esta medida está orientada a cumplir lo establecido en la Ley No. 225-20General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos.

También para cumplir con el Reglamento Técnico Ambiental para la Gestión de Sustancias y Desechos Químicos Peligrosos en República Dominicana, así como el Reglamento Técnico Ambiental para la Transportación Terrestre de Sustancias y Materiales-Peligrosos.

6.5.7.2.10 Indicadores.

- Cantidad Total de residuos sólidos entregados para reciclaje/cantidad Total residuos sólidos producidos.
- Cantidad Total residuos sólidos entregados para manejo especial/ cantidad Total residuos sólidos producidos.

6.5.7.2.11 Seguimiento y Evaluación.

Se monitoreará presencia de residuos correspondientes a cada tipo o en los suelos de áreas de almacenamiento de residuos de las operaciones semanal.

6.5.7.2.12 Registros.

- Registro mensual de residuos especiales generados y transferidos a gestores autorizados, detallando cantidades (ton o kg).

- Certificado de residuo especial emitido por cada uno de los gestores encargados de una adecuada disposición final donde se cuente con mínimo con la siguiente información: fecha de disposición final, cantidad recibida, proceso de disposición final, No. de registro y/o Permiso Ambiental para recolección y transporte, así como nombre del cliente.

6.5.8 Programa de Gestión de Tráfico Vehicular

6.5.8.1 Objetivos.

Establecer las actividades a realizar para prevenir las molestias a las poblaciones por el incremento del tránsito automotor, especialmente la entrada y salida de vehículos pesados durante la construcción, operación y abandono del proyecto.

6.5.8.2 Impactos Considerados.

- Alteración del tráfico vehicular debido a la circulación de vehículos pesados y maquinaria en el acceso de la instalación
- Riesgo de accidentes en la vía de acceso al proyecto

6.5.8.3 Medidas a Aplicar.

- En las zonas donde ocurrirá la salida y la entrada de vehículos pesados, se debe efectuar la señalización, como son las señales de advertencia de situaciones riesgosas: circulación de vehículos de carga pesada, restricciones de paso, entre otros.
- Velar porque el acceso al proyecto esté en buen estado (libre de huecos, charcos, etc.), corrigiendo lo que esté dentro de su área de intervención y solicitando la corrección de aquellos elementos que estén dentro de la jurisdicción de las autoridades, con actividades de bacheo, limpieza de cunetas y alcantarillas, entre otras.

- Verificar que no se coloquen objetos, equipos, instalaciones provisionales que obstaculicen la visibilidad de los frentes de trabajo a la vía principal.
- No permitir la presencia de residuos sólidos en la vía de acceso al proyecto.
- Se recomienda que los conductores de los camiones y equipos estén capacitados adecuadamente en su uso, así como en técnicas de manejo defensivo.
- En caso necesario, coordinar, colaborar y apoyar programas y acciones tendentes a mantener la vialidad de acceso al área de influencia del proyecto y cuya competencia puede corresponder al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y/o a las autoridades municipales.
- Dentro de su competencia, realizar acciones preventivas para que la infraestructura vial se conserve en óptimas condiciones de funcionamiento.
- Exigir el cumplimiento de las normas que regulan el límite de carga, las dimensiones y las condiciones de los vehículos de transporte de materiales.
- Velar por el cumplimiento de las normas relativas a los dispositivos de iluminación y otros implementos considerados.
- El transporte de materiales debe realizarse en camiones cerrados, cubiertos, de manera que se evite su esparcimiento, así como la emisión de partículas.
- Asignar personal que utilice banderines rojos para indicar entrada y salida de vehículos pesados.

6.5.8.4 Responsables.

Contratistas a cargo de ejecución y supervisión en colaboración con especialista en seguridad y salud ocupacional.

6.5.8.5 Área de Acción.

Este programa se deberá aplicar en todas las áreas y tramos viales inmediatos a la zona del proyecto.

6.5.8.6 Duración de la Medida.

Este programa debe iniciar su aplicación en la etapa de construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

6.5.8.7 Costos Asociados.

No se espera que se incurra en costos adicionales a los considerados en el presupuesto de obra.

6.5.8.8 Fundamento Técnico y Legal.

Técnico: debido a 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 programa, pues se empleará personal, equipos y/ 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 vías de comunicación y la construcción vial; normas sobre especificaciones técnicas de vehículos, como son el Reglamento no.156-70 sobre dimensiones, peso y carga de los vehículos autorizados a transitar por las vías públicas; las normas sobre señales de tránsito, reguladas por la Ley no. 222 -67, que establece un sistema de señalamiento del tránsito en las vías públicas del país; Ley no. 63-17 de Movilidad Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial de la República Dominicana; Decreto no. 258-20 del Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT) sobre Transporte de Carga.

6.5.8.9 Indicadores.

- Metros lineales de vialidad que ha recibido mantenimiento.
- Cantidad de luminarias instaladas y en funcionamiento a lo largo de las vías de acceso.
- Cantidad de señalizaciones instaladas,
- Cantidad de actividades de mantenimiento realizadas.

6.5.8.10 Registros.

- Bitácora de trabajos de mantenimiento vial realizados.
- Reportes sobre reparaciones efectuadas.
- Registro fotográfico de actividades.

6.6 Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)

Luego de que el Ministerio de Medio Ambiente otorga una autorización, se inicia el proceso de monitoreo y seguimiento, así como la entrega de reportes periódicos llamados Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA). En estos informes se describen las actividades realizadas por el proyecto durante el lapso indicado (por lo general cada seis meses) y contienen información general y los resultados de monitoreo, análisis, etc., que han sido previamente establecidos en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental para cada etapa (construcción/ operación). Desde el año 2018, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales estableció la Plataforma ICA como el instrumento oficial de reporte. Antes de la elaboración –en línea- del ICA, es necesario realizar un levantamiento de las actividades realizadas, así como el estatus de cumplimiento de cada una; también deberán incluirse aquéllas que no pudieron llevarse a cabo, indicando los motivos de incumplimiento.

6.7 Conclusiones

- El Proyecto Pro- Resiliencia Nuevo Barrio Azul garantiza mejores condiciones de seguridad para las personas beneficiarias de los reasentamientos derivados de la ejecución de las obras de mitigación.
- El Proyecto Pro- Resiliencia Nuevo Barrio Azul propone el uso de energías renovables, así como otros mecanismos amigables con el entorno, para garantizar su sostenibilidad ambiental.
- El proyecto contribuye al desarrollo del territorio donde se construirá, debido a la creación de zonas que pueden habilitarse para diversos usos por las personas beneficiarias de los reasentamientos.
- La evaluación ambiental concluye que el proyecto interviene en el medio ambiente físico natural de una forma moderadamente negativa y en el socioeconómico de forma positiva
- El PMAA propuesto incluye las medidas preventivas, mitigantes, correctivas y compensatorias necesarias para las alternaciones negativas al medio ambiente, generadas por la ejecución, operación y abandono del proyecto, con la finalidad de garantizar que el área intervenida vuelva a poseer condiciones similares o inclusive mejores a las que tenía originalmente.
- La mayoría de los impactos negativos identificados son en su mayoría moderados, por lo tanto, pueden mitigarse mediante la implementación de las medidas incluidas en el PMAA.
- El impacto en el paisaje derivado de la construcción y operación del proyecto es irreversible, sin embargo, su diseño permite integrarse al medio ambiente con facilidad.

7. Plan de Contingencia

Este plan está 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 vida útil del proyecto. Este programa se basa en la identificación de riesgos, la implementación de acciones preventivas y la respuesta adecuada ante cualquier eventualidad que pueda surgir.

La importancia de contar con un plan de contingencia para un proyecto de infraestructura se debe a que permite anticipar y enfrentar de manera adecuada cualquier situación imprevista o de emergencia; su implementación brinda seguridad al personal que labora en las instalaciones, así como a las comunidades cercanas. Una respuesta rápida y efectiva ante eventos adversos contribuye a disminuir las posibles pérdidas económicas y ambientales

7.1 Objetivos

Identificar posibles contingencias que puedan ocasionar interrupción parcial o total de las actividades vinculadas al proyecto Pro- Resiliencia Nuevo Barrio Azul y establecer las pautas y procedimientos necesarios para minimizar los riesgos y mantener la operatividad del proyecto, así como minimizar en lo posible, los daños asociados a la contingencia, en especial las que pueden representar un riesgo hacia las personas, los recursos o el medio ambiente.

7.2 Base Legal e Institucional

La Ley 147-02 sobre Gestión de Riesgos tiene como objetivo crear los principios generales que orienten la acción de las entidades nacionales, en relación con la gestión de riesgos basándose en la protección, la prevención, la coordinación, la participación y la descentralización. Esta ley también crea el Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres, que es el conjunto de orientaciones, actividades, recursos, programas e instituciones que permite la realización de los

objetivos en temas de reducción de riesgos y 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 está compuesto por varias instancias de coordinación que funcional de forma jerárquica e interactuante:

- Consejo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres
- Comisión Nacional de Emergencias
- Centro de Operaciones de Emergencias (COE)
- Comités Regionales, Provinciales y Municipales de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres.

Este plan está sujeto a cumplir lo establecido en el Reglamento para el Análisis y Diseño Sísmico de Estructuras de la República Dominicana ((R-001-Decreto No. 201-11) y la Guía Nacional de Riesgos en República Dominicana (2020).

Los riesgos no necesariamente derivan en contingencias, en especial si son gestionados de manera adecuada, sin embargo, de no manejarse como es debido pueden constituir una emergencia en sí mismos o ser catalizadores de una emergencia. Cada tipo de riesgo tiene una probabilidad de ocurrencia y de causar diferentes efectos al proyecto, en función de su ubicación geográfica, características ambientales y sociales.

La determinación de medidas que contribuyan a mejorar las condiciones del proyecto para enfrentar las diferentes amenazas y fortalecer su resiliencia, debe partir de un análisis que considere la identificación de los fenómenos que pueden afectar las condiciones de seguridad del parque eólico y ser causante potencial de una emergencia; la identificación de indicadores que permitan evaluar la intensidad de los fenómenos, así como valorar el cumplimiento de las medidas propuestas y el

establecimiento de criterios y definición de umbrales que permitan interpretar los indicadores y la declaración de los diferentes escenarios de emergencia.

7.3 Alcances

El Plan de Contingencias es aplicable a todo el personal que labore durante las actividades de construcción, operación y / o cierre del proyecto, independientemente si son contratados directamente por el promotor, por el contratista de la ejecución, por subcontratistas y proveedores de servicios externos.

7.4 Glosario

- **Accidente de trabajo**: lesión corporal o enfermedad que una persona sufra a causa del trabajo que ejecuta y que le produzca incapacidad o muerte. También se consideran accidentes de trabajo los ocurridos en trayecto de ida o regreso entre la vivienda y el lugar de trabajo, mientras el recorrido sea directo (sin desviaciones para hacer otras actividades).
- **Acción correctiva**: acción para eliminar la causa de no conformidad detectada, así como de otra situación no deseada.
- **Acción preventiva**: acción para eliminar la causa de una posible no conformidad, así como de otra potencial situación no deseada.
- **Derrame**: sustancia que está contenida en equipos o recipientes y es vertida al suelo o agua de forma accidental.
- **Emergencia**: situación de peligro o desastre que requiere acción inmediata, que puede ser de origen natural o generado por actividad humana que no excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

- **Emergencia de origen antrópico**: emergencias o desastres que se manifiestan a partir de la acción humana que pueden ser intencionales o no (accidentes de tránsito, derrames, contaminación ambiental, etc.).
- **Emergencia de origen natural**: son aquellas derivadas de la manifestación de amenazas generadas por fenómenos naturales sobre un sistema vulnerable (terremotos, tsunamis, sequía, huracanes, tornados, etc.).
- **Emergencia mayor**: emergencia que involucra daños, lesiones o muerte de personas y daños al medioambiente, o solamente al medioambiente, pero a gran escala.
- **Emergencia menor**: emergencia que solamente involucra efectos en el medioambiente, no habiendo personas lesionadas o directamente afectadas.
- **Evacuación**: acción o efecto de retirar personas de un lugar determinado (sala de control, edificio, oficina, local, frente de trabajo, etc.) como consecuencia de una emergencia.
- **Incidente**: evento relacionado con el trabajo en que ocurrió o pudo haber ocurrido una lesión o enfermedad, independientemente de su severidad.
- **Plan de contingencias**: conjunto de procedimientos, acciones o medidas diseñados para responder eficazmente a eventos negativos que puedan afectar el medioambiente, la población o los bienes, para evitar que se produzcan estos eventos adversos o minimizar la probabilidad de ocurrencia.
- **No conformidad**: incumplimiento de un requisito.

7.5 Responsables

Los principales responsables de la implementación del Plan de Contingencias son el promotor, el contratista encargado de la ejecución (gerente de obra y encargado de seguridad y salud ocupacional) y el contratista a cargo de la supervisión, sin embargo, todos los trabajadores son

responsables del cumplimiento de las medidas establecidas, independientemente si son contratados directamente por los contratistas principales (construcción y supervisión) o si forman parte del equipo de empresas subcontratadas o proveedoras externas de servicios.

7.6 Identificación de Riesgos

Los riesgos que potencialmente podrían ocurrir en el proyecto pueden ser de origen natural o antrópico y están asociados a los peligros siguientes:

7.6.1 Riesgos de Origen Natural

- Sismos: riesgo de pérdidas y daños a bienes, lesiones, pérdidas de vidas.
- Precipitaciones extremas o situaciones climáticas extraordinarias, ciclones, huracanes, tormentas: riesgo de pérdidas y daños a bienes, lesiones, pérdidas de vidas.
- Deslizamientos de laderas: pérdidas y daños a bienes y medio ambiente por deslizamientos; lesiones, pérdidas de vidas.

7.6.2 Riesgos de Origen Antrópico

- Derrame de sustancias peligrosas: derrame de combustibles, lubricantes o sustancias peligrosas durante el transporte, almacenamiento, labores de mecánica, mantenimiento.
- Manejo inadecuado de residuos sólidos: contaminación de agua y suelo; perjuicios a la salud; afectación flora y fauna.
- Incendio: lesiones, pérdidas de vidas y bienes.
- Accidentes de tránsito: lesiones, pérdidas de vidas por colisiones, atropellamientos de personas y especies de fauna; deterioro y pérdida de vehículos; daños a viviendas y otros bienes.

- Accidentes laborales: heridas cortopunzantes, quemaduras, electrocución, caídas al mismo nivel, caídas de altura, caída de materiales, herramientas, etc. sobre otras personas, intoxicaciones
- Vandalismo, sabotaje: daño y pérdida de bienes; lesiones y pérdida de vidas.

7.6.2.1 Descripción de Riesgos Naturales.

El riesgo natural es la probabilidad de ocurrencia de eventos naturales de tipo severo o catastrófico con consecuencias para la población, los recursos naturales, los bienes e infraestructuras y cuya causa se relaciona con la estructura y dinámica meteorológico, geomorfológica, hidrológica y sísmica.

7.6.2.1.1 Sismos.

Los sismos no pueden ser anticipados, por lo que el diseño estructural toma esto en consideración a efectos de garantizar la integridad de la infraestructura ante sismos de elevadas magnitudes. El riesgo sísmico en el municipio San Francisco de Macorís es considerado medio, lo que significa que hay un 10% de probabilidad de que en los próximos 50 años se produzca un terremoto potencialmente dañino en la zona del proyecto (Banco Mundial, n.d.).

7.6.2.1.2 Precipitaciones Extremas o Situaciones Climáticas Extraordinarias.

La región del proyecto Pro- Resiliencia Nuevo Barrio Azul se distingue por su clasificación climática como una zona de Bosque húmedo subtropical (Bh-S) (74%) y Bosque muy húmedo subtropical (Bmh-S) (24%). Esta región del Yuna presenta dos mínimos y dos máximos, coincidiendo el mínimo principal con el mes de febrero y el secundario con junio, en tanto que el máximo principal se presenta hacia el mes de mayo y el secundario hacia el mes de noviembre. En términos generales, las máximas precipitaciones se concentran en la zona montañosa al oeste de Bonao. (INDHRI, 2010).

Para definir los años tipo (seco, medio y húmedo), se han ajustado las series de valores de precipitación total anual obtenidas en la estación de Naranjo de China a una distribución de Goodrich. Se consideran secos aquellos años con un valor de pluviometría anual menor que el correspondiente a la probabilidad de 0.35, y húmedos aquellos con una pluviometría mayor que la correspondiente a la probabilidad de 0.65. Según esta clasificación, los valores anuales de precipitación son los siguientes: para año seco; 1239.7 mm, para año medio; 1610.8 mm y para año húmedo; 2017.5 mm.

La distribución de la humedad relativa en la República Dominicana tiene una tendencia a disminuir de este a oeste, influenciada por el transporte de humedad de los vientos alisios y la exposición de las montañas a los efectos de estos vientos (INDRHI, 2010).

La República Dominicana se encuentra en la franja latitudinal del hemisferio Norte, donde prevalece la circulación de los vientos alisios con una componente Nordeste. Sin embargo, este patrón se ve alterado por el relieve topográfico y las diferencias en el calentamiento de la tierra y el mar.

En la zona del proyecto, la dirección predominante del viento es generalmente del Sureste. La variación anual en la dirección del viento es insignificante, ya que está influenciada por los vientos locales, que son controlados por los flujos de aire desde el mar hacia la tierra y desde las montañas hacia los valles. La velocidad del viento suele ser moderada, con un promedio anual de alrededor de 10 km/h, con fluctuaciones que oscilan entre los 6.5 km/h y los 18.9 km/h. Las medias mensuales varían entre los 5 km/h y los 29 km/h.

Los eventos meteorológicos como ciclones, huracanes además de precipitaciones extraordinarias, presentan un incremento en la velocidad de los vientos. Desde finales de la primavera hasta principios del otoño, prevalecen los fenómenos meteorológicos que se desplazan de este a oeste, como los ciclones tropicales o huracanes, las ondas del este, las ondas tropicales, las

vaguadas y las bajas presiones en los niveles superiores de la atmósfera, además de la convergencia en el flujo de los alisios y el aumento del espesor de la capa húmeda hasta el nivel de 500 milibares.

Estos fenómenos provocan precipitaciones intensas y vientos fuertes que causan daños severos, principalmente en el litoral sur del país. La frecuencia de los huracanes varía entre 2 y 21 por año, siendo agosto y septiembre los meses más propensos a la formación de estos fenómenos. El extremo oriental de la isla es una zona que se ve afectada por la incurrencia de huracanes y tormentas tropicales, siendo un punto de entrada para estos fenómenos naturales.

En el municipio San Francisco de Macorís, el peligro de ciclón 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 (Banco Mundial, n.d.).

El cambio climático condiciona los patrones tradicionalmente registrados, con una tendencia hacia eventos extremos que podrían incrementarse sin previo aviso, dificultando las predicciones.

7.6.2.1.3 Deslizamientos de Ladera.

Los deslizamientos en los taludes o laderas son fenómenos que pueden atribuirse a diversos factores externos, como sismos, erosión, precipitaciones intensas, así como a características intrínsecas del material, geología, pendientes que puede hacer que sean más o menos propenso a deslizarse.

En el municipio San Francisco de Macorís, 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 (Banco Mundial, n.d.).

7.6.2.2 Descripción de Riesgos Antrópicos.

El riesgo antrópico se refiere a eventos accidentales cuyo origen está relacionado con actividades humanas, estando presente durante todas las fases del proyecto.

7.6.2.2.1 Derrame de Sustancias Peligrosas y Residuos Sólidos (Comunes y Especiales).

El derrame de sustancias potencialmente peligrosos generado por el transporte, almacenamiento y manipulación de combustibles (gasolina, gasoil, petróleo), lubricantes (aceite para maquinarias), pinturas y solventes, los recipientes que los contienen son residuos peligrosos. Las consecuencias directas del derrame de sustancias peligrosas y residuos van desde lesiones, quemaduras, asfixia, entre otras, afectando a las personas, la fauna, la flora, contaminando el suelo y las aguas. Hay más riesgo de ocurrencia de derrames durante la fase de construcción, asociado al transporte de insumos requeridos para la ejecución de obras y su almacenamiento temporal, trabajos de mantenimiento, campamento. Durante la fase de operación también existe el riesgo de derrames, aunque en menor medida, ya que se derivará de las actividades comunes de los residentes del Nuevo Barrio Azul (mantenimiento de estructuras, plantas eléctricas, fugas de vehículos).

7.6.2.2.2 Incendios.

Debido a que se trata de un proyecto principalmente residencial, dispone de equipos susceptibles a incendiarse, además de lugares de almacenamiento de sustancias y materiales combustibles; otro factor a considerar son los incendios forestales: en el municipio San Francisco de Macorís, el peligro de incendio forestal se clasifica como alto; 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 (Banco Mundial, n.d.).

7.6.2.2.3 Accidentes de Tránsito.

Incluye la ocurrencia de colisiones contra obstáculos fijos o entre dos vehículos, atropellamientos y volcamientos, siendo factores desencadenantes maniobras equivocadas al conducir, exceso de confianza, imprudencia, condiciones meteorológicas desfavorables, condiciones de las vías. El riesgo de accidentes está presente en todas las fases del proyecto, debido a que requerirán vehículos para los trabajos de construcción de componentes, instalación de aerogeneradores, campamento, así como para las labores de mantenimiento y desmovilización.

7.6.2.2.4 Accidentes Laborales.

Todos los centros de trabajo tienen asociados riesgos por accidentes laborales, algunos comunes y otros específicos, vinculados a la naturaleza del proyecto. Se prevé que el riesgo de ocurrencia de accidentes es mayor en la fase de construcción que en las de operación y abandono /desmovilización, debido a la cantidad de actividades y personal y vinculados. Factores como manipulación de combustibles, operación de maquinarias, condiciones sanitarias del ambiente laboral, manejo de residuos comunes y especiales, trabajos en altura, uso de equipos de protección personal y colectiva influyen en la ocurrencia de accidentes y su gravedad.

7.6.2.2.5 Vandalismo o Sabotaje.

El vandalismo es un delito que implica la realización de actos con la finalidad de destruir a la propiedad y bienes ajenos, pudiendo incluir desde daños a vehículos, mobiliario, equipos, campamento, entre otros. El proyecto no está localizado en una zona urbanizada, por lo que no se prevé que ocasione interferencia con el desenvolvimiento de las actividades cotidianas de la comunidad más cercana. Sin embargo, la imprevisibilidad de actos de vandalismo o de sabotaje dificulta definir situaciones con una elevada probabilidad de ocurrencia.

7.7 Estrategia de Prevención de Riesgos

La estrategia de prevención de riesgos cuenta con los siguientes componentes:

- Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y maquinarias
- Verificación del cumplimiento de la normativa aplicable
- Establecimiento de programas de control de riesgos
- Capacitación sobre aspectos ambientales, sociales y de seguridad laboral a los trabajadores
- Control y seguimiento de los contratistas
- Auditorías internas de verificación de cumplimiento de medidas propuestas

7.7.1 Mantenimiento Preventivo y Correctivo

Durante toda la vida útil del proyecto se considera la realización de actividades de mantenimiento periódico, que permitan detectar oportunamente alguna potencial no conformidad e identificar su causa probable. En el caso de generarse, una no conformidad, se realizará mantenimiento correctivo, donde se realizarán medidas y acciones para corregir a la mayor brevedad, así como controlar los posibles impactos negativos generados.

Estas actividades deberán ser efectuadas por personal debidamente capacitado para su realización.

7.7.2 Verificación del Cumplimiento de la Normativa Aplicable

El diseño del proyecto, así como la implementación de sus diferentes fases considerarán el debido cumplimiento de la normativa vigente relativa a aspectos relacionados con condiciones sanitarias, ambientales (Ley 64-00), higiene, seguridad y salud (Reglamento 522-06)

7.7.3 Programas Internos de Control de Riesgos

El promotor exigirá al personal contratado, subcontratado y proveedor externo el cumplimiento de las medidas incluidas en el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) y este Plan de Contingencias, debiendo aplicarse en todas las fases del proyecto. Su contenido,

alcance, monitoreo se actualizará según sea necesario, debido a modificaciones en la normativa vigente, la tecnología disponible, las condiciones ambientales y consideraciones de cambio climático.

7.7.4 Capacitación en Aspectos Ambientales, Sociales y de Seguridad y Salud

Se capacitará a los trabajadores del proyecto sobre temas de flora, fauna, seguridad y salud mediante charlas, con el propósito de sensibilizar y proporcionar las herramientas para una adecuada gestión.

7.7.5 Control y Seguimiento de Contratistas

Los contratistas, subcontratistas y proveedores del proyecto deben cumplir las medidas del PMAA y el Plan de Contingencias; para tales fines, se incluirán cláusulas al respecto en los contratos de obra.

7.7.6 Auditorías Internas de Verificación de Cumplimiento de Medidas Propuestas

Se realizarán auditorías que verifiquen el cumplimiento de las medidas incluidas en el PMAA y el Plan de Contingencias.

7.8 Medidas de Prevención de Contingencias

7.8.1 Sismos

El diseño y la construcción de las instalaciones del proyecto se realizarán en cumplimiento de normas y estándares nacionales e internacionales de sismorresistencia.

- Se dispondrá de planes de evacuación ante la ocurrencia de estos eventos, indicando cuáles son las áreas más susceptibles de ser afectadas, capacitando y difundiendo oportunamente el contenido del plan a todo el personal.
- Capacitar al personal sobre los riesgos existentes en el área de trabajo en el caso de que ocurra un terremoto.

- Se establecerán zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos.
- Se realizarán capacitaciones y entrenamientos del personal a cargo de labores de rescate.
- Se realizarán simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria, con una frecuencia de al menos una vez al año.
- Orientar al personal sobre la ruta de evacuación y punto de encuentro.
- Una vez transcurrido el evento se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar daños a la autoridad pertinente.
- Realizar evaluaciones periódicas de las situaciones que pudieran representar un riesgo durante un terremoto (en terreno e infraestructura).
- Durante el terremoto intentar mantener la calma, no correr.
- En el caso de que existan personas atrapadas, heridos, contactar los servicios de emergencia correspondientes (Defensa Civil, Cruz Roja).
- Ubicar lugares seguros donde resguardarse ante las posibles réplicas, alejado de objetos o mueble que puedan desplazarse y caer.
- Desconectar equipos eléctricos.
- No permitir el ingreso de personas no autorizadas a la instalación.
- Hacer una evaluación primaria de los daños luego de terminado el terremoto.
- En el caso de que se observen daños estructurales, se acordonará el área y se impedirá el acceso hasta que sea evaluado por especialistas autorizados.
- Si se observan filtraciones, movimientos o agrietamiento se recomienda llevar a cabo inspecciones, controles intensivos, auscultaciones para un adecuado diagnóstico, seguido de medidas correctoras como el sellado e inyección de grietas, corregir el punto de origen de la filtración e impermeabilización.

7.8.2 Precipitaciones Extremas o Situaciones Climáticas Extraordinarias (Tormentas, Huracanes)

El paso de tormentas y huracanes incrementan el riesgo de pérdida de vidas, así como de bienes materiales, derivados de sus fuertes vientos que derriban árboles y estructuras del tendido eléctrico; lluvias torrenciales que incrementan el riesgo de inundaciones y deslizamientos. Las predicciones meteorológicas permiten tomar medidas con antelación, sin embargo, la incertidumbre derivada del cambio climático hace necesario actualizar los mecanismos de pronóstico.

Ante la ocurrencia de tormentas, como medidas básicas se recomienda:

- Tener botiquín de primeros auxilios en lugares accesibles, señalizados y bien abastecidos.
- Colocar en lugares visibles los teléfonos de contactos de emergencia (Defensa Civil, Centro de Operaciones de Emergencia, Cruz Roja, entre otras).
- Revisar el suministro y condiciones del equipo de emergencia como linternas, generadores de emergencia y radios de comunicación.
- Despejar las áreas de circulación de objetos que puedan ser arrastrados por vientos y las corrientes de agua, así como de residuos sólidos y escombros.
- Podar las ramas de árboles que podrían desprenderse y ocasionar daños.
- Despejar los techos de las áreas administrativas de objetos que puedan ser desplazados por el viento.
- Proteger las ventanas de todas las instalaciones, verificar el estado de las cerraduras de las puertas.
- Proteger equipos que puedan ser afectados por rotura de ventanas, filtraciones.
- Desconectar los aparatos eléctricos y el flujo de electricidad.
- Proteger equipos y vehículos de la intemperie, cubriéndolos, colocándolos sobre superficies impermeables – si es posible- y sujetándolos adecuadamente.

- Informar a los organismos competentes de cualquier anomalía que pueda influir en la seguridad de la estructura y las zonas aledañas.

7.8.3 Deslizamientos de Ladera

Para disminuir los riesgos de deslizamientos de tierra se tomarán las siguientes medidas:

- Aterrazar los taludes y crear zonas cultivables más o menos llanas.
- Proteger los taludes contra la erosión.
- Capacitar al personal sobre las medidas de contingencia y el PMAA.

7.8.4 Riesgo de Derrame de Combustibles o Sustancias Peligrosas

En este apartado no se refiere a manchas de combustible derivadas de trasvase o de las labores de mecánica que pueden ocurrir en áreas sin impermeabilizar, sino a volúmenes de derrame de hidrocarburos superiores a 55 galones, que pueden catalizar un incendio, contaminar una extensa área de suelo o contaminar las aguas, afectando su uso y a la biodiversidad de áreas cercanas.

El transporte de combustibles deberá efectuarse en cumplimiento de la legislación aplicable en lo relativo a gestión de riesgos y gestión ambiental sobre manejo de combustibles (MMARN, 2004).

A continuación, se presentan consideraciones que deben tomarse en cuenta durante la manipulación de combustibles.

- Contratar los servicios de transporte de combustible de gestores debidamente autorizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Verificar que en el área de descarga de combustible no existan posibles fuentes de ignición.
- Verificar que, durante la descarga, el vehículo de transporte de combustible se encuentre con el motor y el sistema eléctrico apagado.
- Colocar avisos de precaución en las proximidades, con la leyenda "prohibido fumar".

- Verificar la existencia de extintores ubicados de manera que sean de fácil acceso.
- Acordonar el área de descarga (de cuatro por quince metros) mientras el camión cisterna hace el trasiego de combustible. (MMARN, 2004).
- Asegurarse que los acoples de las mangueras estén herméticamente cerrados.
- No se permitirá que personas ajenas a la operación de recibo permanezcan cerca del área de descarga.
- El conductor y los ayudantes que transporten hidrocarburos deberán conocer los procedimientos de respuesta inmediata para controlar posibles derrames y evitar su expansión, antes que llegue el apoyo de las brigadas de emergencia o control ambiental.

Ante la ocurrencia de derrames menores los pasos a seguir son:

- Retirar el material contaminado hasta encontrar tierra sin contaminación, utilizando los equipos de protección personal adecuados.
- De ser posible, detener la fuga de combustible y la expansión del combustible, habilitando una zanja o muro de contención hecho con tierra.
- Evitar la penetración del líquido en el suelo utilizando absorbentes, ropas u otros contenedores.
- Controlar las posibles situaciones de fuego u otros riesgos debido a emanaciones de combustibles.

En el caso de derrames en el suelo se debe:

- Identificar la fuente, con el propósito de detener en lo posible la liberación del hidrocarburo, aislar el lugar.
- Recuperar el producto que se encuentre en el suelo, junto al material contaminado.
- Colocar en contenedores con tapa debidamente identificados, hasta que el gestor debidamente autorizado por MMARN retire esos residuos de las instalaciones.

- En función del volumen de hidrocarburo derramado y el tiempo que requiera detenerlo, debe canalizarse el producto hacia una fosa impermeabilizada con geomembrana para su recuperación y posterior colocación en otros recipientes.

En el caso de derrames en las proximidades de un cuerpo de agua:

- Identificar la fuente con el propósito de detener en lo posible la liberación del hidrocarburo.
- Prevenir la contaminación del cuerpo de agua mediante la instalación de diques y bermas de contención, así como mediante el empleo de material absorbente (barreras absorbentes).
- Desviar el hidrocarburo derramado a depresiones naturales del terreno que canalicen hasta una fosa cubierta con geomembrana para la posterior recolección y colocación en otros recipientes.

En el caso de derrames que ingresan a un cuerpo de agua:

- Identificar el sitio de control más cercano para proceder a la colocación de barreras de contención y barreras absorbentes.
- Si el hidrocarburo derramado se ha acumulado en algún cuerpo de agua, se utiliza material absorbente para evitar que nuevas áreas sean contaminadas.
- Se deberá contar con mecanismos para la limpieza de los sitios afectados por el derrame y para la recuperación del producto derramado.
- Cuando ya no sea necesario el equipo de contención instalado, deben ser retirados tomando las debidas precauciones, ya que estas estructuras estarán contaminadas (Instituto de Seguridad Minera -ISEM, 2017)
- El área perimetral del derrame debe ser limpiada de cualquier residuo de hidrocarburo y cualquier excavación en el suelo rellenada con tierra o sedimentos limpios.

- Si la vegetación circundante ha sido afectada por el derrame, deberá ser restaurada.
- El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas y se regirá por las disposiciones de la legislación vigente.
- Se llevará un registro de la obra que permita cuantificar las cantidades de sustancias peligrosas recibidas, utilizadas y en stock.
- Los conductores a cargo de transporte de sustancias deberán poseer la licencia vigente y la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes que impliquen derrames de sustancias.
- Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de derrames. Además, llevarán un registro de las cantidades transportadas.
- Se llevará un registro en la obra, que permita cuantificar las cantidades recibidas, utilizadas y en stock.

7.9 Medidas de Seguridad Asociadas al Almacenamiento y Manipulación de Combustible

7.9.1 Fase de Construcción

- El almacenamiento y manipulación de combustible se realizará de acorde a la normativa vigente.
- Se capacitará al personal que manipule y almacene el combustible.
- Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (kit de derrames)
- La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se efectuará en un área previamente definida y claramente delimitada.

7.9.2 Fase de Operación

- Durante la operación del proyecto el abastecimiento de combustibles será efectuado por suplidores debidamente autorizados.

7.9.2.1 Residuos Peligrosos.

Medidas de seguridad asociadas al transporte de residuos peligrosos, asociados a todas las fases del proyecto:

- El transporte de residuos peligrosas será realizado por empresas autorizadas para ello y se regirá por las disposiciones de la legislación vigente.
- El conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes.
- Los conductores de los vehículos de transporte contarán con la debida capacitación relativa a la manipulación de los residuos transportados, así como en procedimientos de primeros auxilios, manejo defensivo y control de derrames.

Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación de residuos peligrosos

- El lugar de almacenamiento tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados.
- Se deberá impedir el libre acceso a personas y animales.
- El lugar de almacenamiento estará techado y protegido de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- Se deberá contar con un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 50% del volumen total de los contenedores almacenados.

- Los caminos de acceso deberán estar despejados, para facilitar el desplazamiento en caso de emergencia.
- Se deberá contar con extintores suficientes con la capacidad y potencial de extinción adecuados en función de los materiales presentes en el almacén.
- Se colocarán señales y letreros visibles, indicando el área al que corresponden.
- Los residuos peligrosos se mantendrán almacenados un período no mayor a seis (6) meses y deberán ser retirados por prestadores de servicio debidamente autorizados por MMARN.

7.9.2.2 Incendios.

A continuación, se presentan los procedimientos básicos y específicos a seguir de ocurrir un incendio como consecuencia del derrame de líquidos inflamables, combustibles, corto circuitos.

- El personal deberá estar entrenado en el uso de los extintores.
- La vida humana siempre tendrá la más alta prioridad, siendo los bienes materiales lo último a considerar en las labores de rescate.
- Se colocará un plano detallado de las instalaciones indicando la ruta de evacuación
- No se permitirá la acumulación de materiales inflamables sin el control adecuado por parte de personal calificado.
- La persona que observe fuego o cualquier indicio de incendio deberá informar inmediatamente al supervisor / encargado del comité de emergencia; al mismo tiempo deberá evaluar la situación y si es posible comenzar a extinguirlo mediante extintores adecuados según el tipo de incendio, colocándose de frente al incendio y combatirlo desde la base.
- Cualquier incendio que no pueda manejarse inmediatamente, deberá activar la alarma, ser notificado a la autoridad correspondiente.

- Cuando se active la alarma, cada persona deberá dirigirse al punto de reunión previamente establecido y socializado.
- Se organizará el personal formando dos brigadas: 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 no autorizadas y apoyar a la primera brigada.
- Después de extinguido el incendio y que las autoridades / personal calificado determinen que es seguro ingresar, se deberá realizar una inspección para determinar las causas del siniestro. En el caso de que no se pueda combatir el incendio y éste adopte magnitudes incontrolables, se deberá desalojar el área a la mayor brevedad hasta un área que se considere segura, mientras llegan los servicios de emergencia competentes.
- Se implementará zonas específicas donde el personal podrá fumar, fuera de estas áreas estará prohibido fumar.
- Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio.
- Se dispondrá de los elementos básicos para combatir el fuego (extintores, mangueras, depósitos con arena, etc.).
- Se implementará zonas específicas donde el personal podrá fumar, fuera de estas zonas estará prohibido fumar.
- Para el riesgo por incendio en la subestación eléctrica se instalarán sistemas automáticos de detección y alarma de incendios en la sala de control.
- Se contará con equipos manuales de extinción con agentes gaseosos y espumosos.

- Al igual que para la fase de construcción, en caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal de las subestaciones, se dará aviso al Cuerpo de Bomberos de Miches.

7.9.2.3 Accidentes de Tránsito.

Se refieren a los accidentes de vehículos (camionetas, camiones, equipos pesados). Como medidas preventivas se recomienda:

- Uso obligatorio de cinturones de seguridad para los conductores y acompañantes.
- Respeto a los límites de velocidad establecidos.
- Revisiones periódicas de los vehículos, para verificar el estado de neumáticos, frenos, etc.
- El área de campamento y los vehículos deben estar dotados del equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas, médicas, incendios, etc. (herramientas, botiquín, extintor).
- Señalización adecuada en accesos, ubicación de equipos de protección personal y colectiva.
- Se dispondrá la presencia de banderilleros para el control de tránsito en los sectores de cruce del camino.
- El personal deberá usar equipos de protección personal durante sus turnos de trabajo (chalecos reflectivos, cascos, etc.)
- Se colocarán equipos de protección colectiva en lugares visibles, adecuadamente señalizados e identificables.

Ante un accidente de tránsito (colisión, volcadura) 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 desconectar la batería del vehículo para evitar cortocircuitos que generen conatos de incendios; si no es posible, alejarse del vehículo.
- Comunicarse por radio u otro medio con sus supervisores inmediatos o responsable del Comité de Emergencia, para pedir auxilio.
- Proporcionar primeros auxilios a los lesionados según las prioridades.
- En caso de no existir riesgos inminentes (como incendio o explosión), esperar la llegada de auxilio; en caso de que existan esos riesgos, alejarse del lugar del siniestro a la mayor brevedad.
- Reportar los nombres, direcciones y teléfonos de los accidentados, así como número de placas del vehículo.

7.9.2.4 Riesgo de Atropello a Fauna Silvestre.

- Se implementará un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del proyecto, informando a todo el personal sobre los límites de velocidad.
- Se instalarán letreros informativos sobre el cruce de fauna en los tramos correspondientes.
- En caso de avistamiento de animales en las vías o cercanos a ella, el conductor utilizará la bocina para ahuyentamiento.

7.9.2.5 Riesgo de Accidentes de Trabajadores.

- Durante la fase de construcción se contará con un experto en seguridad y salud ocupacional, que realizará capacitaciones periódicas a los trabajadores sobre los riesgos asociados a su trabajo y los mecanismos para evitarlos o minimizarlos.

- El especialista en seguridad y salud tendrá la responsabilidad de supervisar el cumplimiento de las normas; también tendrá la responsabilidad de registrar los accidentes e informar a las autoridades competentes.
- Será responsabilidad del contratista el proveer al personal los equipos de protección personal y colectiva que apliquen según las funciones a desempeñar.

7.9.2.6 Emergencia de Seguridad y/o Políticas, Vandalismo, Sabotaje.

Ante la eventualidad de que produzcan emergencias de seguridad / políticas, como conflicto armado, actos violentos contra las instalaciones o el personal (ataque, vandalismo, sabotaje, etc.), organizaciones (sindicales o de otra índole) que hagan uso de la fuerza contra las instalaciones y/o el personal, como mecanismo de presión.

- La comunicación entre los trabajadores y la gerencia deberá ser permanente, informando inmediatamente cualquier situación fuera de lo normal que se presente.
- Todo el personal deberá estar entrenado para responder a cada tipo de emergencia.
- Cualquier miembro del personal notificará al supervisor inmediato / encargado del comité de emergencia de cualquier situación que amerite atención inmediata.
- El supervisor inmediato / encargado del comité de emergencia activará el plan de emergencia; coordinará cuando sea requerido por el promotor, las acciones de respuesta por parte de las autoridades militares / policiales según sea el caso.

Las medidas incluidas deberán complementarse con el contenido del PMAA, por lo que el personal deberá estar instruido sobre la información que contienen esos documentos.

7.10 Actuaciones de Comunicación

Son las que deben realizarse para la gestión de la emergencia con organismos ajenos a la organización del promotor.

Las actuaciones de comunicación incluyen el inicio y la finalización de la emergencia. Se considerará la finalización de la emergencia cuando pueda afirmarse con una certeza razonable que desaparecieron las causas que motivaron inicialmente la declaración de emergencia. Solamente el personal debidamente autorizado (luego de obtener los resultados de vigilancia e inspección) tiene permitido dar por finalizada la situación de emergencia (o disminución del nivel de seguridad) y hacer la notificación a los organismos implicados en su gestión. No se dispondrá de ningún sistema de aviso que sea dependiente de infraestructura susceptibles de verse afectada por la rotura.

Las comunicaciones deberán de incluir:

- Aviso de que es una comunicación de emergencia o de cierre de emergencia.
- Localización geográfica y administrativa (coordenadas, municipio, provincia).
- Nombre de las comunidades susceptibles de ser afectadas.
- Identificación del emisor de la comunicación.
- Nombre de las instituciones a quienes se comunica de manera simultánea.
- Descripción de las causas que motivan la declaración o el cierre de la emergencia.
- Descripción de la evolución esperada de la situación a corto plazo.
- Descripción de las medidas a implementar.
- Información de contacto.

7.11 Lista 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, municipalidades, organizaciones ambientales, de las personas a cargo de las operaciones, de seguridad y emergencias; una lista de organizaciones civiles afines, que puedan servir para apoyar las labores de emergencia y rescate propuestos en este plan.

A continuación, se indican algunas de estas instituciones:

- Defensa Civil de San Francisco de Macorís (809) 588-3279
- Centro de Operaciones de Emergencia (809) 472-0909
- Ayuntamiento Municipal de San Francisco de Macorís (809) 588-2272
- Cruz Roja Dominicana (829) 515-6223
- Cuerpo de Bomberos de San Francisco de Macorís (809) 588-2232
- Dirección Provincial de Medio Ambiente El Seibo (809) 244 -1194

7.12 Área de Acción

Este plan se deberá aplicar en todas las áreas de influencia directa del proyecto.

7.13 Duración

Este plan se deberá aplicar en todas las fases del proyecto (construcción, operación y abandono), teniendo en cuenta de que se trata de un documento que deberá irse actualizando según las necesidades, cambios en la tecnología, aspectos de cambio climático.

7.14 Seguimiento y Evaluación

Para el seguimiento y evaluación del plan se recomienda.

- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles sobre las actividades descritas en el plan.
- Reuniones periódicas del Comité de Emergencias del proyecto.
- Verificar la presencia de vigilancia, señalización y delimitación de las áreas.

Los reportes de monitoreo y seguimiento de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

7.15 Registros

Serán registros del plan los siguientes documentos:

- Actas de reuniones del Comité de Emergencias
- Lista de asistencia a las capacitaciones
- Reportes de incidentes
- Registro de inspecciones
- Registro fotográfico de actividades

8. Aspectos de Cambio Climático

El cambio climático se define como los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos, que pueden ser de origen natural (variaciones en la actividad solar o grandes erupciones volcánicas) o antropogénico (quema de combustibles fósiles como carbón, gas y petróleo) (ONU, 2024). Estos cambios se añaden a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables (CMNUCC, 1992). Meteorológicamente, el cambio climático es la alteración de las condiciones predominantes, siendo la variación de la radiación solar, variaciones de los parámetros orbitales de la tierra, movimientos de la corteza terrestre y la actividad volcánica procesos externos muy importantes para el mismo.

Un término asociado al cambio climático es el calentamiento global, refiriéndose este al incremento de la temperatura de la superficie de la tierra, mientras que el cambio climático además de ese calentamiento, considera los efectos del mismo, como son los cambios en los patrones de precipitación, aumento de la evaporación, sequías más severas, derretimiento de glaciares, inundaciones repentinas y aumento del nivel del mar y sus efectos colaterales asociados: plagas, incendios forestales, disminución en la disponibilidad de agua dulce, crecimiento de algas y bacterias tóxicas, entre otros. La República Dominicana, por su localización y condición de insularidad es especialmente propensa a ser afectada por eventos climáticos extremos como aumento del nivel del mar y huracanes más intensos.

El calentamiento global es provocado por la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), denominados así porque retienen el calor del sol e impiden que escape al espacio, concentrándose.

Los principales gases de efecto invernadero son el vapor de agua (H_2O), dióxido de carbono (CO_2), óxido nitroso (N_2O), metano (CH_4) y ozono (O_3); sin embargo, hay GEI creados por el ser humano como el hexafluoruro de azufre (SF_6), hidrofluorocarbonos (HFC) y perfluorocarbonos (PFC). Para estimar la contribución de las actividades humanas al calentamiento global se utiliza un

indicador, la huella de carbono y sus resultados se presentan por masa de CO_2 equivalente; esto significa que independientemente del gas emitido se debe efectuar una conversión a esta unidad de medida.

Entre los efectos del cambio climático están las inundaciones, incremento de temperaturas, epidemias, sequías, pérdida de biodiversidad, incendios forestales y olas de calor, etc. Entre sus principales fuentes están los automóviles, instalaciones industriales, combustión de carbón, petróleo y gas de las centrales eléctricas. Los parques eólicos, al aprovechar la energía cinética del viento constituyen una forma limpia y sostenible de generar electricidad, al no producir emisiones nocivas.

8.1 Huella de Carbono

El Proyecto Pro- Resiliencia Nuevo Barrio Azul consiste en la construcción y operación de cincuenta y tres (53) edificios de tres tipologías: Tipología I, aptos. De 65 m^2, 114 unidades habitacionales; Tipología II: T2A, aptos. de 75 m^2 de tres (3) niveles, 66 unidades habitacionales y T2B, aptos. de 75 m^2 de dos niveles, 44 unidades habitacionales y Tipología III, aptos. de 85 m^2, 12 unidades de viviendas unifamiliares de dos (2) niveles; para un total de doscientas treinta y seis (236) unidades habitacionales, distribuidas en seis (6) manzanas. Ocupará un área total de 34, 878.62 m^2 y un área de construcción de 29,455. 00 m^2.

8.2 Metodología

La metodología a utilizar es la propuesta por el estándar GHG Protocol, que permite ser aplicado en organizaciones, productos y eventos y define alcances según los tipos de emisiones, siendo éstos:

- **Alcance 1**, emisiones directas de GEI: estas emisiones ocurren en fuentes propiedad de la empresa o que están controladas por ésta (producción de hormigón).

- **Alcance 2**, emisiones indirectas de GEI asociadas a la electricidad: en este alcance únicamente se contabilizan las emisiones asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por la organización (por ejemplo, proveniente de una empresa generadora).
- **Alcance 3**, otras emisiones indirectas: este alcance incluiría las emisiones consecuencia de la actividad de la empresa, pero que ocurren en fuentes que no son propiedad ni están contratadas por ésta (generación de residuos sólidos no reciclados).

8.3 Alcances

Para el cálculo de la huella de carbono, se considerarán las emisiones durante la fase de construcción en lo relativo a generación eléctrica, producción de hormigón y generación de residuos sólidos no reciclados; debido a que la electricidad a emplear en esta fase dependerá de una planta eléctrica controlada y propiedad del ejecutor del proyecto, le corresponde el alcance 1. A continuación, se presenta la relación de los alcances y las actividades consideradas.

Alcance 1

- Emisiones producidas por la planta eléctrica del proyecto.
- Emisiones producidas por el hormigón producido para el proyecto.

Alcance 3

- Gestión de residuos

8.4 Límites

El cálculo de la huella de carbono se limitará a lo relativo al consumo eléctrico, producción de hormigón y generación de residuos, excluyendo las emisiones por modificaciones de uso de suelo[3] y transporte, por falta de datos.

[3] Este valor no pudo ser calculado por no disponer de datos sobre concentración de carbono en área de referencia (uso anterior).

8.5 Recolección de Datos

El equipo eléctrico considerado es una planta eléctrica de 20kW, empleado para satisfacer las necesidades de energía de la operación de oficinas y talleres, considerando un horario de servicio de 10 horas diarias.

8.6 Cálculo Huella de Carbono

El año base empleado para el cálculo de la huella de carbono es 2024. Para el cálculo en función del consumo eléctrico se usó el factor de emisión para generación eléctrica en el país, conforme a la Comisión Nacional de Energía de la República Dominicana, 0.656 kg CO_2 eq/kWh. La fase constructiva tendrá una duración de 18 meses.

A continuación, se detallan los datos requeridos para el cálculo:

- Potencia planta emergencia (kW/h): 20
- Consumo kW/h @ 75 % carga: 15
- Horas operación diaria: 10
- Días laboral / mes: 23.9
- Meses trabajos construcción: 18
- Energía total suministrada por la planta emergencia (kW/h) = 15 x 10 x 23.9 x 18 = 64,530
- Factor de emisión país (kg CO_2/kWh) = 0.656
- Emisión por Energía Generada (kg CO_2 eq) = 64,530 x 0.656 = 42,332 kg CO_2 eq

42.33 ton CO_2 eq

Para el cálculo en función de la producción de hormigón, se empleó el dato proporcionado por la Asociación del Cemento Portland, que estima que una yarda cúbica de hormigón (aproximadamente 0.765 m^3) es responsable de emitir unas 400 libras (181.4 kg) de CO_2

La producción de hormigón para la construcción del proyecto Nuevo Barrio Azul es de 15 m^3 por cada vivienda, correspondientes a 3,540m^3.

Un metro cúbico de hormigón emite 237.1 kg de CO_2

15 m^3 * 236 viviendas= 3,540 m^3

3,540 m^3 * 237.1 kg /m^3=839,334 kg de CO_2 eq

839.33 ton CO_2 eq

El cálculo de los residuos sólidos se efectuó en función de generación per cápita, considerando 0.75 kg/día * 1,160 hab (personal en labores), correspondientes a 870 kg/día, equivalentes a 26,462.5[4] kg/mes. Los residuos considerados consisten en restos de de papel, orgánicos, plásticos, fundas de cemento.

Los residuos sólidos que no son reciclados, tienen como disposición final el vertedero donde se descompone la materia orgánica, emitiendo metano (CH_4) un gas de efecto invernadero (GEI).

Un kg de residuos no reciclados genera 700g de CO_2 eq[5]

26,462.5 kg RSU/mes * 0.7 kg CO_2 eq=18,523.75 kg CO_2 eq/mes

1 kg RSU

18.52 ton CO_2 eq/mes

La huella de carbono del proyecto durante toda la fase de construcción, considerando el consumo eléctrico, la producción de hormigón y la generación de residuos sólidos es de:

42.33 +839.33 +18.52= **900.18ton CO_2 eq/mes**

[5] https://www.bbva.es/general/sostenibilidad/soluciones-para-personas/huella-de-carbono-personas/repositorio.html

Bibliografía

(CNCCMDL 2016), *Plan Nacional de Adaptación para el Cambio Climático en la República Dominicana 2015-2030* (PNACC RD) Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL), el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Acevedo, R. P. (2003). *Bejucos y plantas Trepadoras de Puerto Rico e Islas Vírgenes*. Smithsonian Institutions, Washington, D. C. 491 PP.

Ambrose, S.1989. *The Australian bird count- do we have your numbers?* RAOU Newsletter, 80:1-2.

American Ornithological Society's, 2020. *Advancing scientific knowledge and conservation of birds*. Geological Survey, Patient Wildlife Research Center, National. (AOU, Sixty-first Supplement Checklist of North American Birds, 2020. Volume 137, 2020, pp. 1–24 DOI: 10.1093/auk/ukaa030.

Angulo A., J. V. Rueda Almon Acid, J. V. Rodriguez M. & E. la Marca (Eds). 2006. *Técnicas de inventario y monitoreo para los anfibios de la región tropical andina. Conservación Internacional*. Serie Manuales de Campo Nº 2. Panamericana Formas e Impresos S.A., Bogotá D.C. 298 pp.

Bacilio, M. (2023). *Estudio Geotécnico con fines de cimentación de Antena*. Elaboración del Autor.

Banco Mundial. 2017. Descripción general del Marco Ambiental y Social del Banco Mundial, EAS 6. t: www.bancomundial.org.

Barinas, G. (2022). *Datagua streamflow platform—Caudagua.*

Belousov, V.V. (Trad y Ed 1974). *Geología Estructural*. Editorial MIR, Moscú.

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 Latino-Americana 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.

Canter, L. W. (1998). *Manual de Evaluación Ambiental, Técnicas para la elaboración de Estudio de Impacto*, Universidad de Oklahoma. Mac Graw Hill.

Caribherp, 2024. *A Guide of West Indian amphibians and reptiles*. http://caribherp.com. Blair Hedges. Última actualización, 22 de enero de 2024.

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.

CITES-UNEP-WCMC (Versión 2023.1). *Lista de especies CITES*. Secretaría CITES Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

De la Fuente, S. 1976. *Geografía Dominicana*. Santo Domingo, República Dominicana, 372pp.

EPTISA. (2004). *Estudio Hidrogeológico Nacional de la Republica Dominicana, Fase II*. Instituto Nacional de Recursos Hídricos. https://gymrd.com/hidro/memo/Memoria%20General.pdf

García, R.; B. Peguero; F. Jiménez y A. Veloz, 2016. *Lista Roja de la Flora Vascular de la Republica Dominicana*. 763 pp.

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.

GBIF: Fondo Mundial de Información sobre Biodiversidad. 2024, Disponible en https://www.gbif.org/what-is-gbif. 15 de febrero de 2024.

Guariguata M. R. & G. H. Kattan. 2002. *Ecología y conservación de bosques neotropicales*. Ediciones LUR. Costa Rica.

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. https://www.sgn.gob.do/index.php/geologia-y-tematicos/info-geologia

IDOM, (2022). *Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres*. [Archivo PDF]

INDRHI. (2010). *Plan Hidrológico Nacional*. Instituto Nacional de Recursos Hídricos. https://indrhi.gob.do/?page_id=41354

Instituto Nacional de Recursos Hídricos. https://gymrd.com/hidro/memo/Memoria%20General.pdf

Lamelas, R. (2020). *La biodiversidad en la República Dominicana*. https://bvearmb.do/handle/123456789/269.

Latta, Steve, Christopher Rimmer, Allan Keith, James Wiley, Herbert Raffaele, Kent McFarland y Eladio Fernández. 2006. *Aves de la República Dominicana y Haití*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey. 287 pp.

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.

MIMARENA, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana, 2018. *Lista de Especies en Peligro de Extinción, Amenazadas o protegidas de la República Dominicana* (Lista roja nacional).

MIMARENA. (2012). *Atlas de biodiversidad y recursos naturales de la República Dominicana* (2a ed.). Santo Domingo: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. https://bvearmb.do/handle/123456789/232

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. (2000). *Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00). ¨Publicación Oficial.*

ONAMET. (2023). *Oficina Nacional de Meteorología*. https://onamet.gob.do/

ONE. (2024). *Oficina Nacional de Estadística (ONE)*. https://www.one.gob.do/

Raffaele, Hebert, James Wiley, Orlando Garrído, Allan Keith y Janis Raffaele. 1998. *A Guide to the Birds of the West Indies*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey. 511 pp.

Ralph C. J., G. R. Geupel, P. Pyle, T. E. Martin, D. F. DeSante, B. Milá. 1996. *Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres Gen*. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture. 46 pp.

Ralph, C. J; J.M., Scott; (ed.). 1993. *Estimating numbers of terrestrial birds. Studies in avian biology. Cooper Ornithological Society*. (6): 630.

Reales, C; Urich H, G; Deshayes, N; Medrano, J; Alesio, V; León, E; Beltzer, A. & Quiroga, M. *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.

Reeder D. E., Wilson, and D. M. Reeder. 2005. *Mammal species of the World: a taxonomic and geographic reference, Journal of Mammalogy*. Book Review:

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.

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.

Santo Domingo: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. https://bvearmb.do/handle/123456789/232

Schwartz, A. y R. W. Henderson. 1991. *Amphibians and Reptiles of the West Indies*. Descriptions, Distributions, and Natural History.University of Florida Press. Gainesville. 720 pp.

Senado de la República Dominicana. (2021). *Constitución de la República Dominicana*. Gaceta Oficial No. 10805 del 10 de julio de 2015. https://www.senadord.gob.do/transparencia/base-legal/. Descargada el 09 de octubre de 2021.

SGN. (2024). *Servicio Geológico Nacional | SGN - Info Geología*. https://www.sgn.gob.do/index.php/geologia-y-tematicos/info-geologia

Suárez, L y P. Mena. 1994. *Manual de métodos para inventarios de vertebrados terrestres*. EcoCiencia. Quito.

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

Trefethen, J. (Tra y Edi 1981). *Geología para Ingenieros*. Editorial Continental México.

Turvey, S. & Incháustegui, S. (2008). «*Plagiodontia aedium*». *Lista Roja de especies amenazadas de la UICN 2015*.3 (en inglés). ISSN 2307-8235.

Tuvey, S. T. (2008). «*Continued survival of Hispaniolan solenodon Solenodon paradoxus in Haiti*.». Oryx 42 (4). 611-614.

UICN 2023. *Lista roja de especies amenazadas de la UICN*. versión 2023-1. https://www.iucnredlist.org issn 2307-8235. Última actualización 16 de mayo 2023-1.

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.

Williamson, M. 1996. *Biological invasions*. Chapman & Hall, Londres.

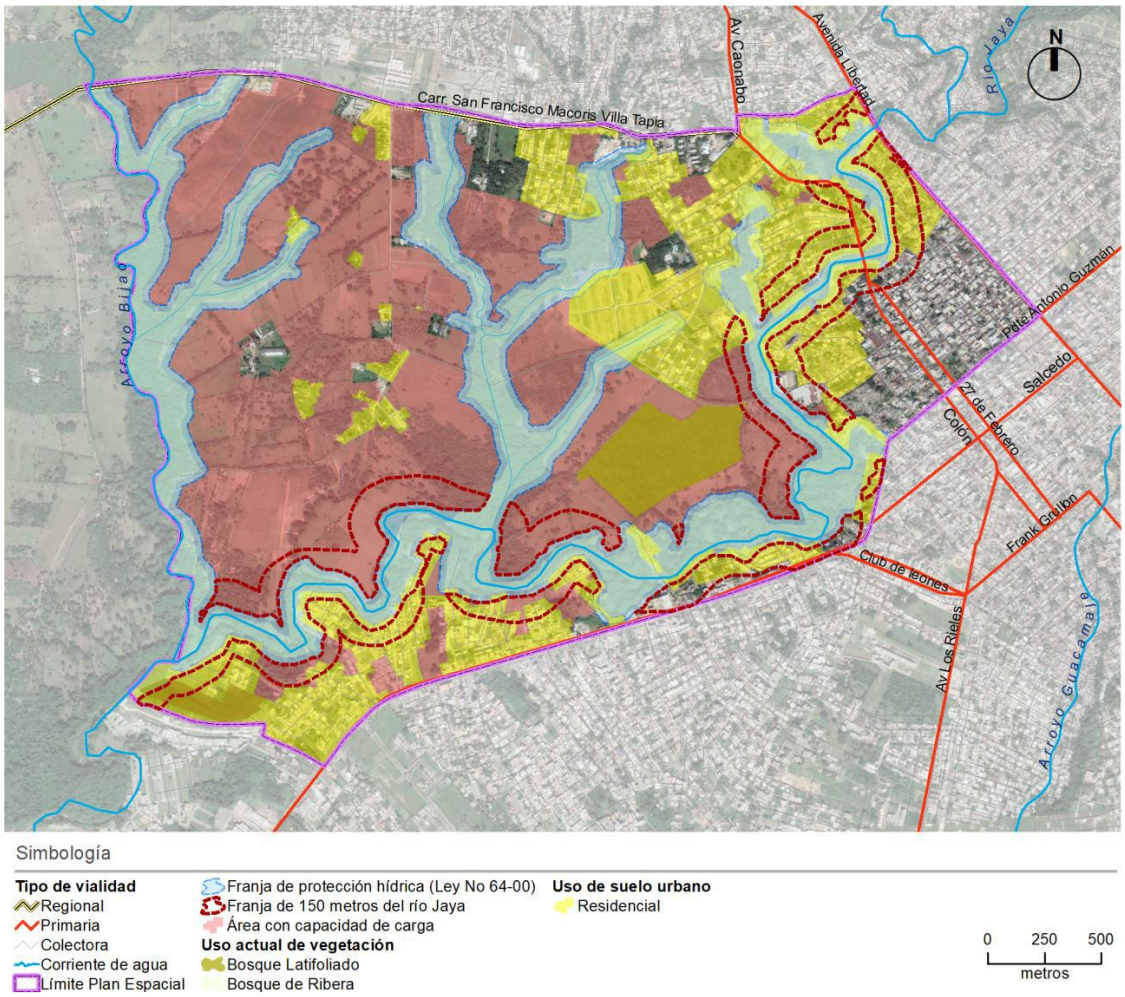
Wilson, Don E.; Reeder, DeeAnn M., eds. (2005). *Mammal Species of the World (en inglés)* (3ª edición). Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2 vols. (2142 pp.).

1. Anexo A

1.1 Figuras

Figura 1.1.7.1

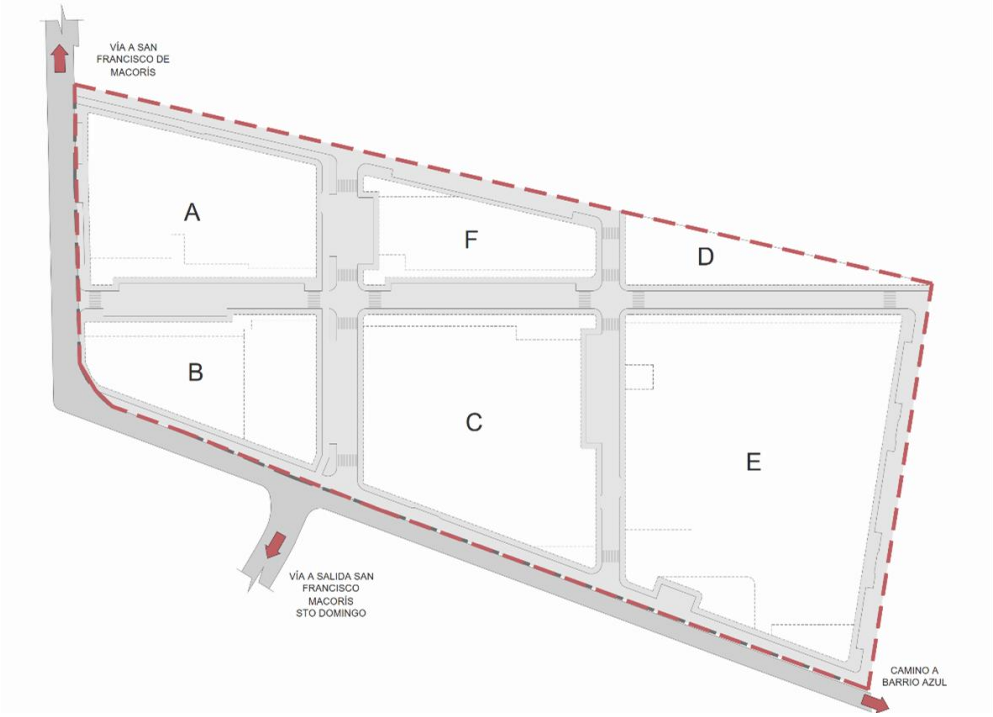
Uso de suelo Nuevo Barrio Azul



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.2.2.1

Estructura Urbana de Nuevo Barrio Azul

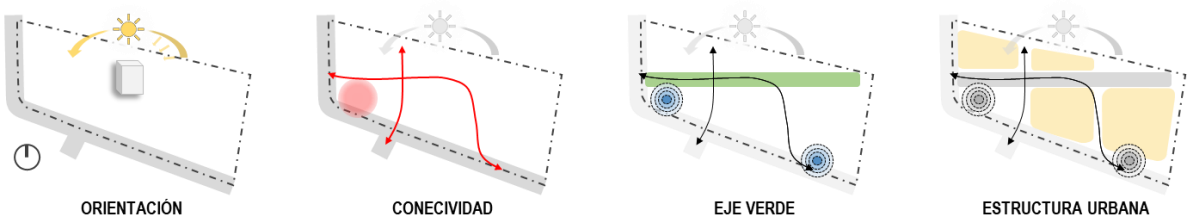


Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.2.2.2

Propuestas para Ordenación del Conjunto a Partir de Análisis Bioclimático de V. Olgyay

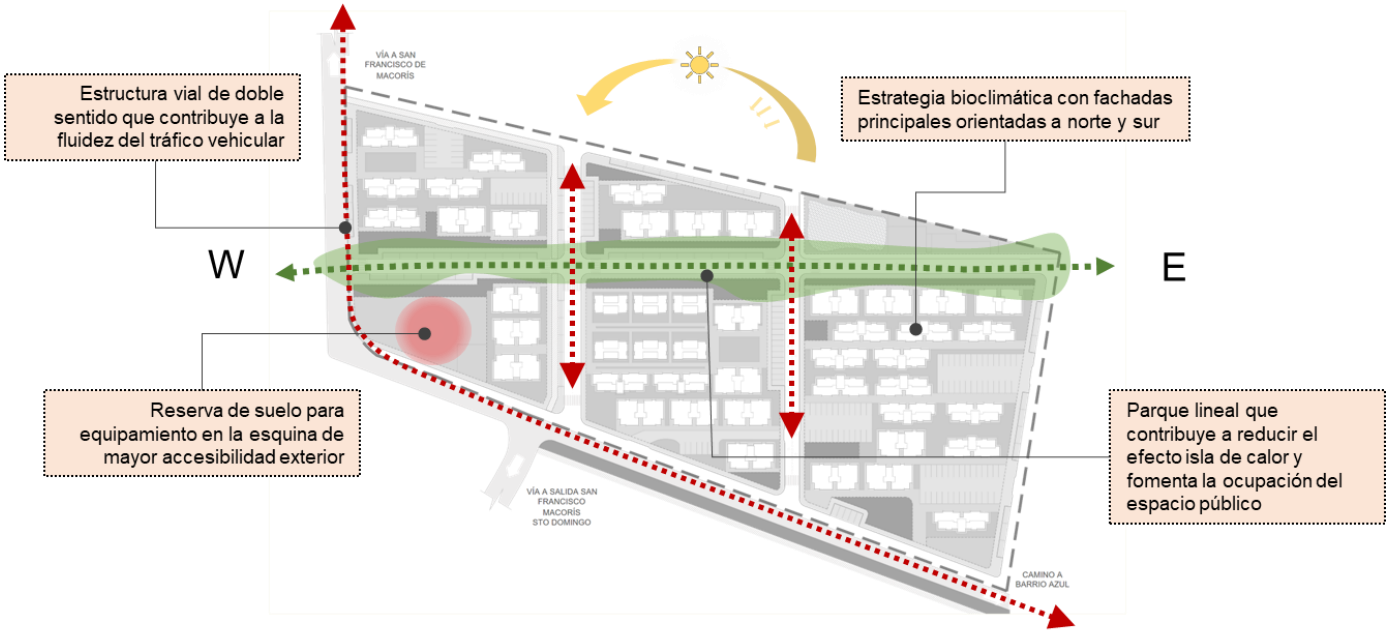
1. UBICACIÓN Y ORIENTACIÓN DE EDIFICIOS
Emplazamientos enfrentados a la dirección de los vientos predominantes. Orientaciones en el eje Este-Oeste para favorecer la protección frente a la radiación solar, disponiendo a su vez las fachadas longitudinales para que no estén enfrentadas al sol de poniente.
2. ESTRUCTURA URBANA
Los edificios deben estar separados (Bloque Abierto) unos de otros, para aprovechar los movimientos de aire (ventilación). Los espacios abiertos y techados adquieren mayor importancia. El carácter del entramado urbano debe ser más relajado y apuntando a la dispersión de los volúmenes.
3. ESPACIOS PEATONALES PÚBLICOS
Distancias peatonales mínimas, interconectadas con espacios verdes y sombreadas.
4. VEGETACIÓN
Las ramas de los árboles plantados para proporcionar sombra deberán ser altas para no interferir, en lo posible, con el movimiento del aire.



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.2.2.3

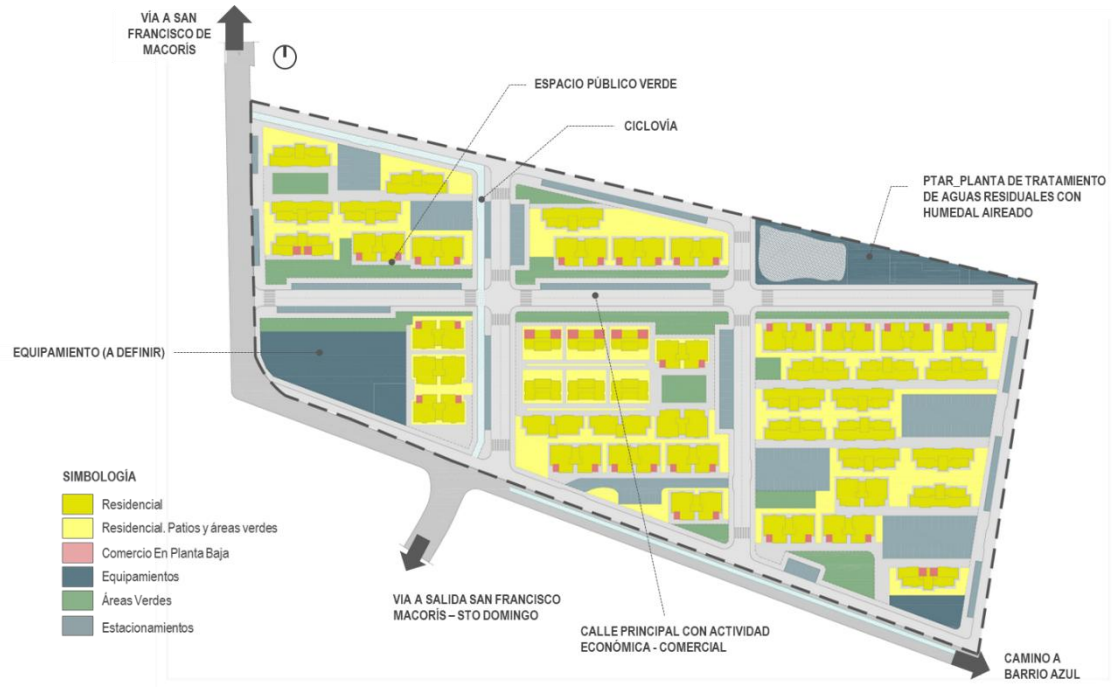
Propuesta disposición de usos de suelo posterior al análisis bioclimático y programa de necesidades



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.2.2.1.1

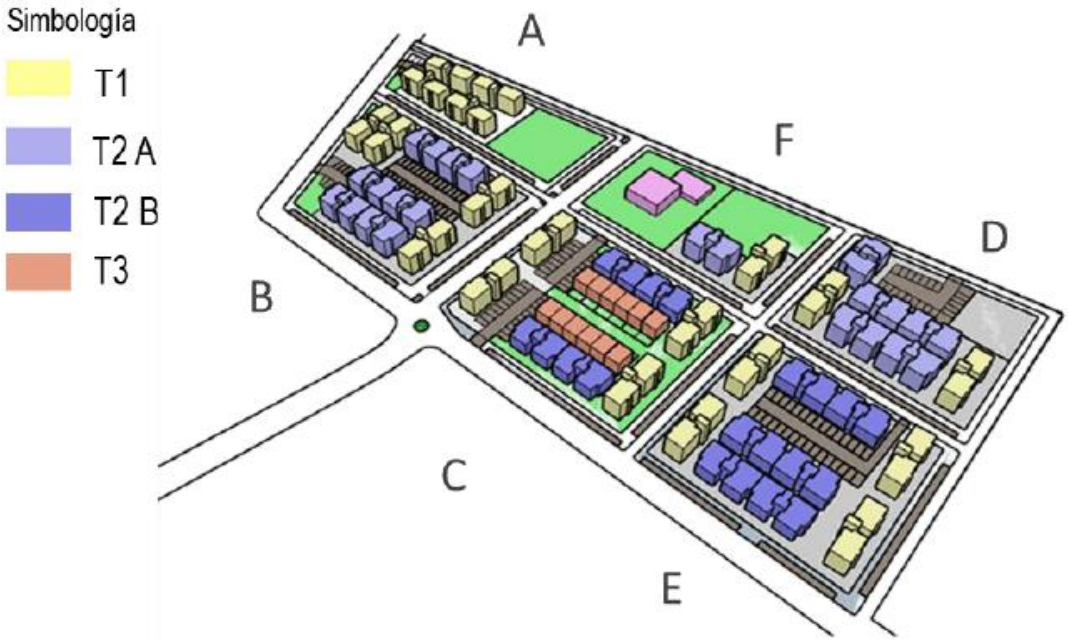
Usos de suelo del Nuevo Hábitat



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.2.2.1.2

Esquema de distribución de torres por manzana



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.2.2.2.1

Esquema de distribución áreas verdes y espacios abiertos

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022

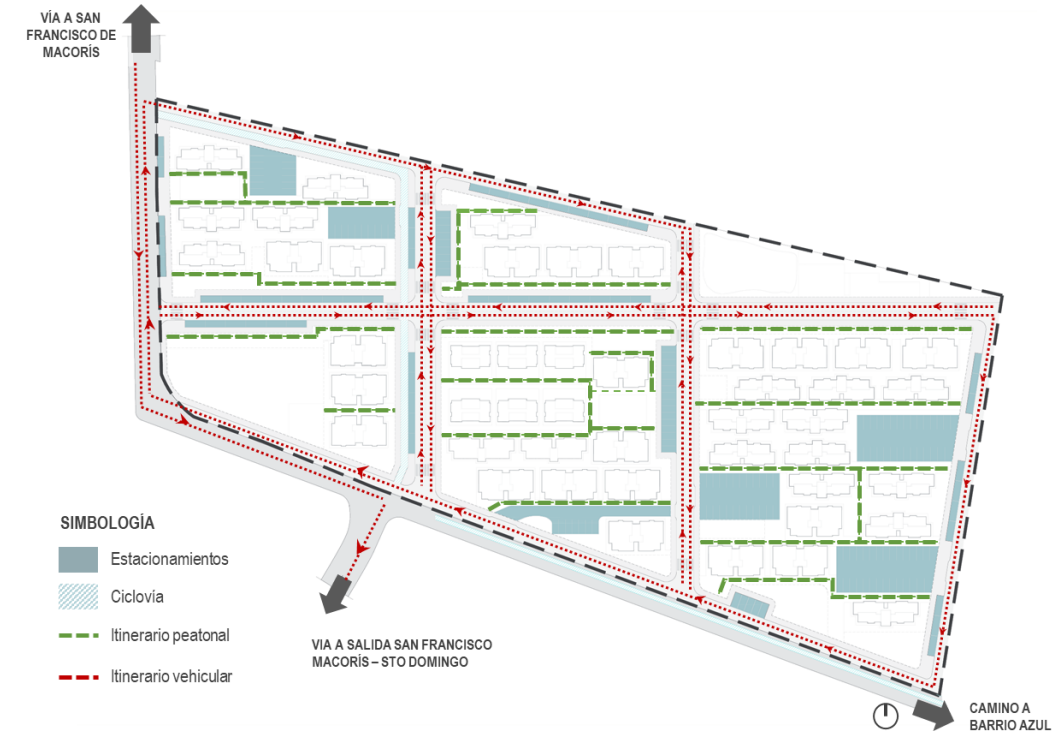
Figura 1.2.2.2.2

Infografía de Nuevo Barrio Azul

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.2.2.4.1

Plano de flujo de movilidad del Nuevo Hábitat



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

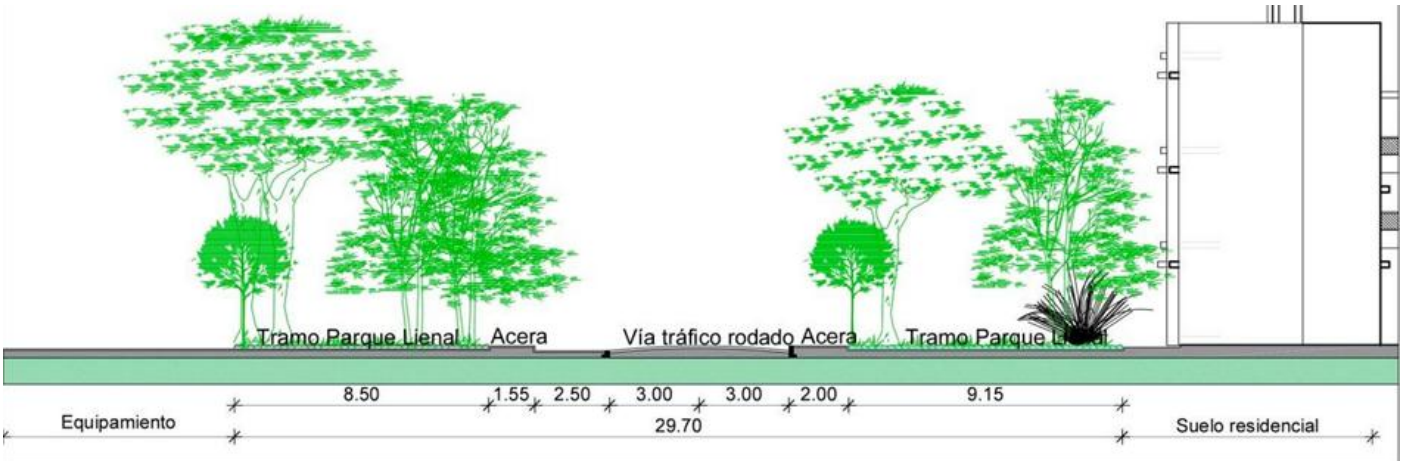
Figura 1.2.2.4.2

Acceso por Camino San Diego y Calle Padre Billini

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.2.2.4.3

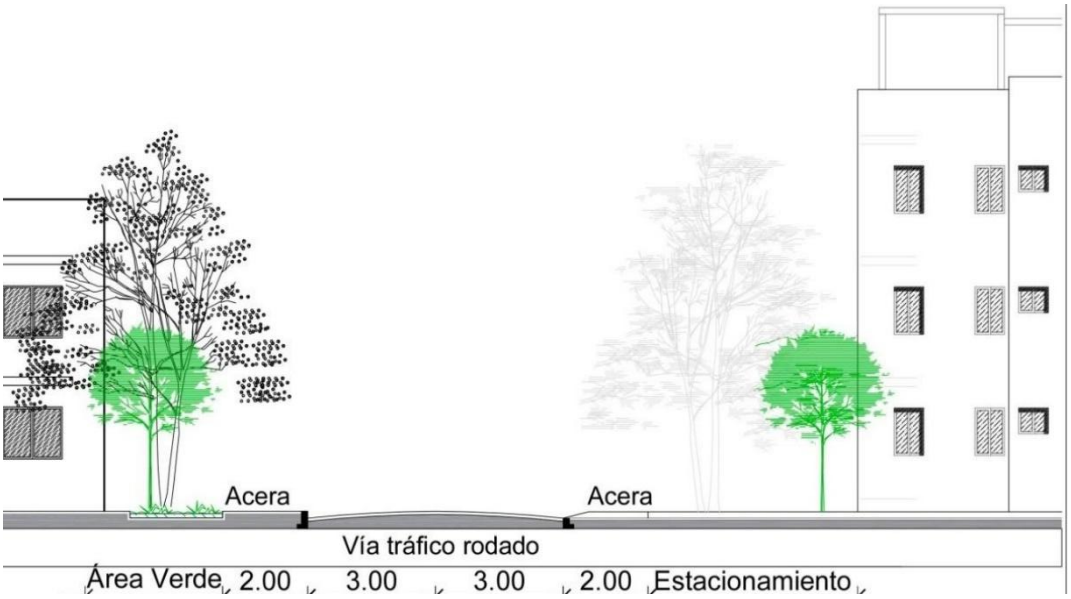
Sección A-A' Vía Principal



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.2.2.4.4

Sección B-B' Calle Segunda



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.2.2.4.1.1

Esquema de movilidad no motorizada asociada a la propuesta de Áreas Verdes

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.2.2.5.1

Plano de Estacionamientos

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.2.2.6.1

Parque Lineal

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.2.3.1

Conectividad de Nuevo Barrio Azul

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.2.3.2

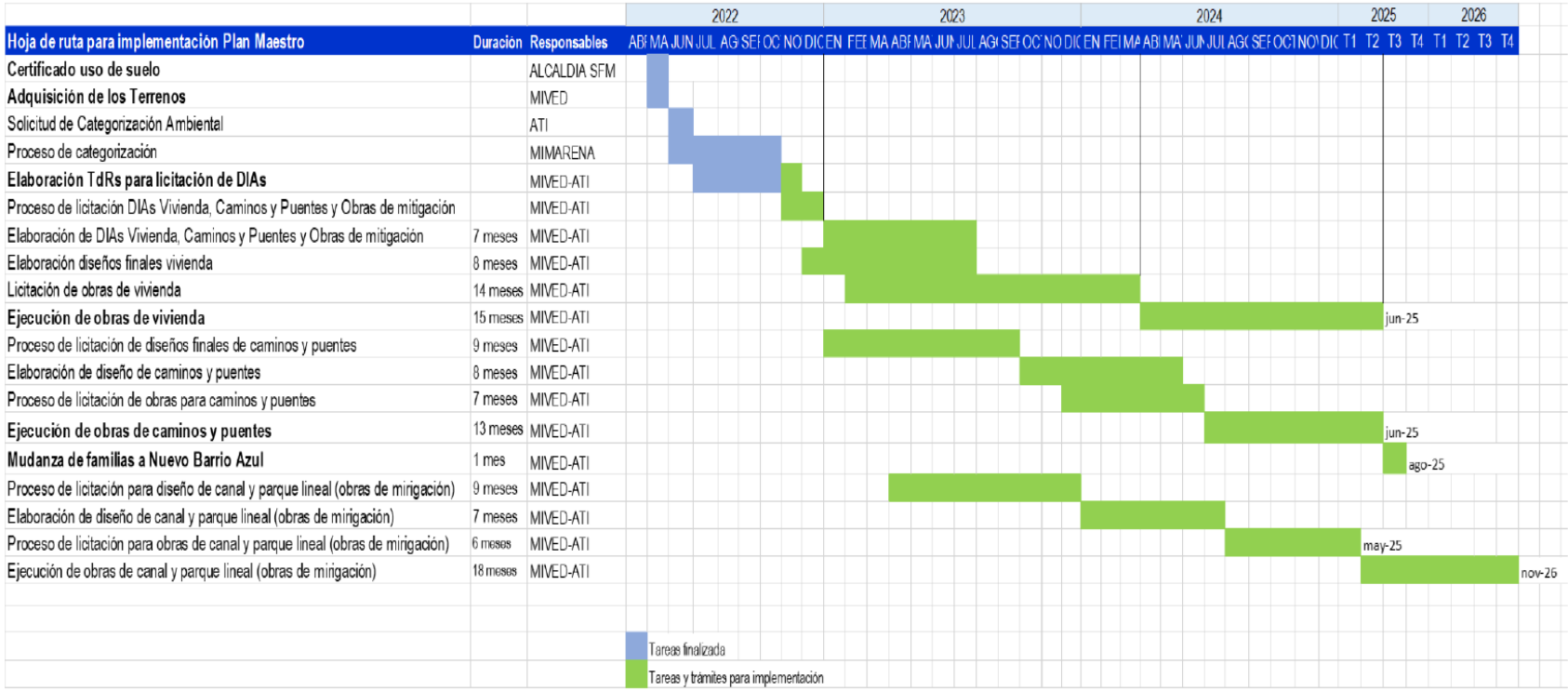
Usos de suelo del Nuevo Barrio Azul

Uso de suelo	Superficie m2	%
Residencial mixto	7,120	20%
Vialidades	5,506	16%
Estacionamientos	4,815	14%
Caminos peatonales y aceras	8,901	25%
Ciclovía	476	1%
Áreas verdes y plazas	6,079	17%
PTAR	1,315	4%
Cisterna Agua	150	1%
Reserva equipamiento urbano	644	2%
TOTAL	35,006	100%

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.2.5.1

Cronograma de ejecución

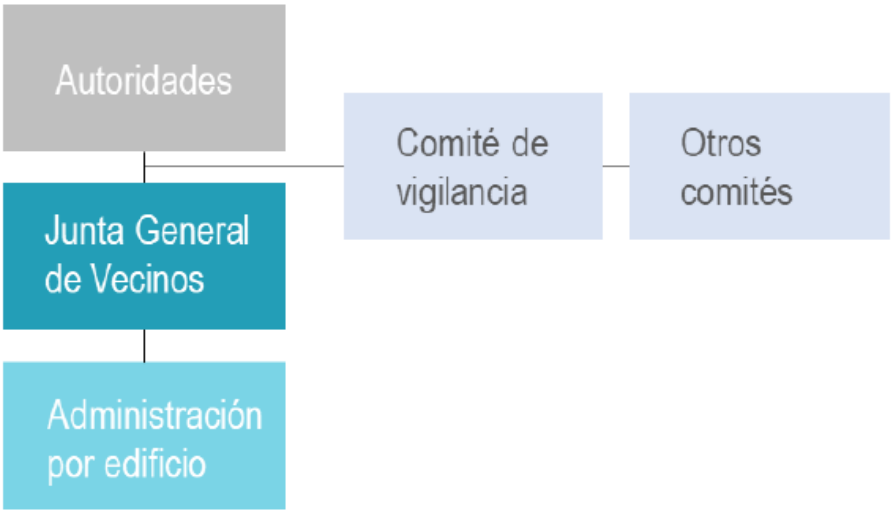


Hoja de ruta para implementación Plan Maestro	Duración	Responsables
Certificado uso de suelo		ALCALDIA SFM
Adquisición de los Terrenos		MIVED
Solicitud de Categorización Ambiental		ATI
Proceso de categorización		MIMARENA
Elaboración TdRs para licitación de DIAs		MIVED-ATI
Proceso de licitación DIAs Vivienda, Caminos y Puentes y Obras de mitigación		MIVED-ATI
Elaboración de DIAs Vivienda, Caminos y Puentes y Obras de mitigación	7 meses	MIVED-ATI
Elaboración diseños finales vivienda	8 meses	MIVED-ATI
Licitación de obras de vivienda	14 meses	MIVED-ATI
Ejecución de obras de vivienda	15 meses	MIVED-ATI
Proceso de licitación de diseños finales de caminos y puentes	9 meses	MIVED-ATI
Elaboración de diseño de caminos y puentes	8 meses	MIVED-ATI
Proceso de licitación de obras para caminos y puentes	7 meses	MIVED-ATI
Ejecución de obras de caminos y puentes	13 meses	MIVED-ATI
Mudanza de familias a Nuevo Barrio Azul	1 mes	MIVED-ATI
Proceso de licitación para diseño de canal y parque lineal (obras de mirigación)	9 meses	MIVED-ATI
Elaboración de diseño de canal y parque lineal (obras de mirigación)	7 meses	MIVED-ATI
Proceso de licitación para obras de canal y parque lineal (obras de mirigación)	6 meses	MIVED-ATI
Ejecución de obras de canal y parque lineal (obras de mirigación)	18 meses	MIVED-ATI

Nota: Se muestra el cronograma con actividades, responsables y fechas tentativas de finalización. En azul se identifican los trámites internos para el financiamiento y en verde los trámites según la normativa nacional para la construcción del Proyecto. Se estima que los trabajos del Nuevo Barrio Azul finalizasen en junio de 2025. *Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres*. IDOM, 2022.

Figura 1.2.7.3.1.1

Jerarquía Junta de vecinos



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

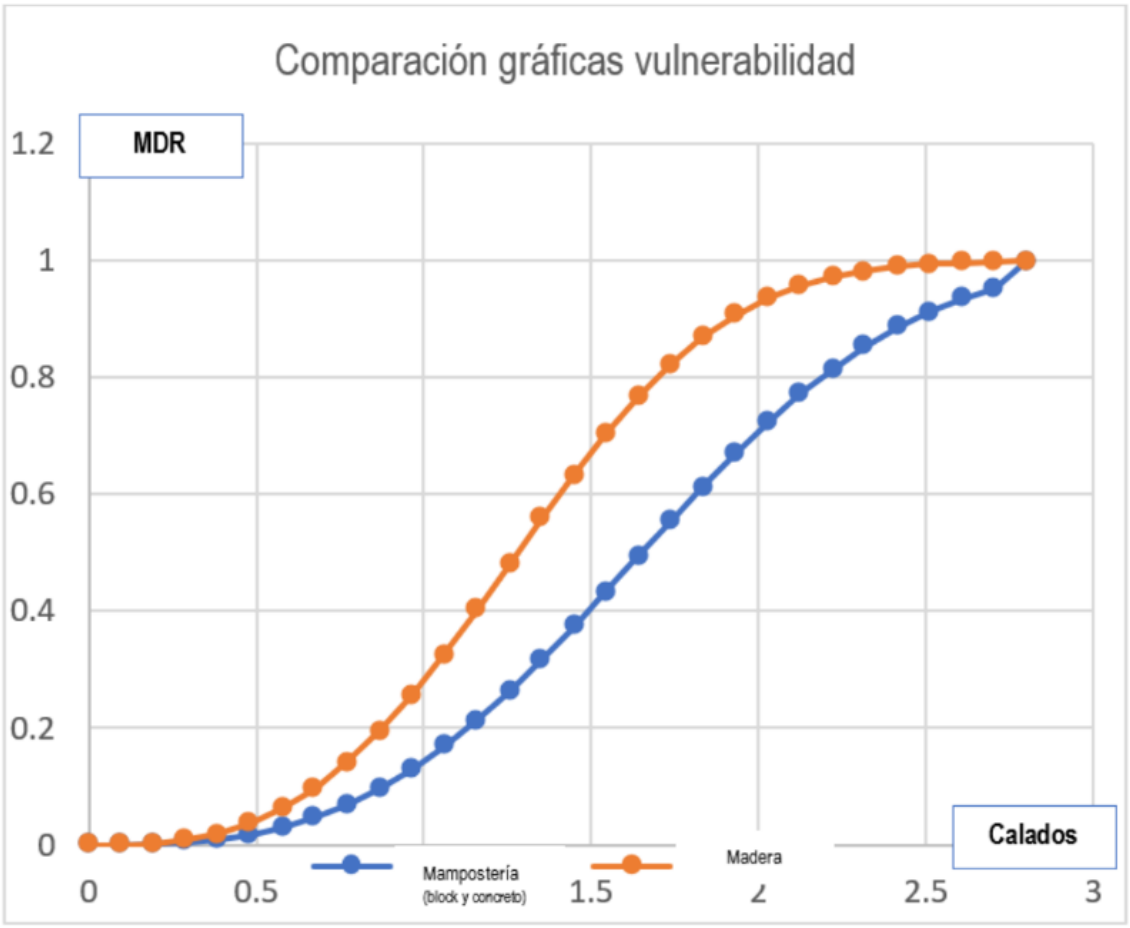
Figura 1.2.7.3.3.1

Facultades y obligaciones de las figuras del comité.

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.3.1.1.1

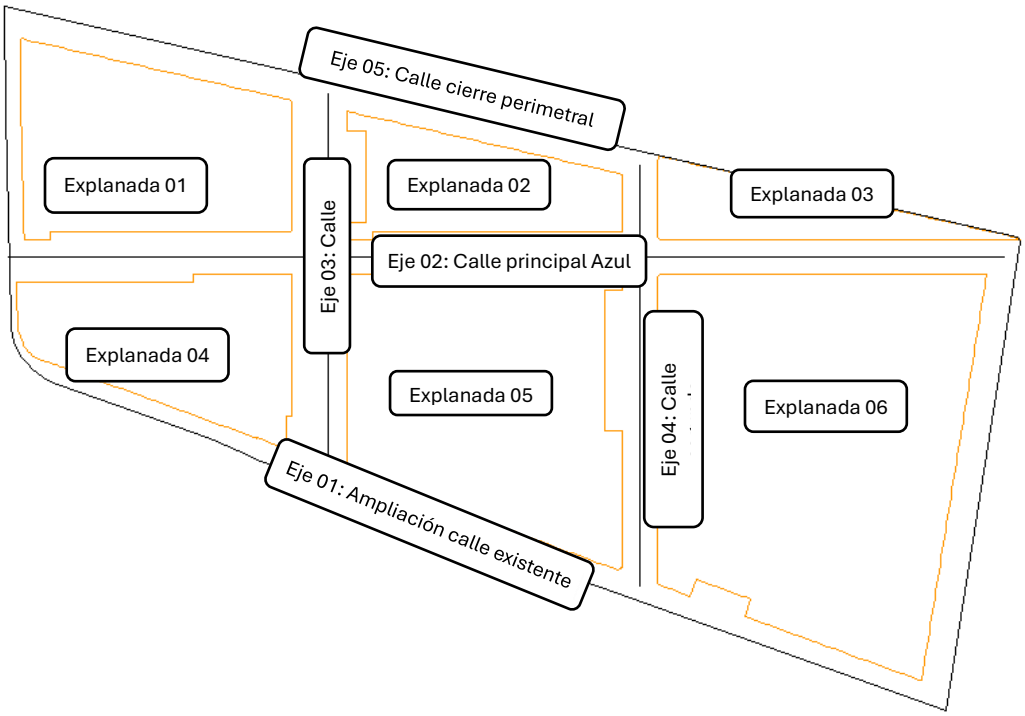
Comparación gráficos de vulnerabilidad



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.4.1.1

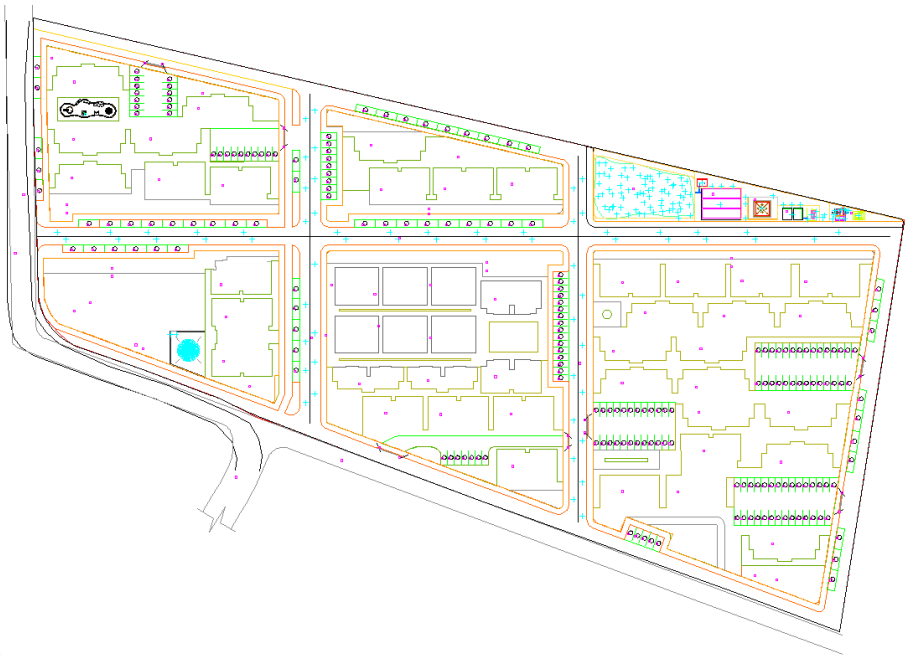
Trazado con ejes y explanadas



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.4.1.2

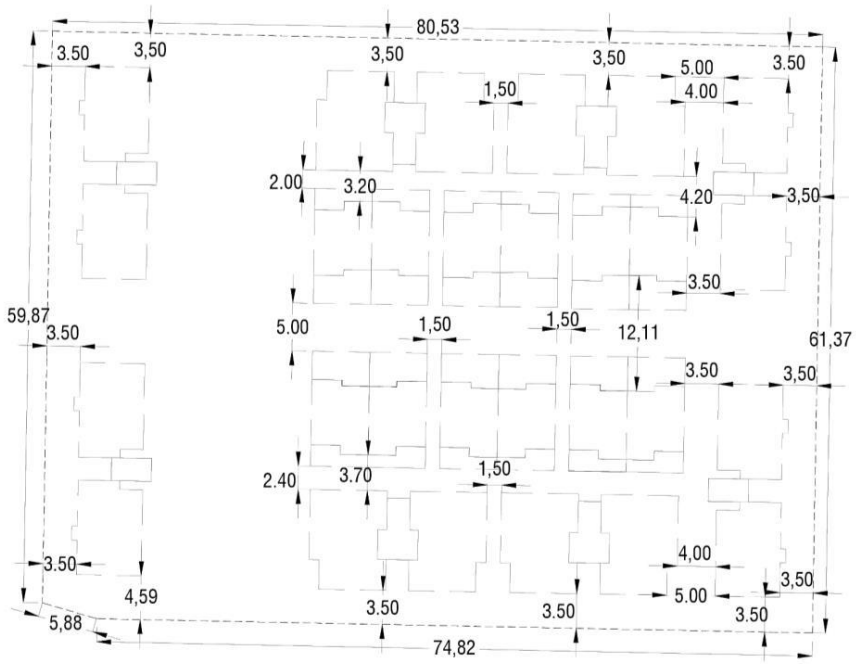
Trazado general



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.4.1.1.1

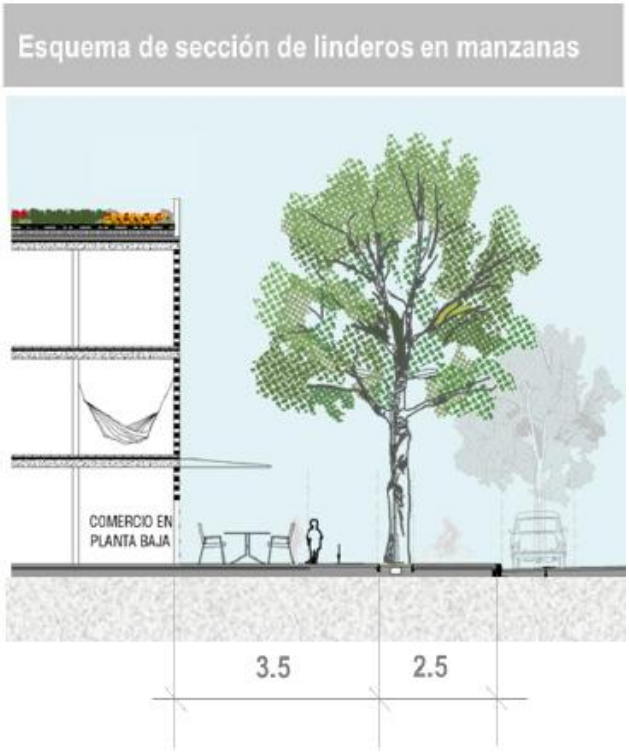
Distancia de Separación entre Linderos



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.4.1.1.2

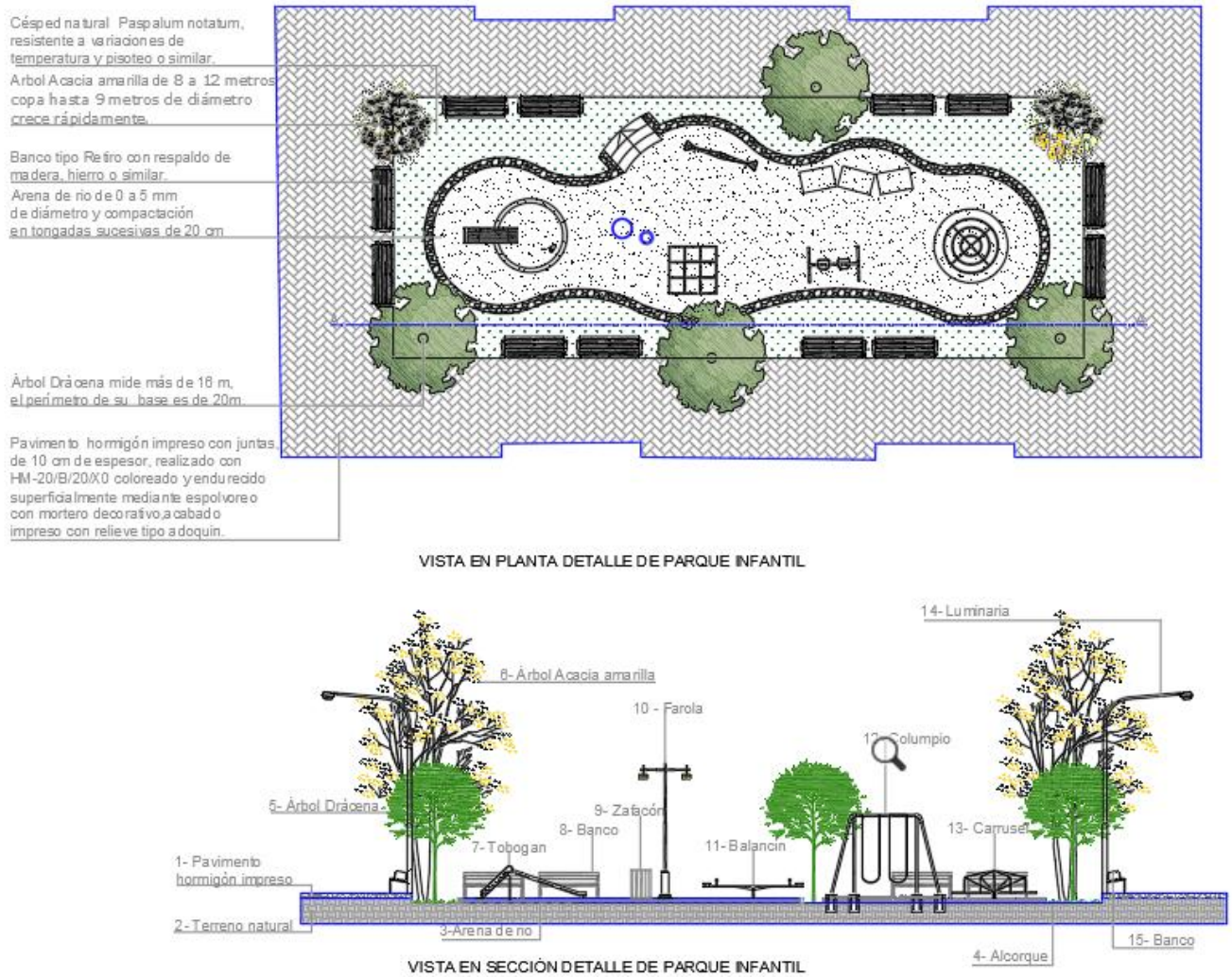
Sección de Linderos en Manzanas



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.4.1.2.1

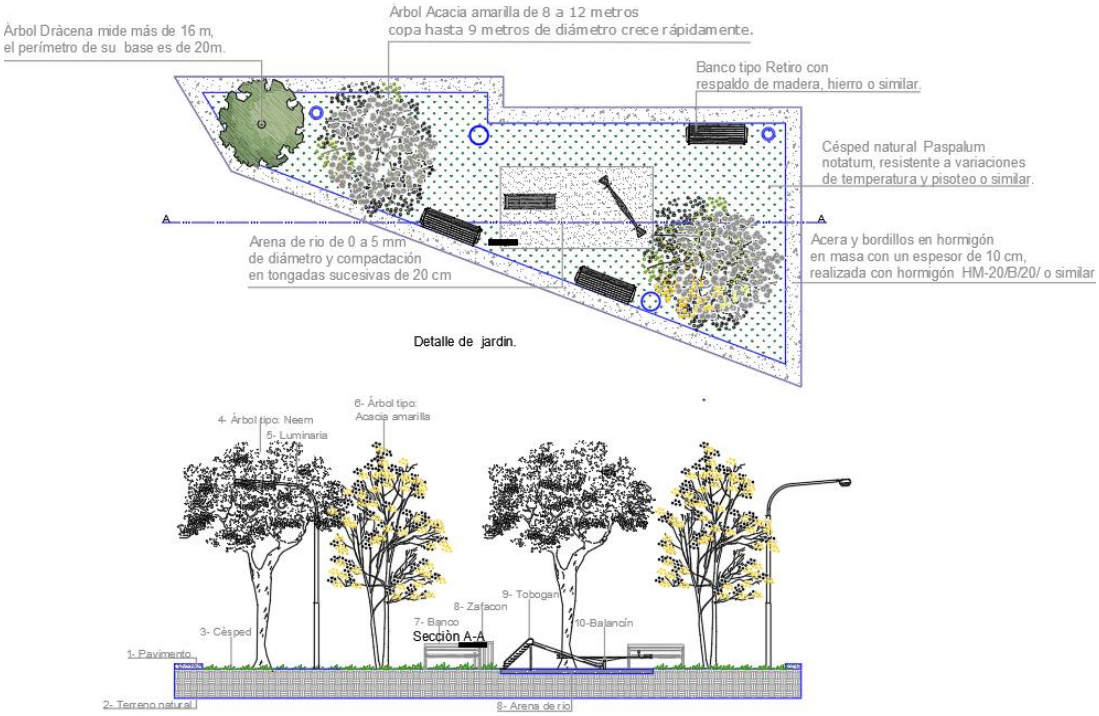
Detalles del parque infantil



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.4.1.2.2

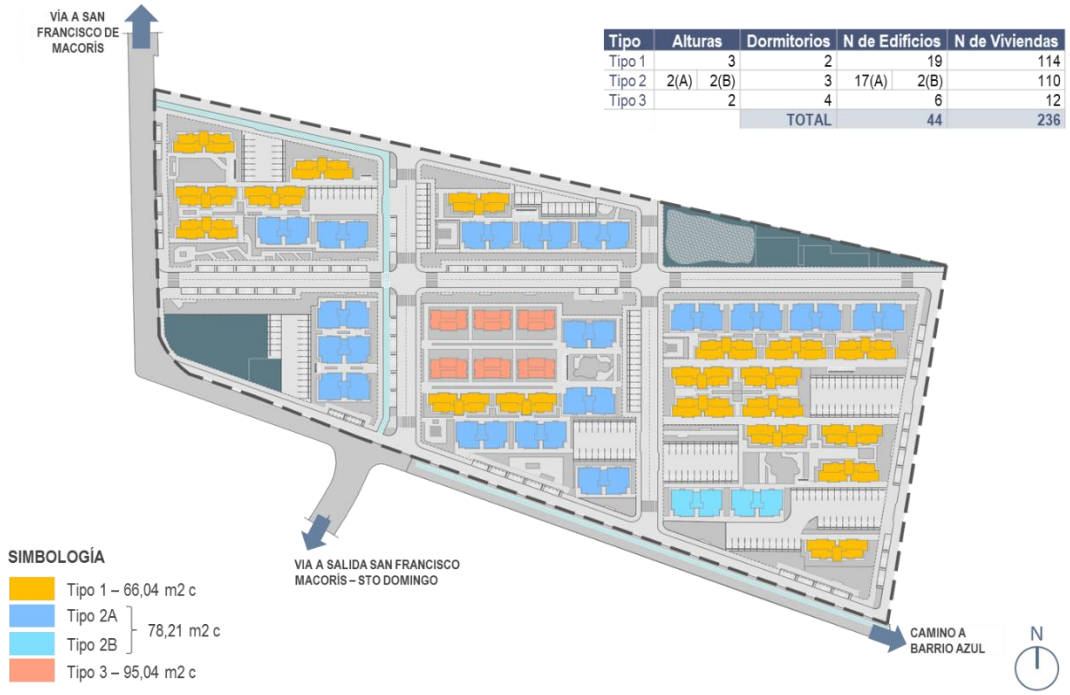
Detalles del Jardín



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.4.1.3.1

Localización de viviendas por tipologías



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.4.1.3.1.1

Planta Viviendas Tipología 1

Nota: Imagen superior: Planta completa de viviendas tipología T1. Imagen inferior: Planta tipología T1 con zonificación. *Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres*. IDOM, 2022.

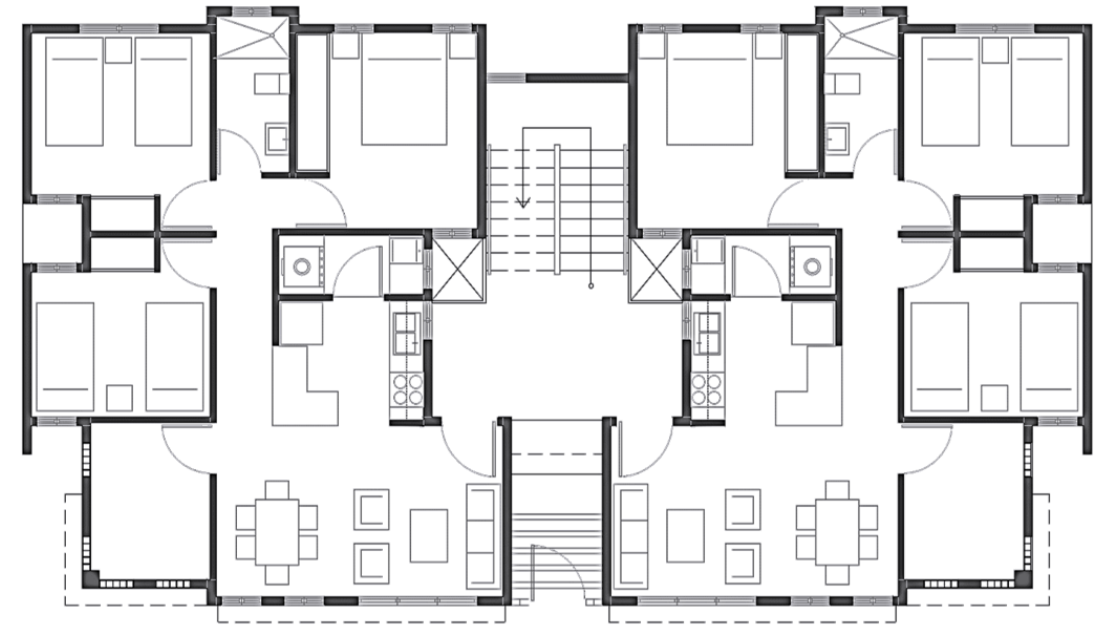
Figura 1.4.1.3.1.2

Elevaciones Viviendas Tipología 1

Nota: Imagen superior: Alzado frontal vivienda T1. Imagen inferior: Sección transversal vivienda T1.
Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.4.1.3.2.1

Planta Viviendas Tipología 2



Nota: Imagen superior: Planta completa de viviendas tipología T2. Imagen inferior: Planta tipología T2 con zonificación. *Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres*. IDOM, 2022.

Figura 1.4.1.3.2.2

Elevaciones Viviendas Tipología 2

Nota: Imagen superior: Alzado frontal vivienda T2. Imagen inferior: Sección transversal vivienda T2.
Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.4.1.3.3.1

Planta Viviendas Tipología 3

Nota: Imagen superior: Planta tipología T3, planta primera, viviendas. Imagen inferior: Planta tipología T3, Planta Primera y segunda con zonificación. *Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres*. IDOM, 2022.

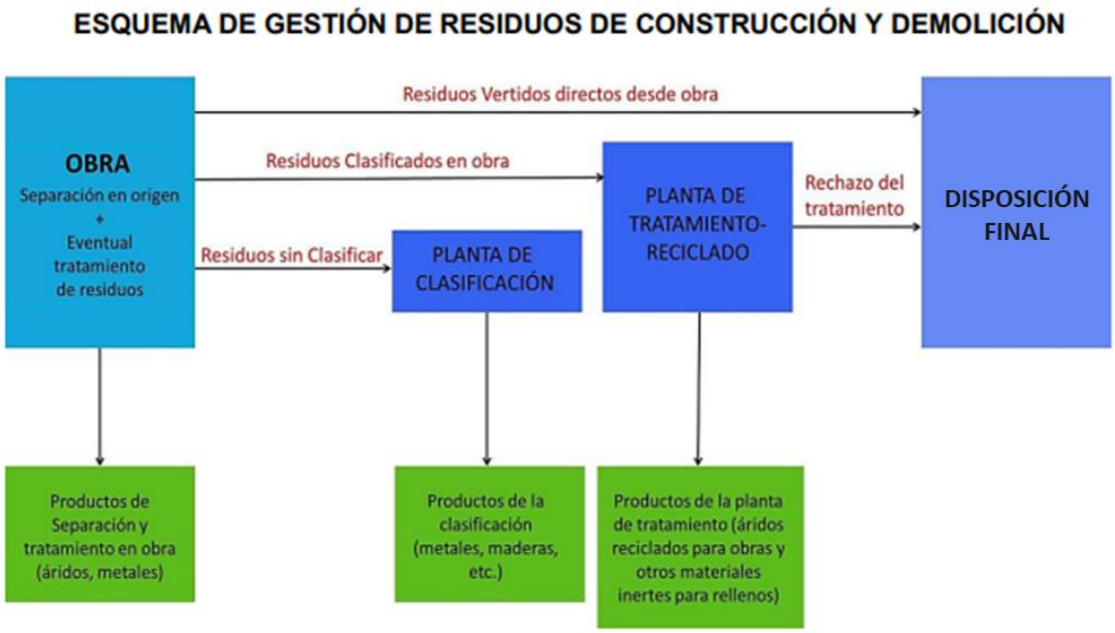
Figura 1.4.1.3.3.2

Elevaciones Viviendas Tipología 3

Nota: Imagen superior: Alzado frontal vivienda T3 Imagen inferior: Sección transversal vivienda T3. *Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres*. IDOM, 2022.

Figura 1.4.2.2.1

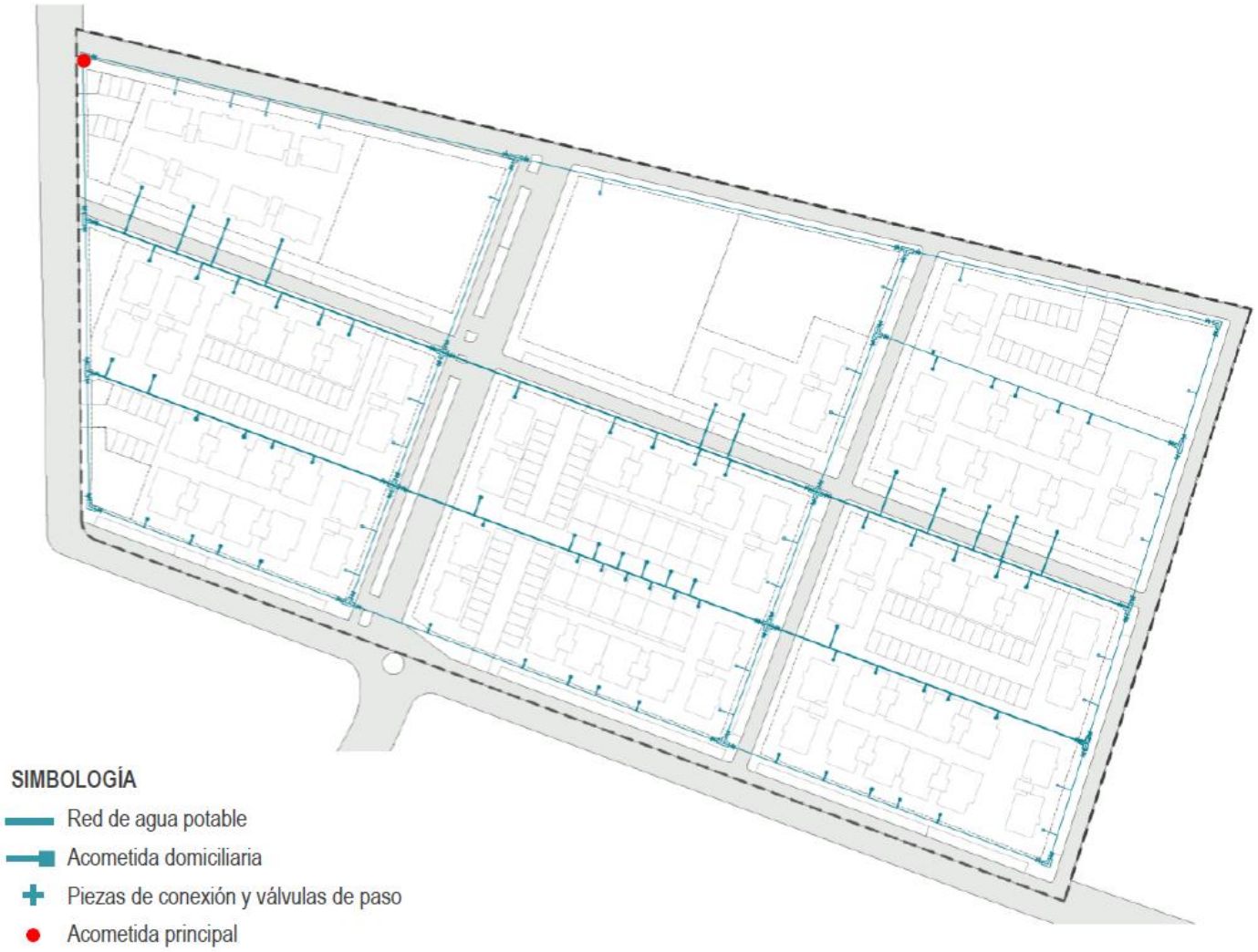
Esquema se Gestión de Residuos de Construcción



Fuente: Arias Cuevas, *Manual de materiales sostenibles para la construcción de espacios públicos en Santo Domingo*, febrero 2015.

Figura 1.5.1.1.1.1

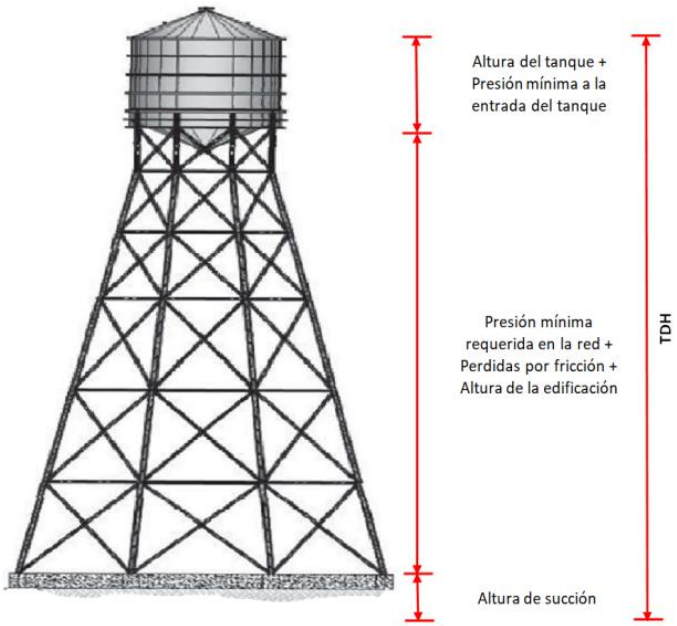
Esquema del sistema interno de distribución de agua potable del Nuevo Barrio Azul



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.1.3.1

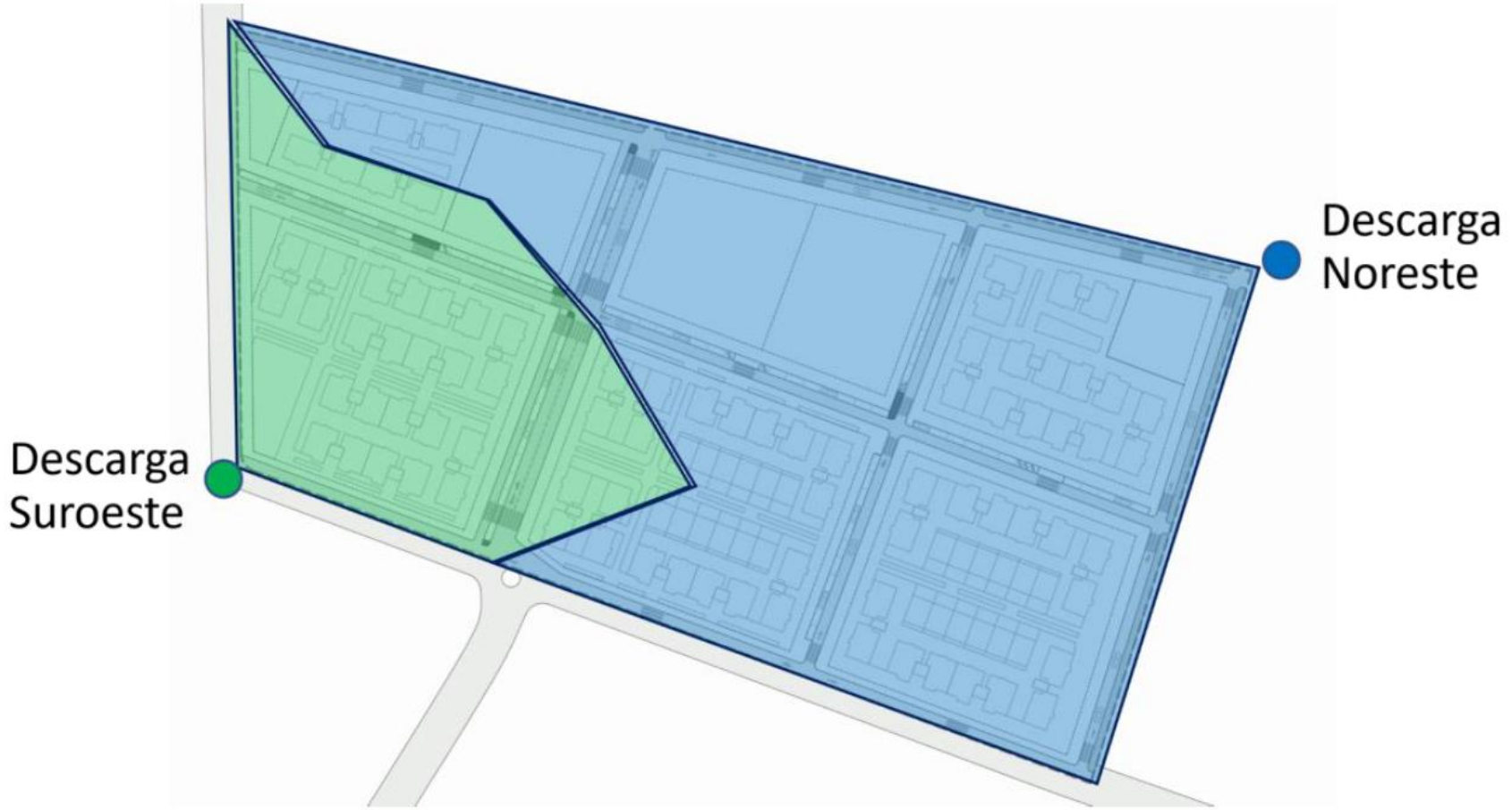
Cálculo de la altura del tanque



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.2.1.1

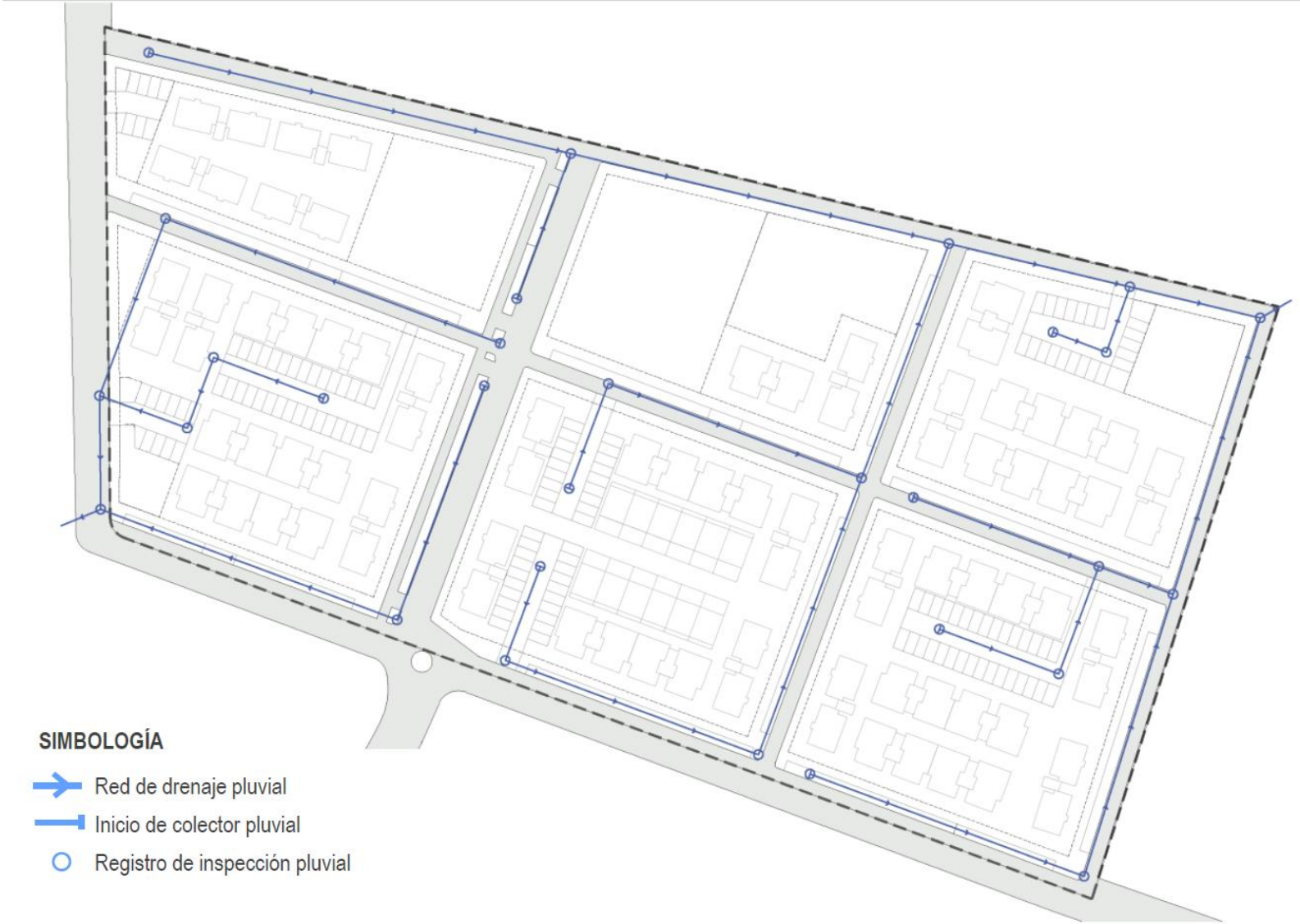
Esquema de distribución "dos aguas" de drenaje pluvial para el Nuevo Barrio Azul.



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.2.1.2

Esquema del sistema interno de la red de drenaje pluvial del Nuevo Barrio Azul



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

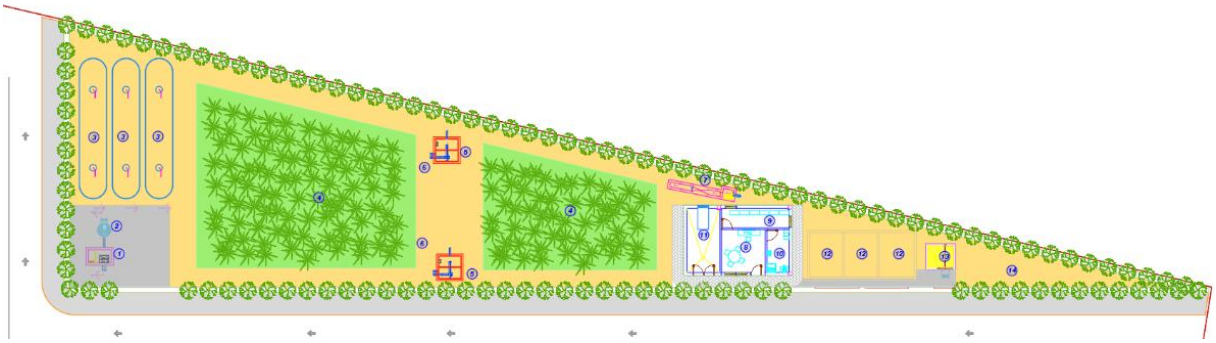
Figura 1.5.1.3.1.1

Esquema del sistema interno de la red de alcantarillado sanitario del Nuevo Barrio Azul

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.3.3.1

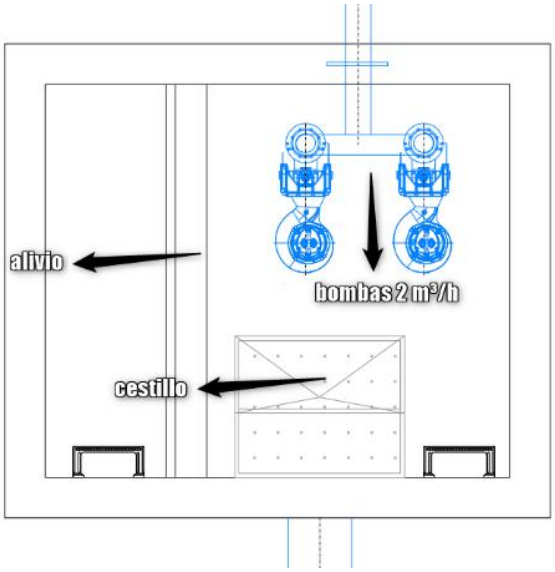
Planta general de la PTAR



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.3.3.2

Aliviadero en arqueta de bombeo



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.3.9.1

Parámetros para el cálculo de la zona de decantación

Zona de decantación

	unidades	Permanente	Estacional
Caudal medio	m³/h	4.25	5.67
Caudal máximo	m³/h	10.20	13.60
Caudal de lodos recirculado	m³/h	0.00	0.00
Caudal máximo	m³/h	10.20	13.60
Tiempo de retención Qmed	h	2.50	2.50
Tiempo de retención Qmax	h	1.50	1.50
Dimensiones mínimas			
Volumen necesario	m³	15.30	20.40
Ancho zona sedimentación	m	2.50	2.50
Longitud tanque	m	12.72	12.72
Nº unidades necesarias	m	3.00	3.00
Profundiad efectiva de sedimentación	m	0.16	0.21
Relación L/B	-	5.09	5.09
Comprobacion velocidad ascensional			
Velocidad ascensional Qmed	m³/h/m²	0.04	0.06
Velocidad ascensional Qmax	m³/h/m²	0.11	0.14
Carga sobre vertedero Qmed	m³/h/m	1.70	2.27
Carga sobre vertedero Qmax	m³/h/m	4.08	5.44

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.3.9.2

Parámetros para el cálculo de la zona de digestión

Zona de digestión

	unidades	Permanente	Estacional
Carga de SS en decantación primaria	kg/dia	28.80	38.40
Rendimiento decantación	%	50%	50%
Caudal másico fangos primarios	kg/dia	14.40	19.20
Caudal másico fangos en exceso	kg/dia	0.00	0.00
Caudal másico fangos mixtos	kg/dia	14.40	19.20
Concentración fangos primarios	kg/m³	50.00	50.00
Caudal volúmico	m³/dia	0.29	0.38
Tiempo de digestión necesario	dias	365.00	365.00
Volumen de digestión necesario	m³	105.12	140.16

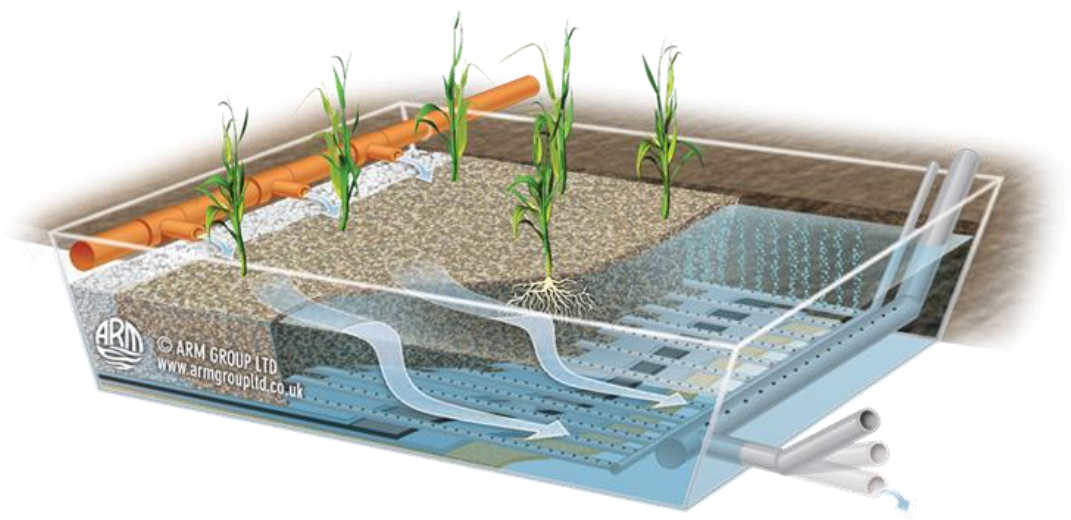
Rendimientos del tratamiento

DBO_5			
Carga de entrada	kg/dia	36.00	48.00
Rendimiento decantación	%	30.50	30.50
Carga retenida	kg/dia	10.98	14.64
Carga a tratamiento secundario	kg/dia	25.02	33.36
Concentración a tratamiento secundario	mg/l	245.29	245.29
SS			
Carga de entrada	kg/dia	28.80	38.40
Rendimiento decantación	%	50.00	50.00
Carga retenida	kg/dia	14.40	19.20
Carga a tratamiento secundario	kg/dia	14.40	19.20
Concentración a tratamiento secundario	mg/l	141.18	141.18

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.3.10.1

Esquema de los humedales artificiales FBA (Forced Bed Aeration).



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.3.10.2

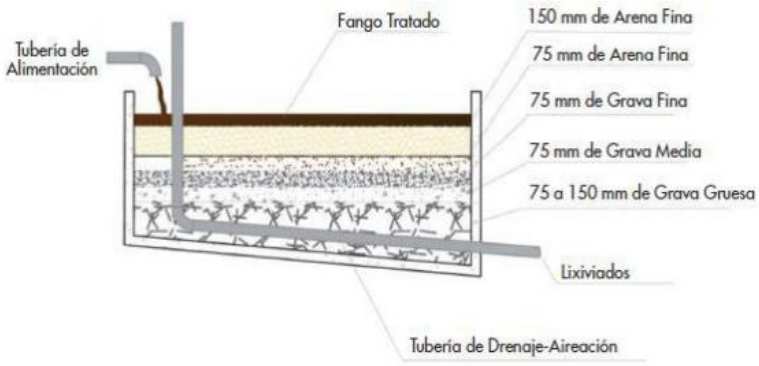
Parámetros del humedal artificial de flujo subsuperficial vertical aireado en 2022

Humedal artificial de flujo subsuperficial vertical aireado (HAFSsA)			
	unidades	Permanente	Estacional
Caudal medio	m³/h	4.25	5.67
Caudal máximo	m³/h	10.20	13.60
Concentración DBO afluente	mg/l	245.29	245.29
Concentración DBO efluente máxima	mg/l	50.00	50.00
Concentración SS afluente	mg/l	141.18	141.18
Concentración SS efluente	mg/l	50.00	50.00
Eficacia tratamiento biológico	%	80%	80%
Eficacia conjunta de la planta	%	83%	83%
Prámetros de diseño			
Habitantes equivalentes	heq	600	800
Ratio superficie según fabricante	m²/heq	0.45	0.45
Superficie necesaria	m²	270.00	360.00
Dimensiones adoptadas			
Nº humedales	ud	2.00	2.00
Superficie humedal 1	m²	250.00	250.00
Superficie humedal 2	m²	125.00	125.00
Superficie total	m²	375.00	375.00
Tipo de relleno	-	Typha latifolia sobre grava	
Parámetros funcionamiento			
Ratio superficie	m²/heq	0.63	0.47
Ratio transferencia oxígeno requerido	g/m²/d	160.00	160.00
Transferencia oxígeno requerida	kg/d	40.00	40.00
Cantidad de oxígeno en aire	kg/kg	0.24	0.24
Densidad del aire	kg/m³	1.25	1.25
Rendimiento sistema difusión	%	20.00	20.00
Caudal de aire	Nm³/d	670.53	670.53
Caudal de aire	Nm³/h	27.94	27.94
Potencia requerida soplante	kW	9.00	9.00

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.3.11.1

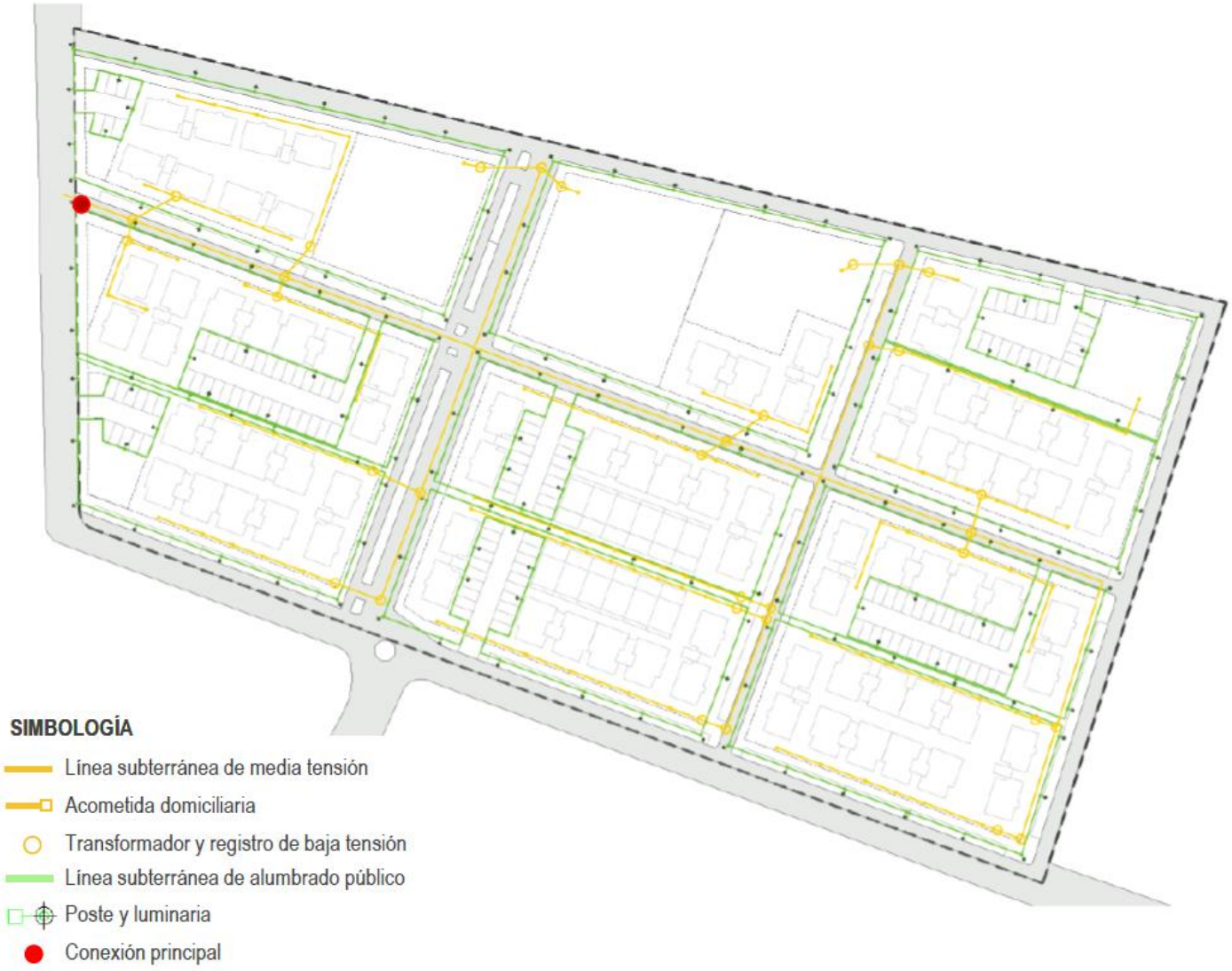
Esquema eras de secado



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.4.1

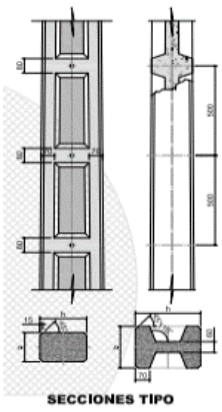
Esquema del sistema interno de la red eléctrica y de alumbrado del Nuevo Barrio Azul

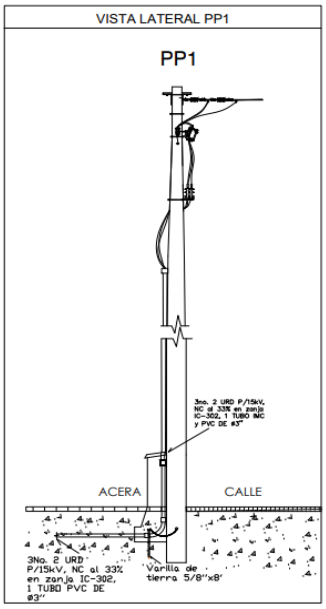


Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.4.2

Postes de electricidad

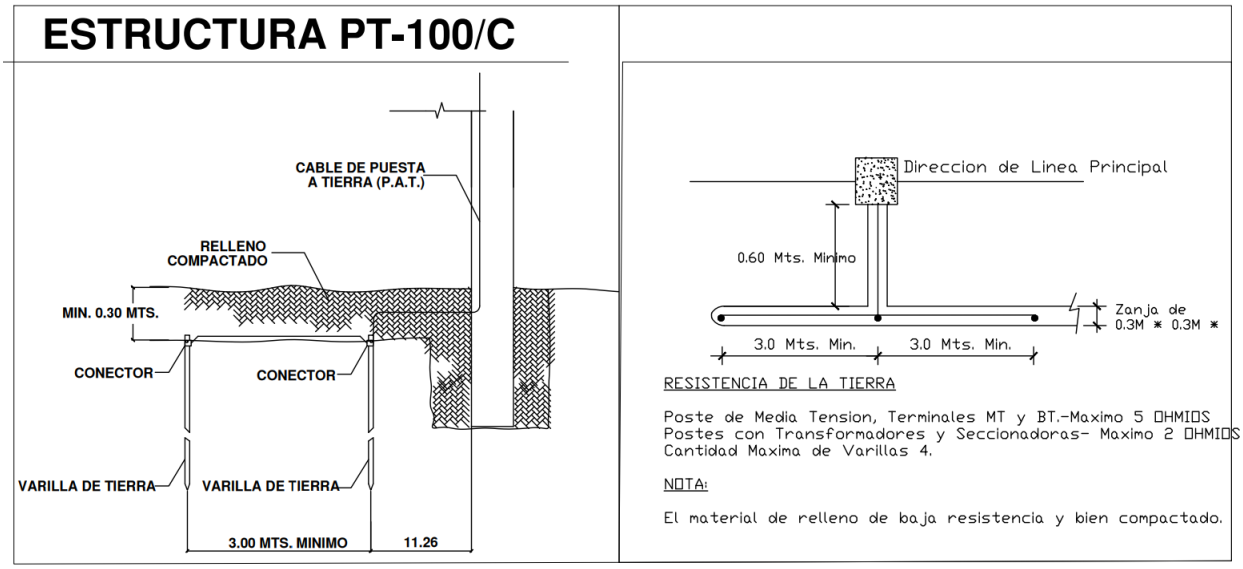




Nota: En la imagen superior: Solución tipo postes electricidad hormigón. En la imagen inferior: Sección poste electricidad. *Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres*. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.4.3

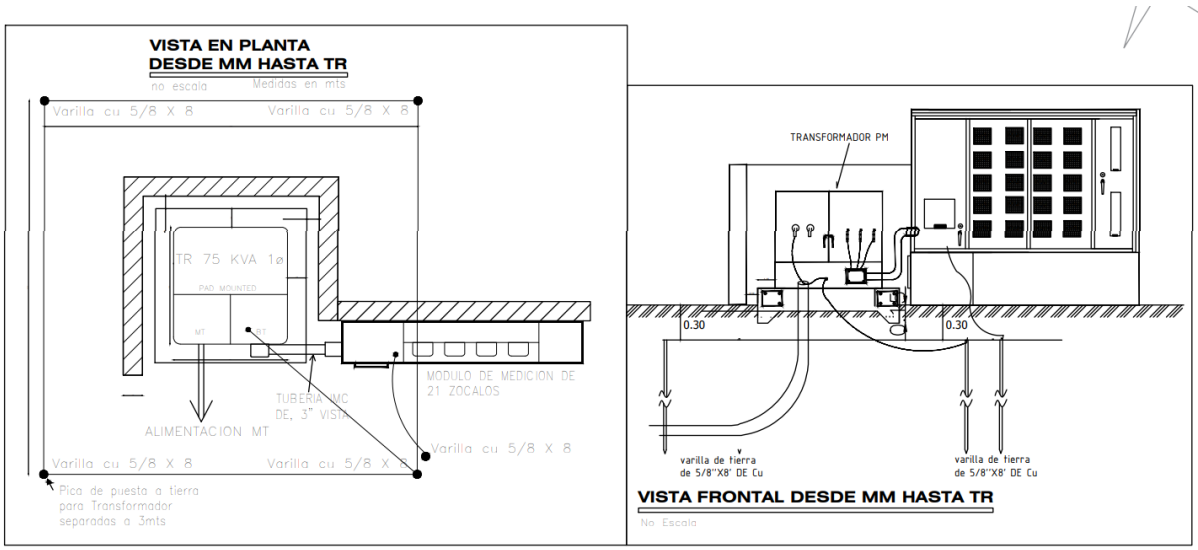
Esquema de puesta a tierra de instalación eléctrica



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.4.1.1

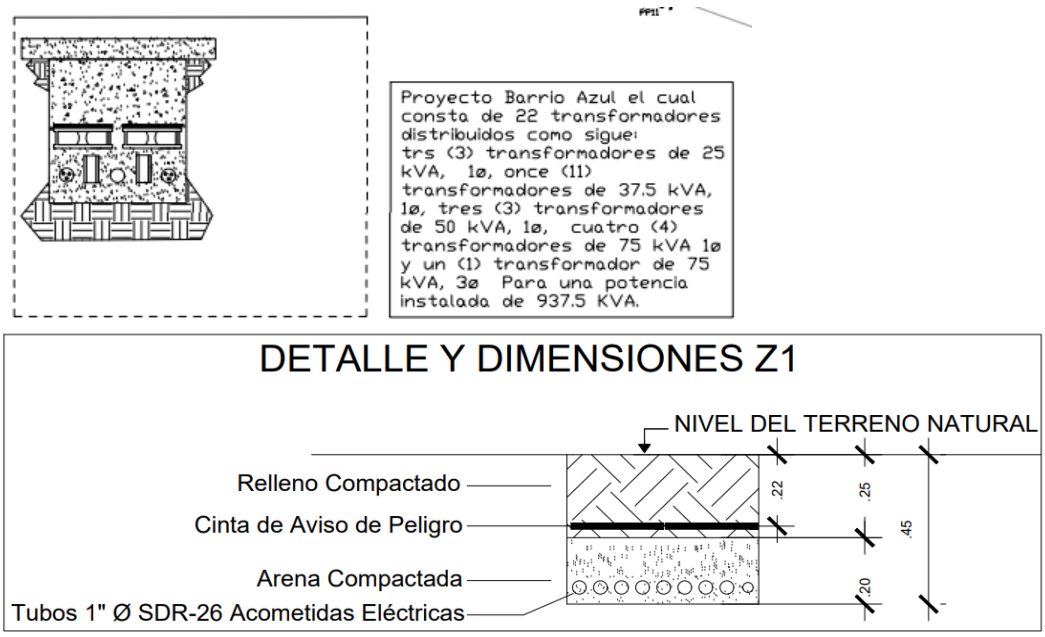
Vista en Planta y Alzado Transformador



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.4.1.2

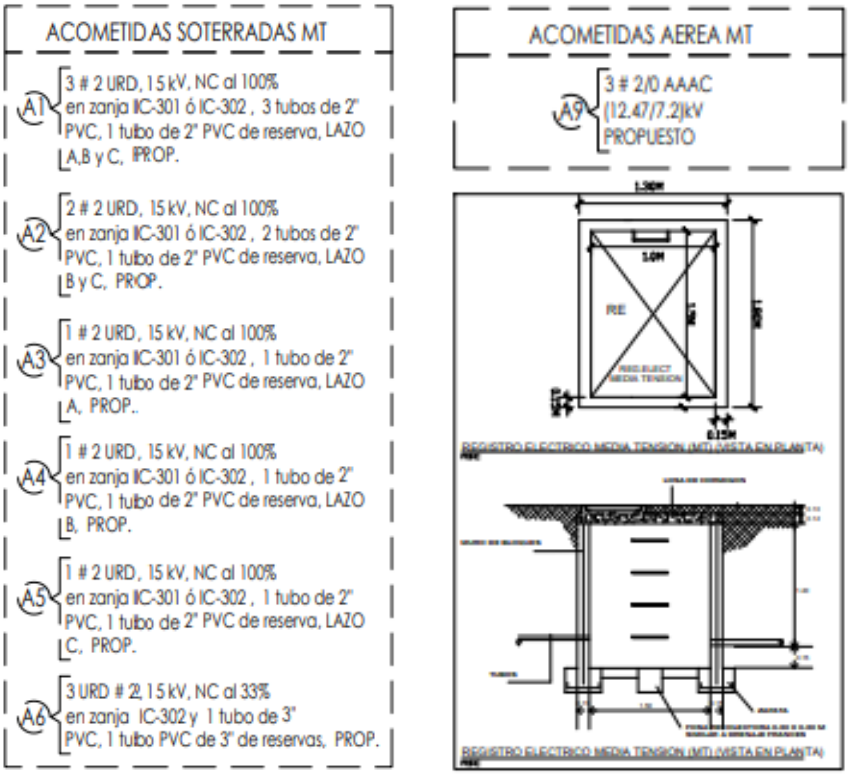
Soterramiento Instalaciones Eléctricas



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.4.1.3

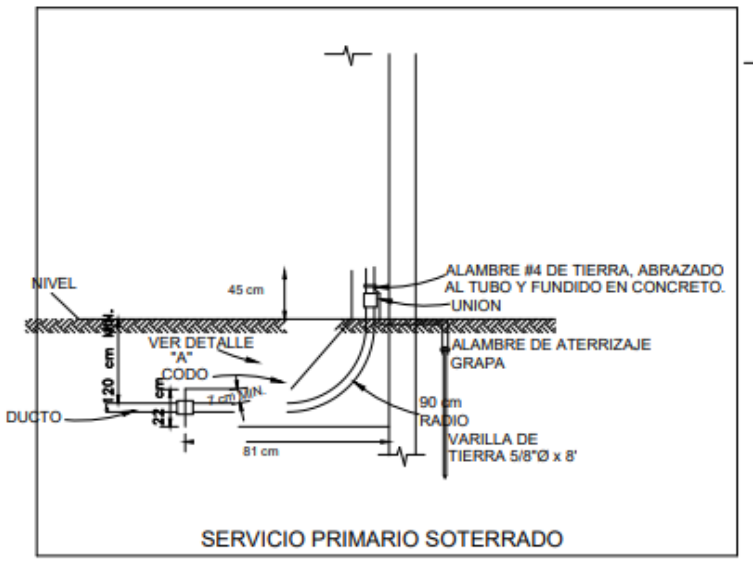
Detalle Soterramiento Acometidas



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.4.1.4

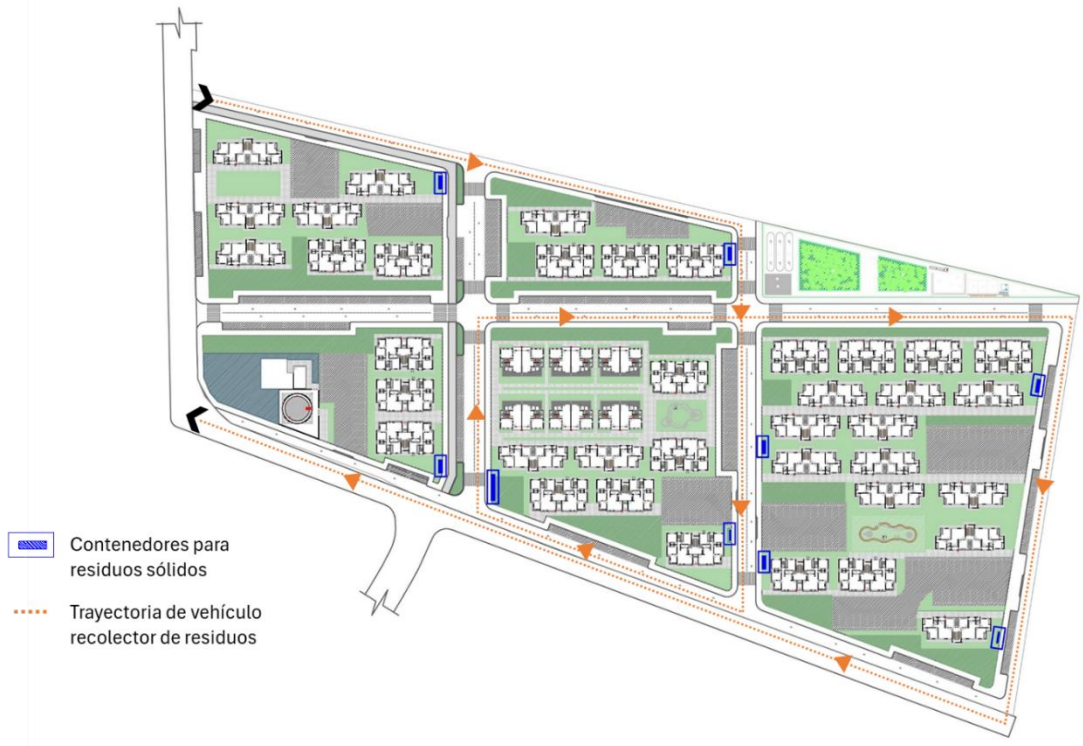
Detalle en Sección de Puesta a Tierra



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Figura 1.5.1.5.1

Disposición de los Contenedores



Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

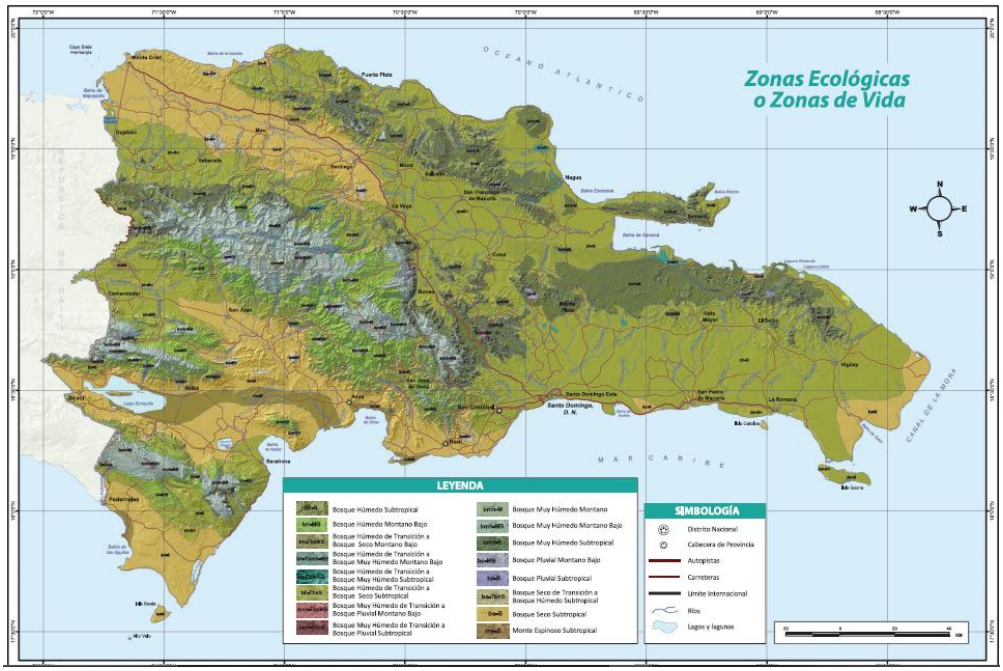
Descripción del Medio Físico, Natural y Socioeconómico

2.1 Medio Físico

2.1.1 Clima

Figura 2.1.1.1.1

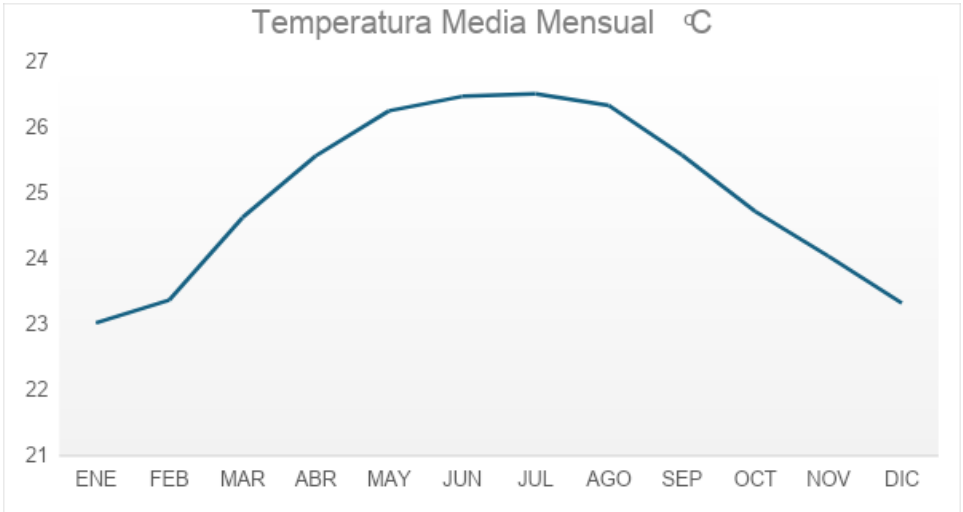
Mapa de Zonas Ecológicas o Zonas de Vida



Fuente: (MIMARENA, 2012).

Figura 2.1.1.2.1

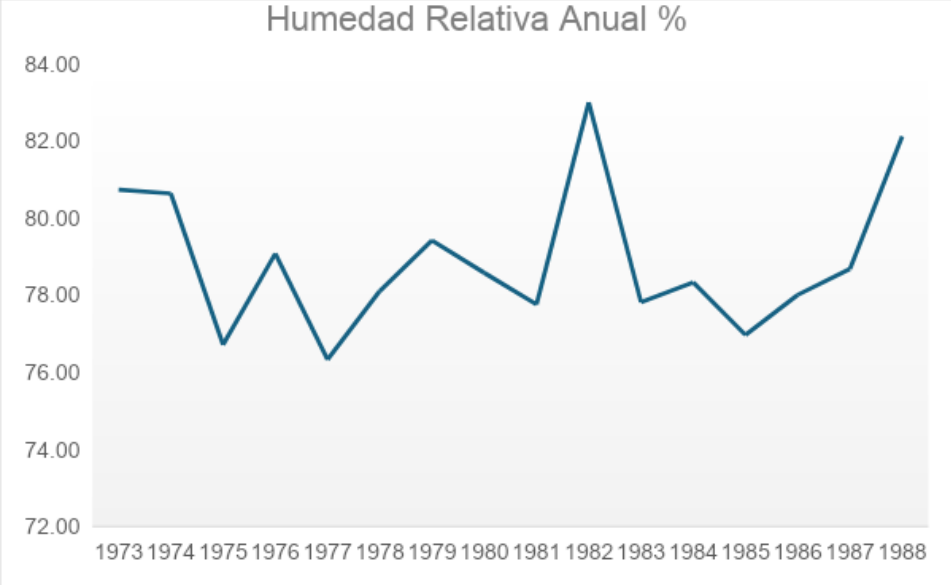
Temperatura Media Mensual obtenida de los datos de la Estación 1801 San Francisco de Macorís



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.1.3.1

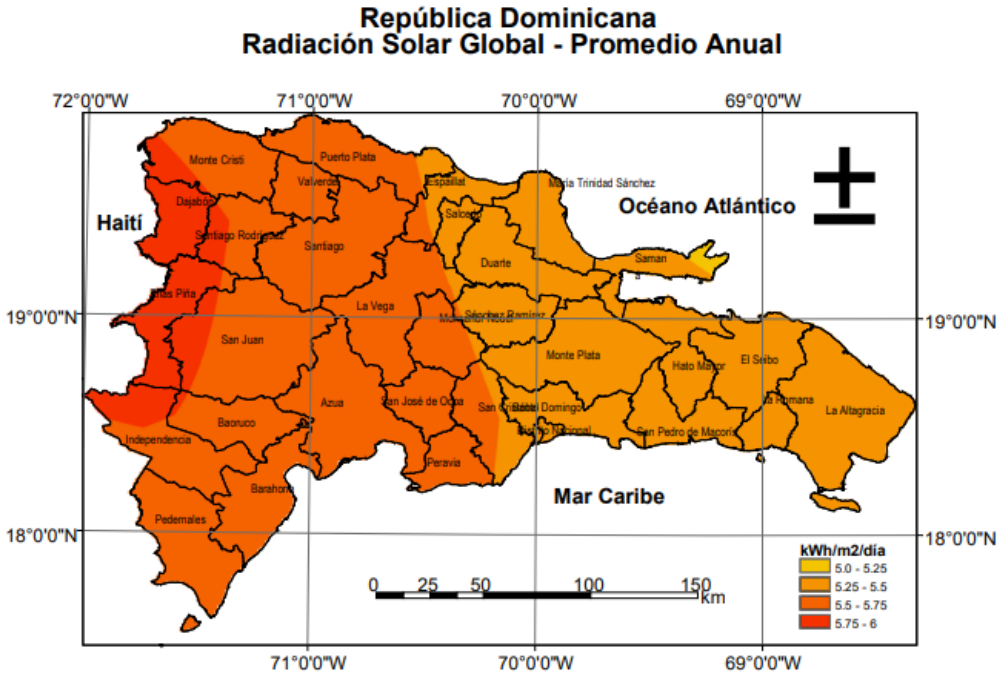
Humedad relativa anual %



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.1.4.1

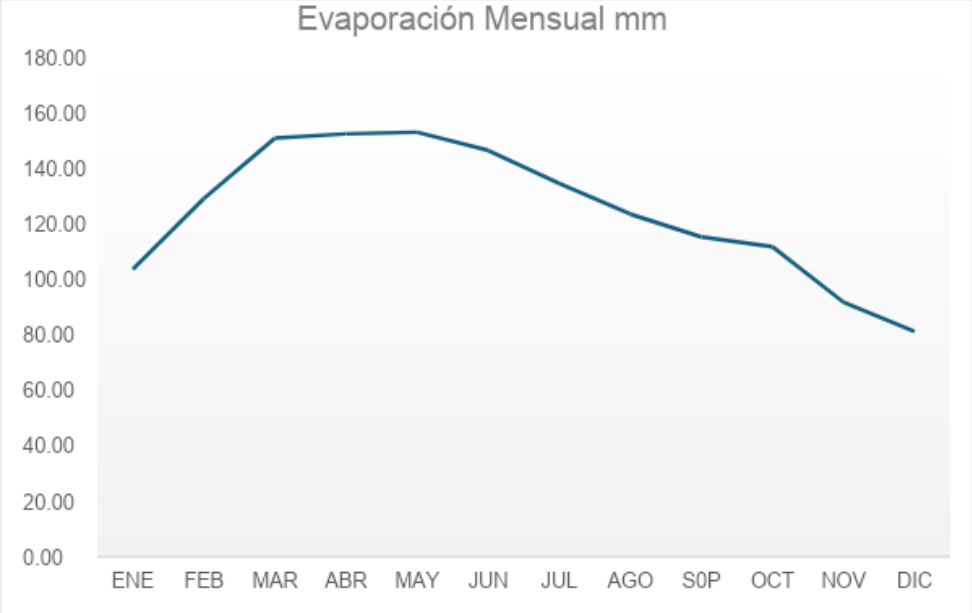
Radiación Solar Global- Promedio Anual en la República Dominicana.



Fuente: Comisión Nacional de Energía.

Figura 2.1.1.4.2

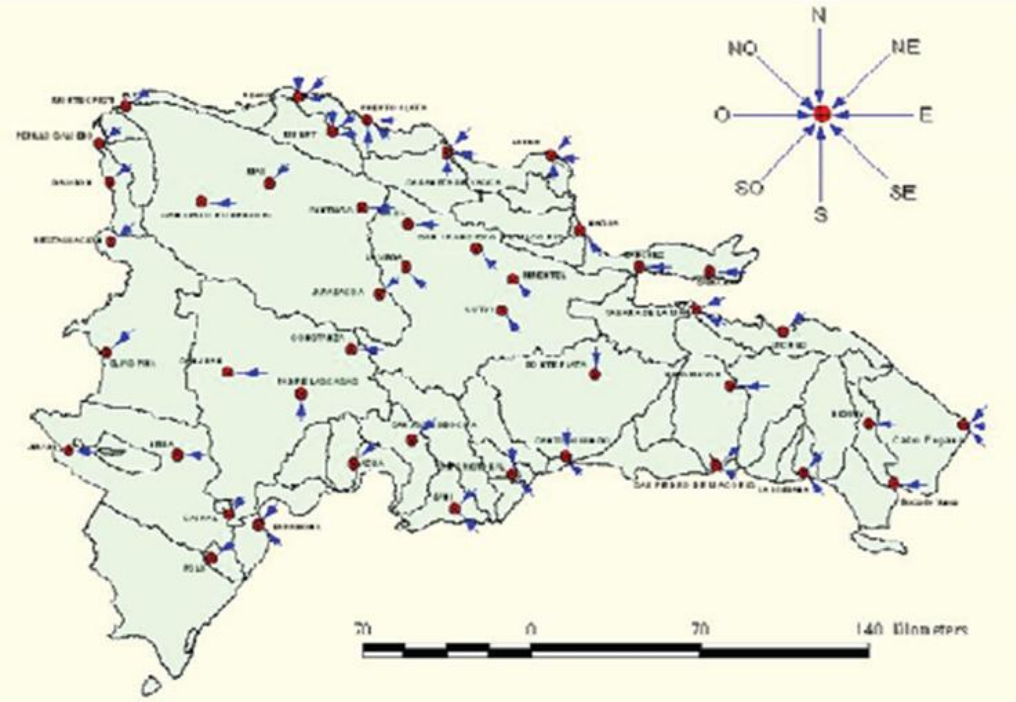
Gráfico de Evaporación Mensual



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.1.5.1

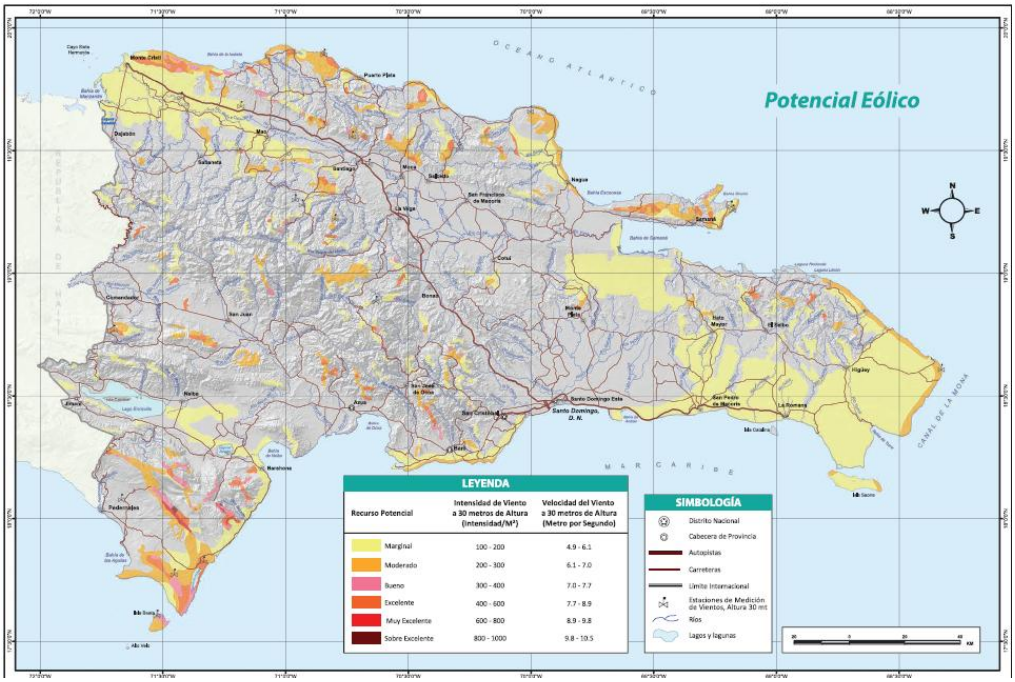
Dirección del viento predominante en la República Dominicana



Fuente: ONAMET.

Figura 2.1.1.5.2

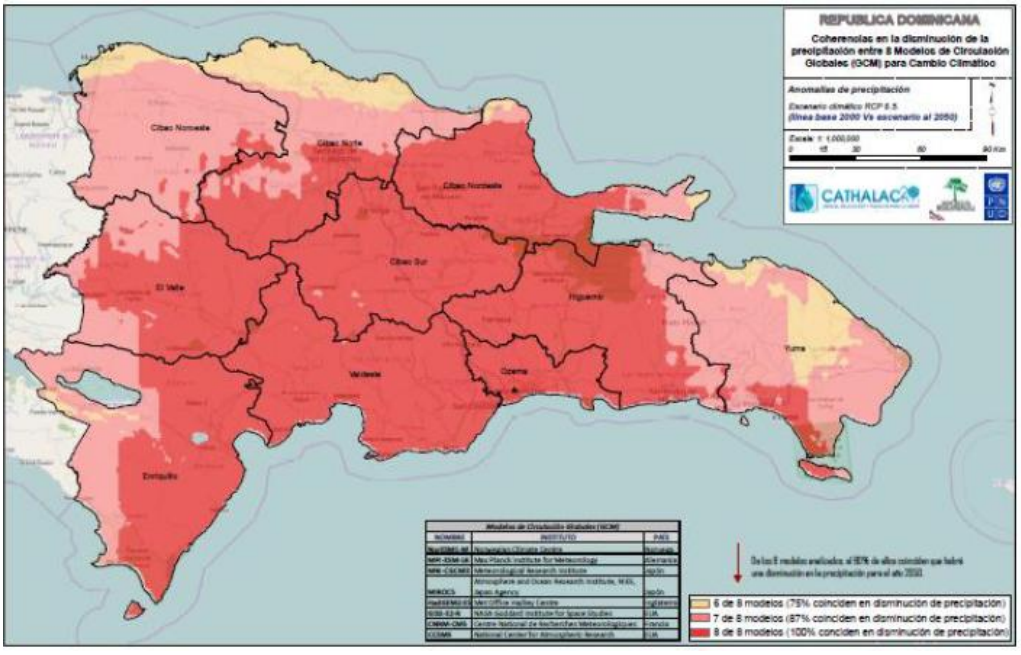
Mapa de potencial eólico



Fuente: MIMARENA, 2012

Figura 2.1.1.6.1

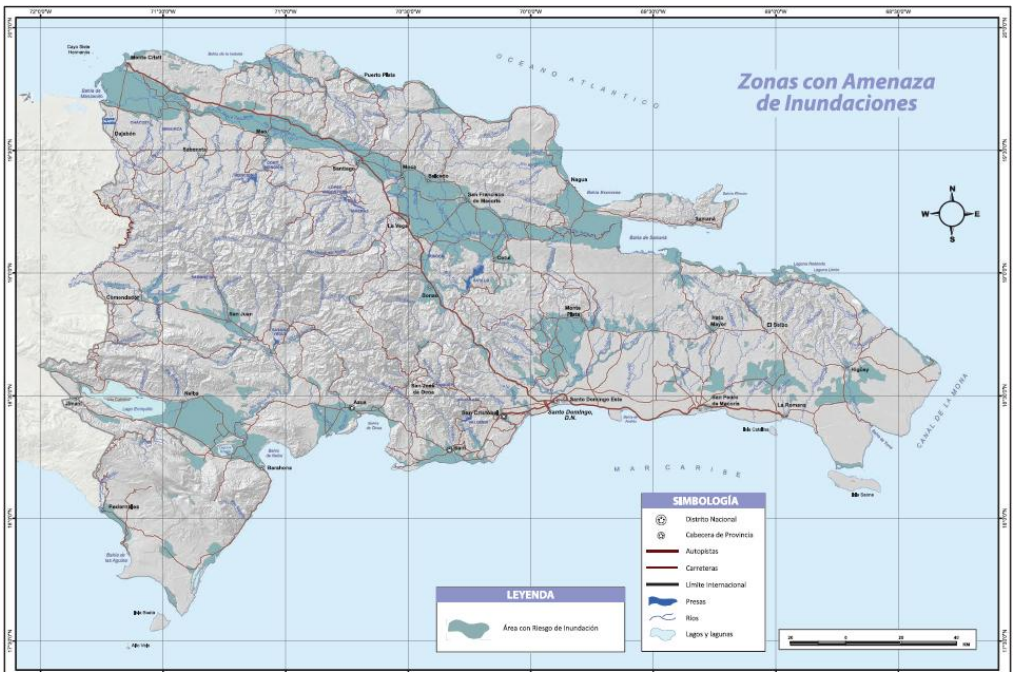
Los resultados de los escenarios indican que las precipitaciones disminuirán por el efecto del cambio climático



Fuente: CNCCMDL, 2016.

Figura 2.1.1.7.1

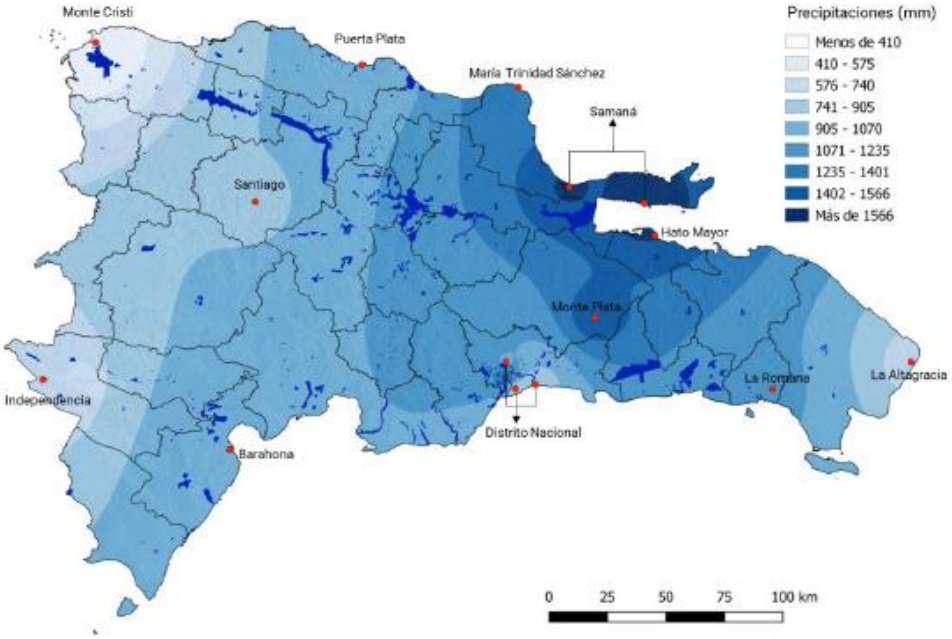
Mapa de zonas con amenazas de inundaciones



Fuente: MIMARENA, 2012.

Figura 2.1.1.7.2

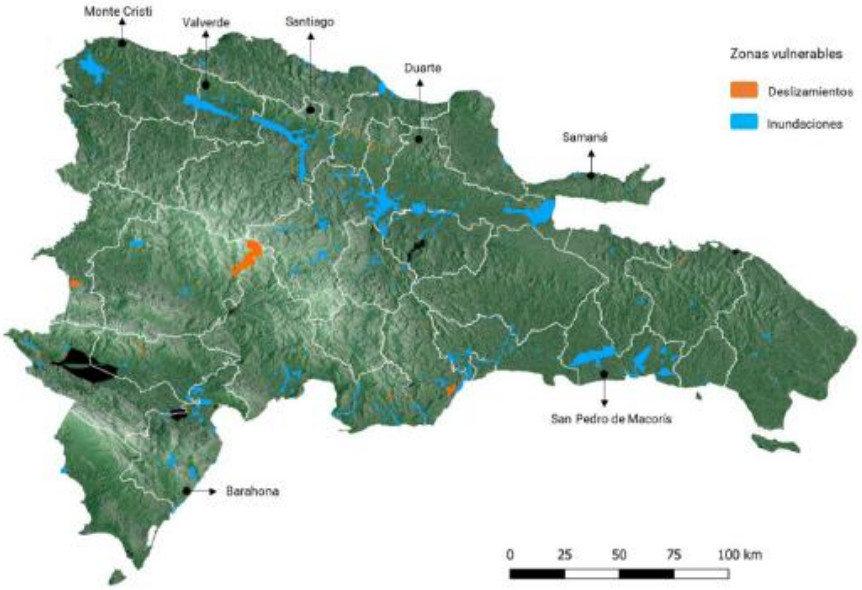
Mapa de las zonas pobladas afectadas por inundaciones en relación con las precipitaciones acumuladas en (mm), 2023



Fuente: ONE, 2023.

Figura 2.1.1.7.3

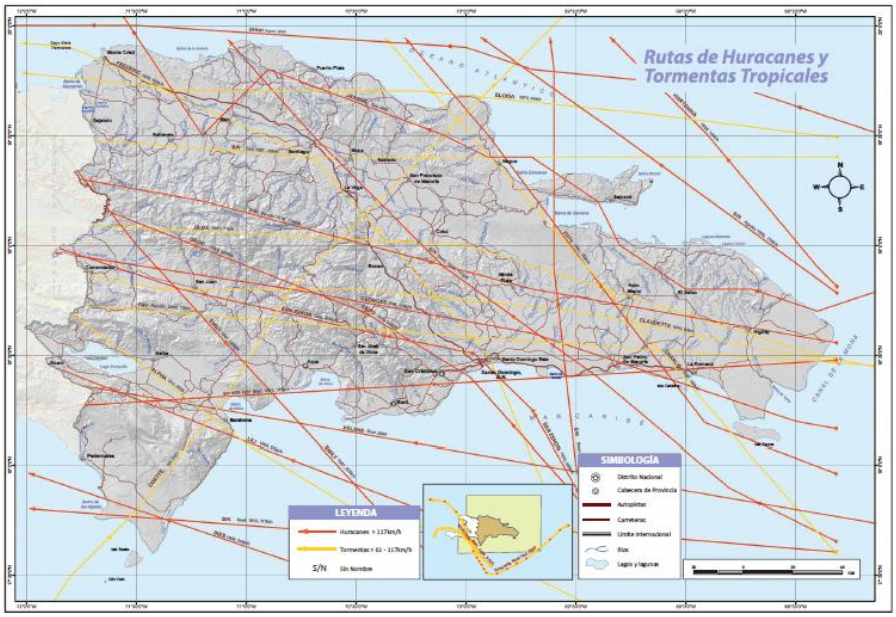
Mapa de las zonas pobladas afectadas por inundaciones en relación con las precipitaciones acumuladas en (mm), 2023



Fuente: ONE 2023.

Figura 2.1.1.7.4

Mapa de rutas de huracanes y tormentas tropicales, muestra un histórico de 99 años (1910-2009) de ocurrencia de ciclones, huracanes y tormentas tropicales, los puntos por los que penetraron al país y sus trayectorias

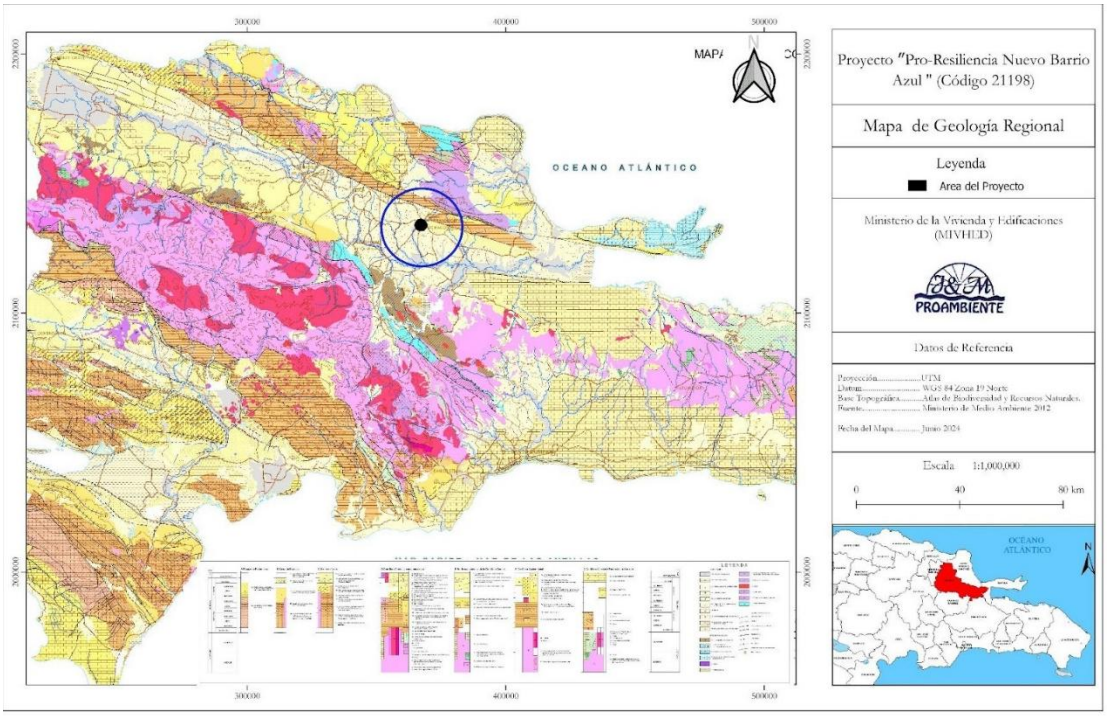


Fuente: MIMARENA, 2012.

2.1.2 Geología

Figura 2.1.2.1.1

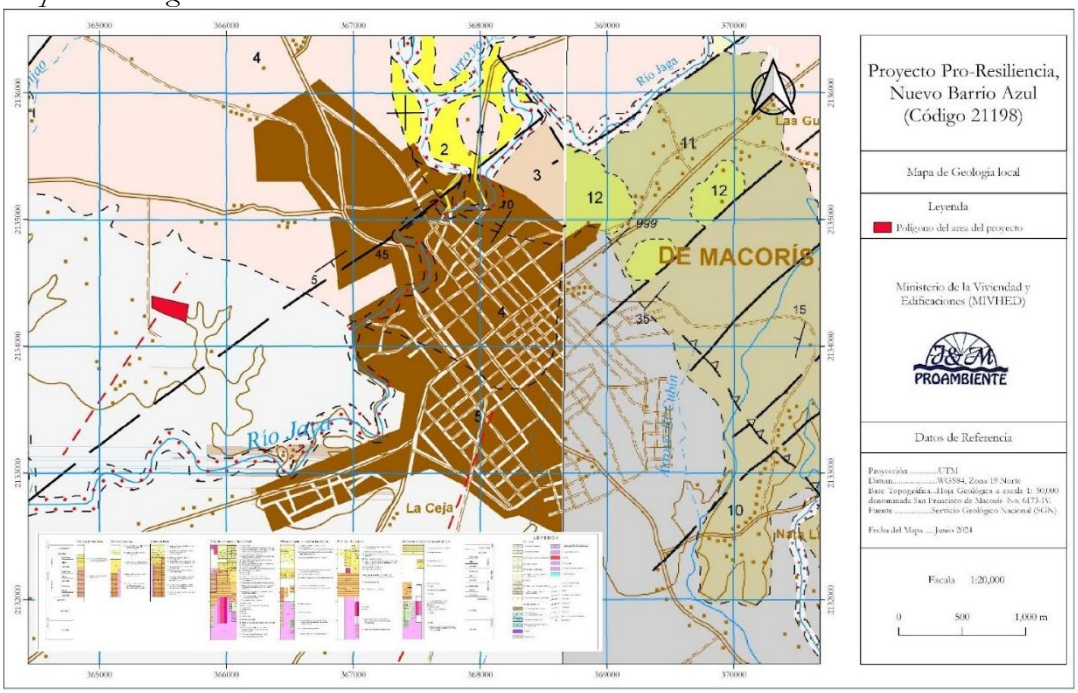
Mapa Geológico Regional



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.2.2.1

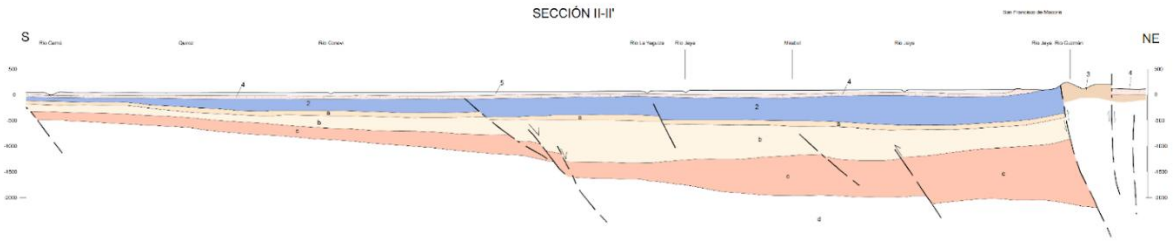
Mapa de Geología Local



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.2.3.1

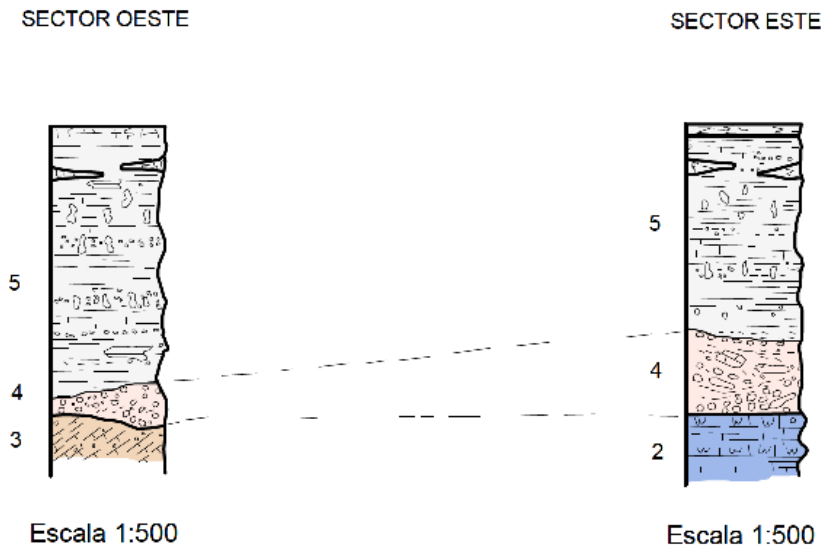
Sección Geológica



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.2.3.2

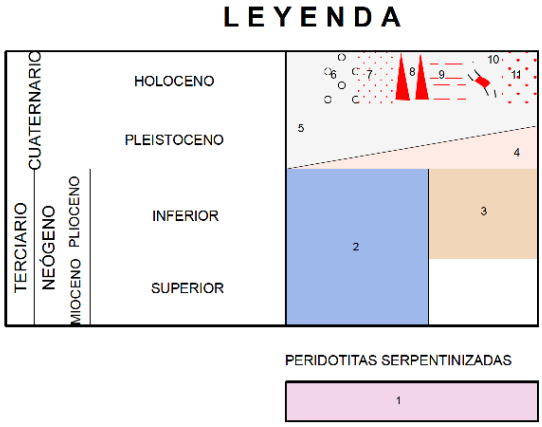
Columna Estratigráfica Geológica



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.2.3.3

Leyenda de la Columna Estratigráfica

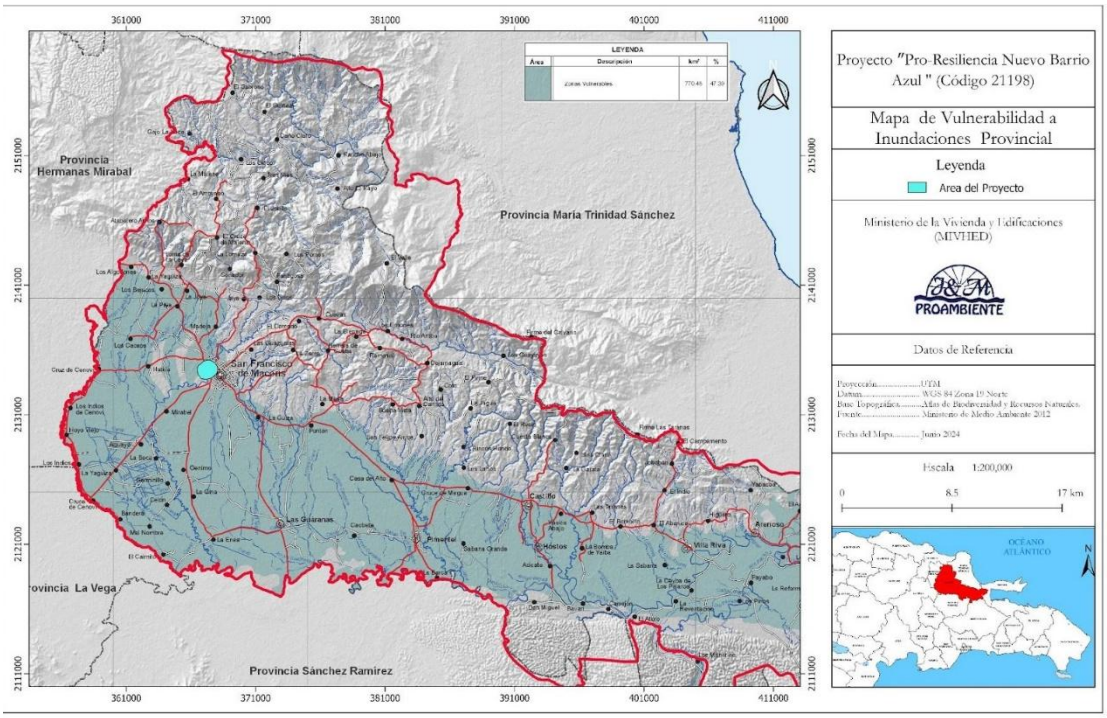


11 Aluviones de fondo de valle: gravas arenas y arcillas
10 Paleomeandros: arcillas arenosas con materias orgánicas
9 Llanura aluvial y de inundación: limos, arcillas y arenas
8 Abanico de baja pendiente: arcillas y arenas
7 Terrazas bajas de esparcimiento aluvial: gravas y arenas
6 Coluviones: cantos, arenas con matriz arcillosa
5 Unidad de Licey al Medio: arcillas endorreicas expansivas muy plásticas (esmectitas) frecuentemente calcáreas y yesíferas con intercalaciones subordinadas de lutitas siltitas, arenas y conglomerados con desarollo de vertisuelos negros
4 Unidad de los conglomerados de Azlor: conglomerado polimíctico poco consolidado con poca matriz rojiza con lentes de areniscas de color naranja amarillento y presencia de troncos carbonatados
3 Fm Macorís equivalente Villa Trina, Mb La Piedra: calizas micríticas de color blanquecino a crema con parches de calizas arrecifales e intercalaciones de siltitas calcáreas
2 Fm Gurabo: margas de cuencas grises a ocre con intercalaciones de siltitas calcáreas
1 Peridotita de Loma del Caribe

Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.2.7.1

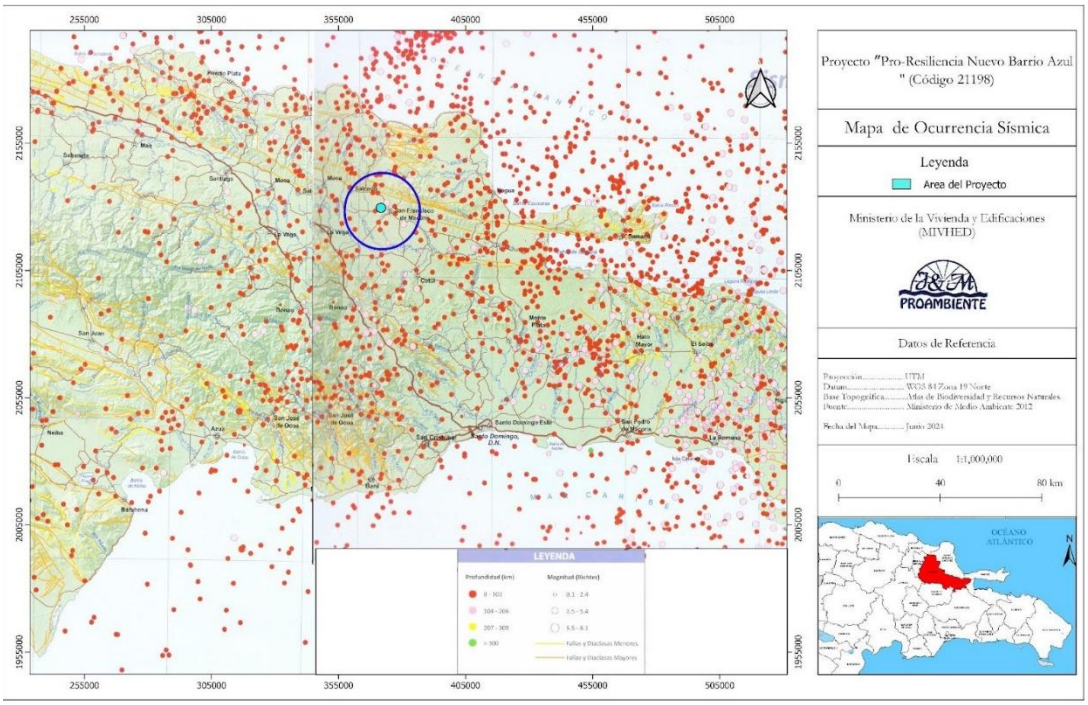
Mapa de Vulnerabilidad a Inundaciones



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.2.9.1

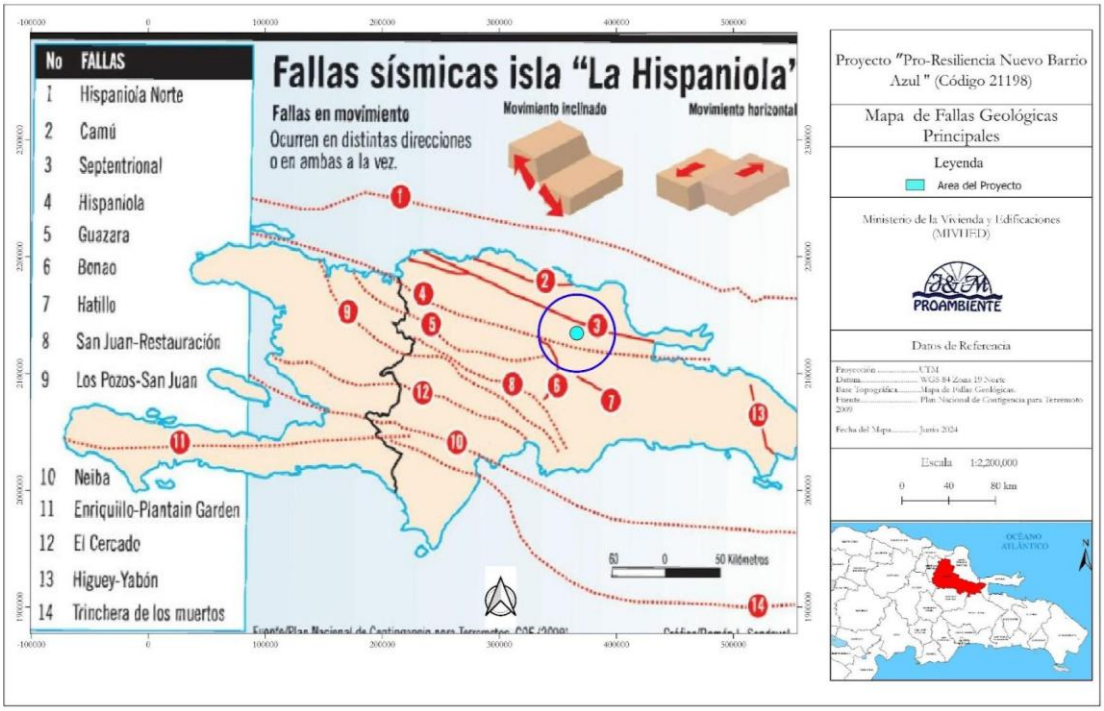
Mapa de Ocurrencia Sísmica



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.2.10.1

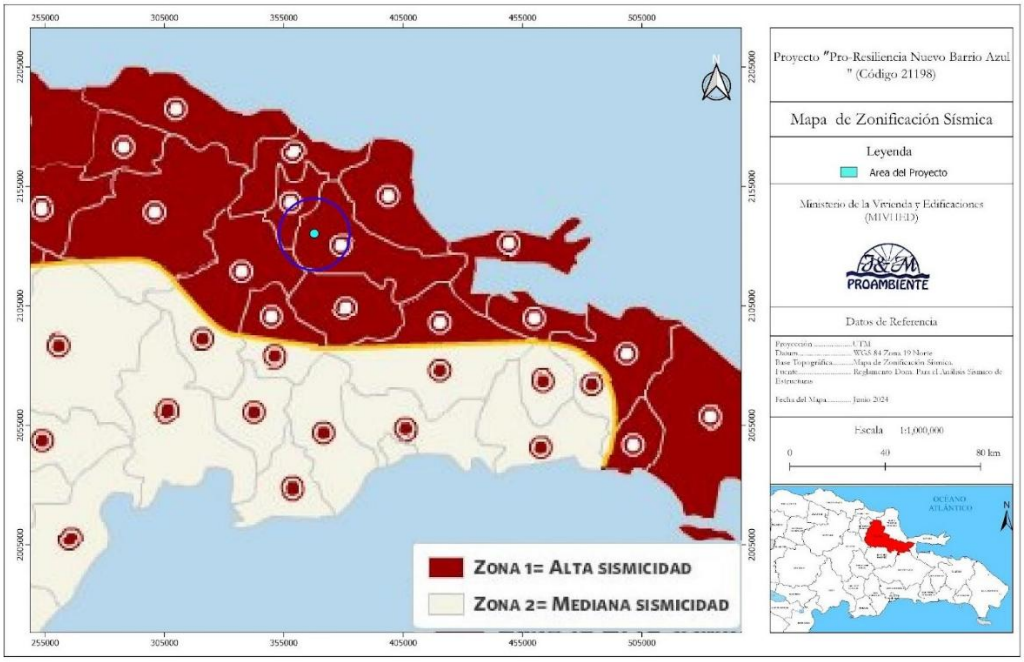
Mapa de Fallas Tectónicas



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.2.10.2

Mapa de Zonificación Sísmica

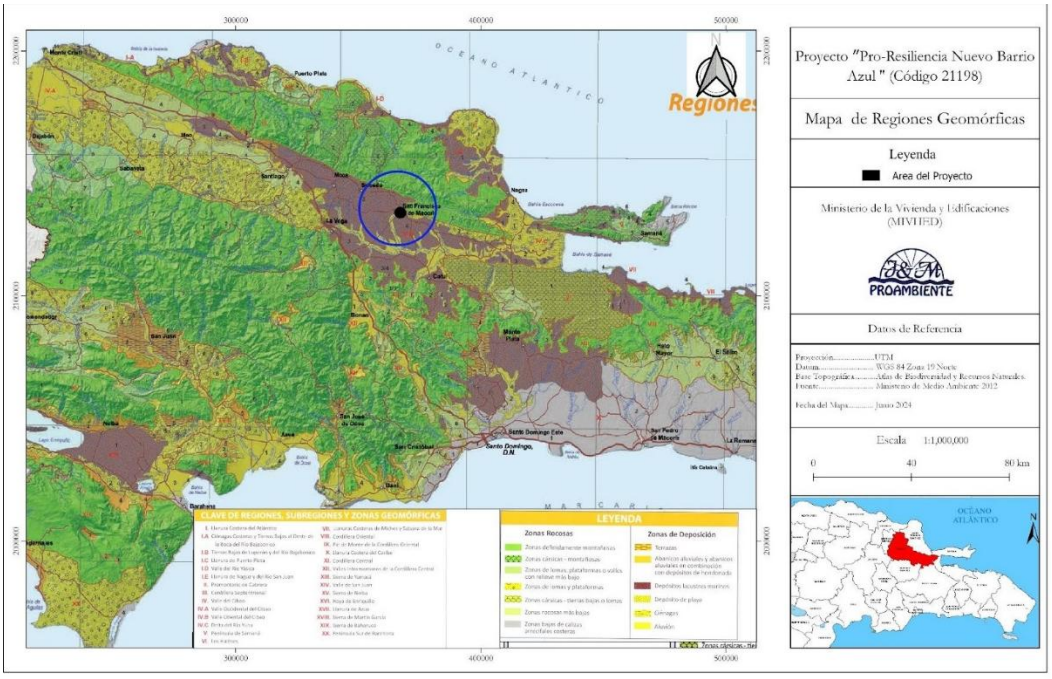


Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

2.1.3 Geomorfología

Figura 2.1.3.1.1

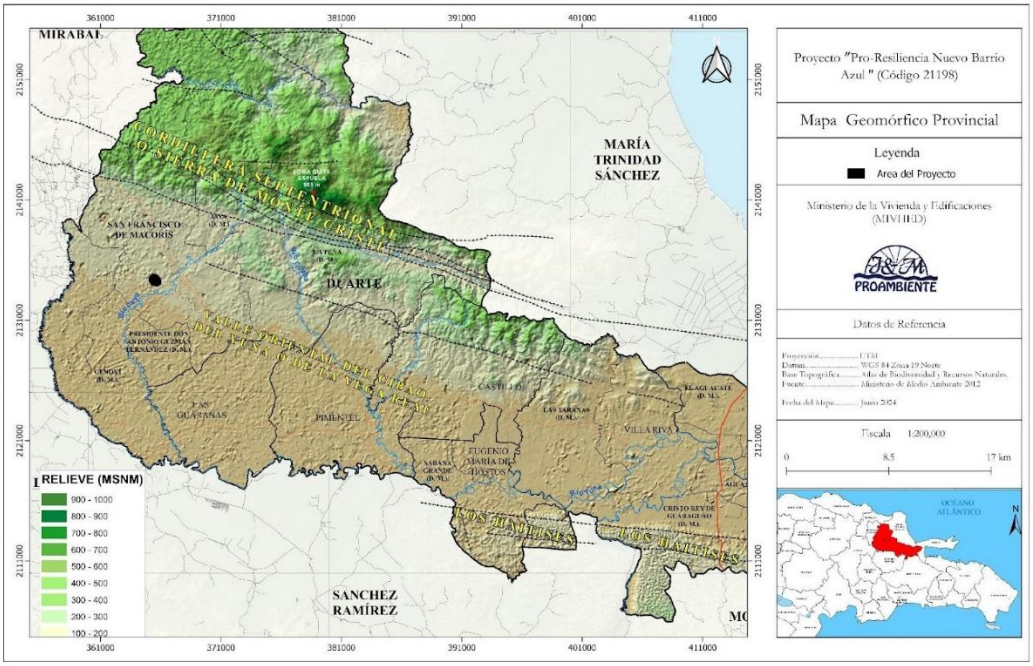
Mapa de Regiones Geomórficas



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.3.1.2

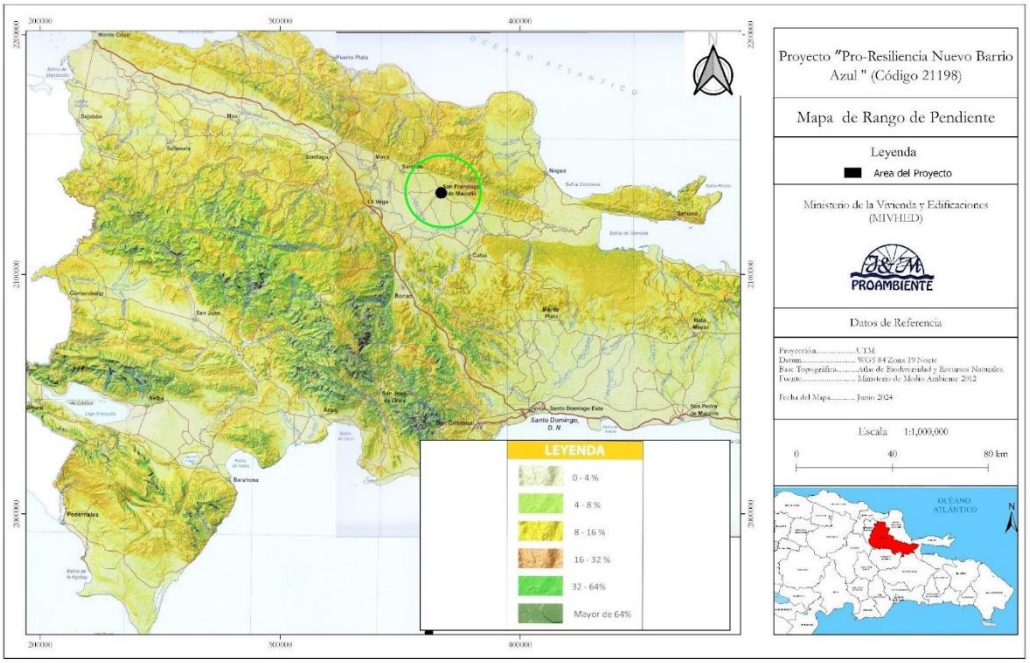
Mapa Geomorfológico Provincial



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.3.2.1

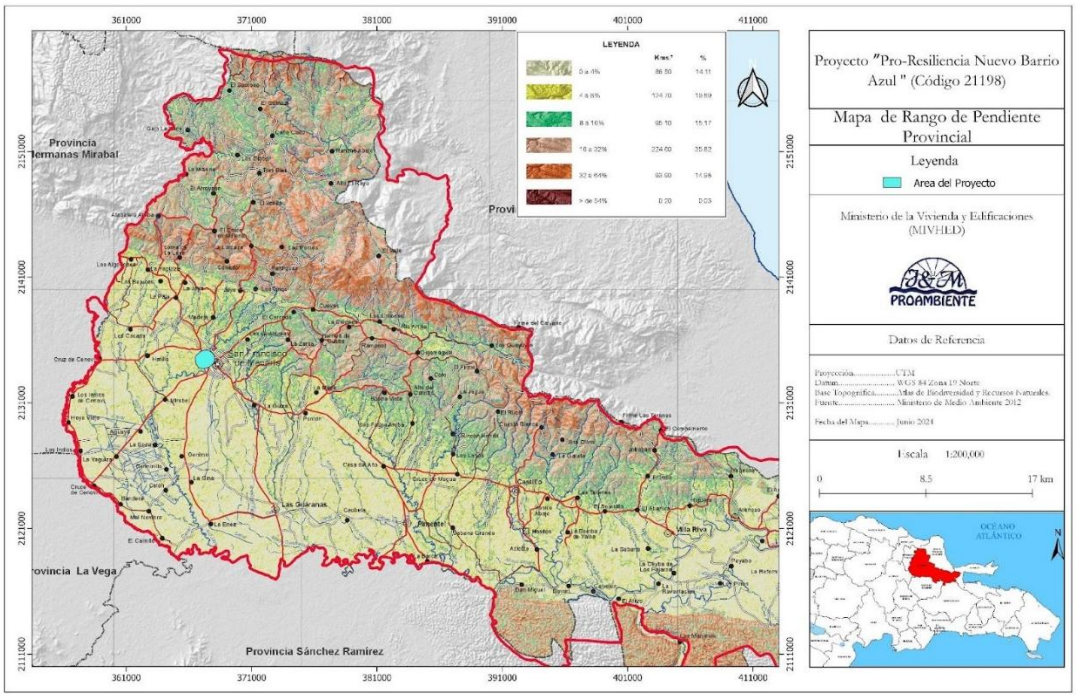
Mapa de Rango de Pendiente Regional



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.3.2.2

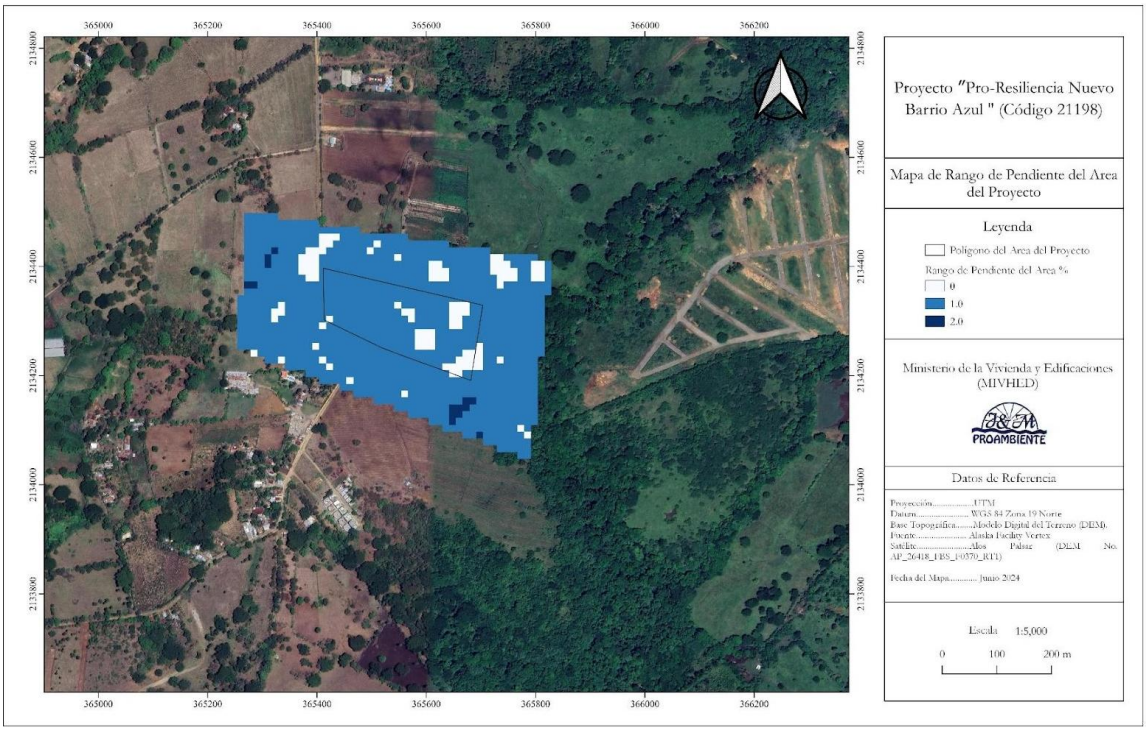
Mapa de Rango de Pendiente Provincial



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.3.2.3

Mapa de Pendiente del Área Propuesta

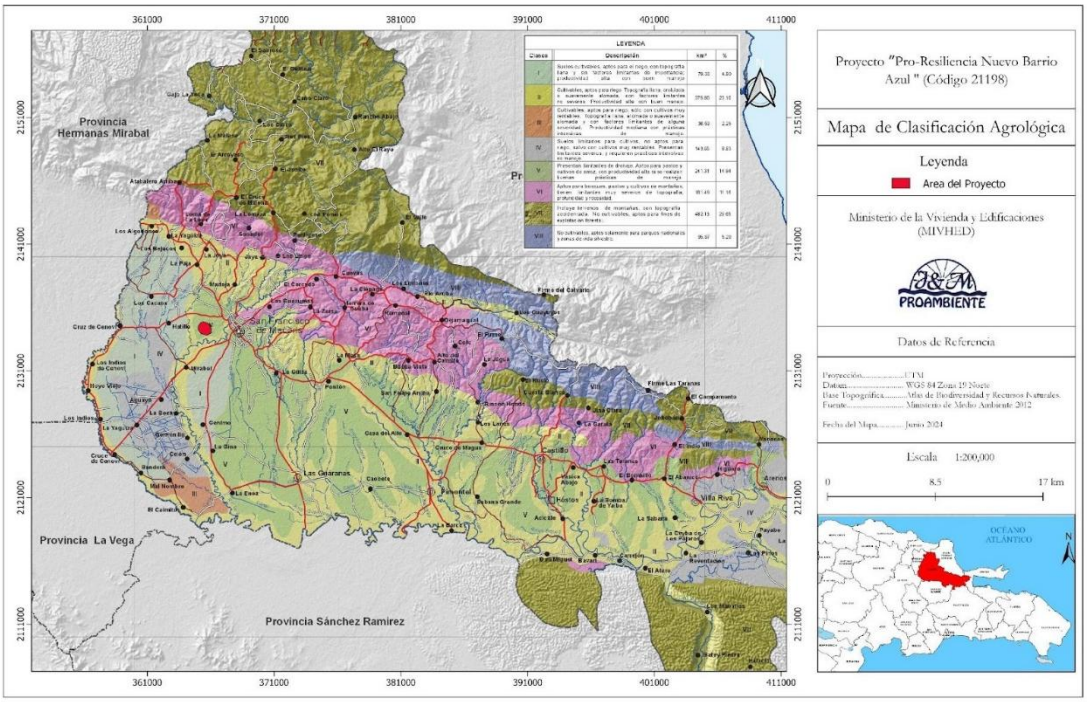


Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

2.1.4 Suelos

Figura 2.1.4.1.1

Mapa de Clasificación Agrologica del Suelo



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

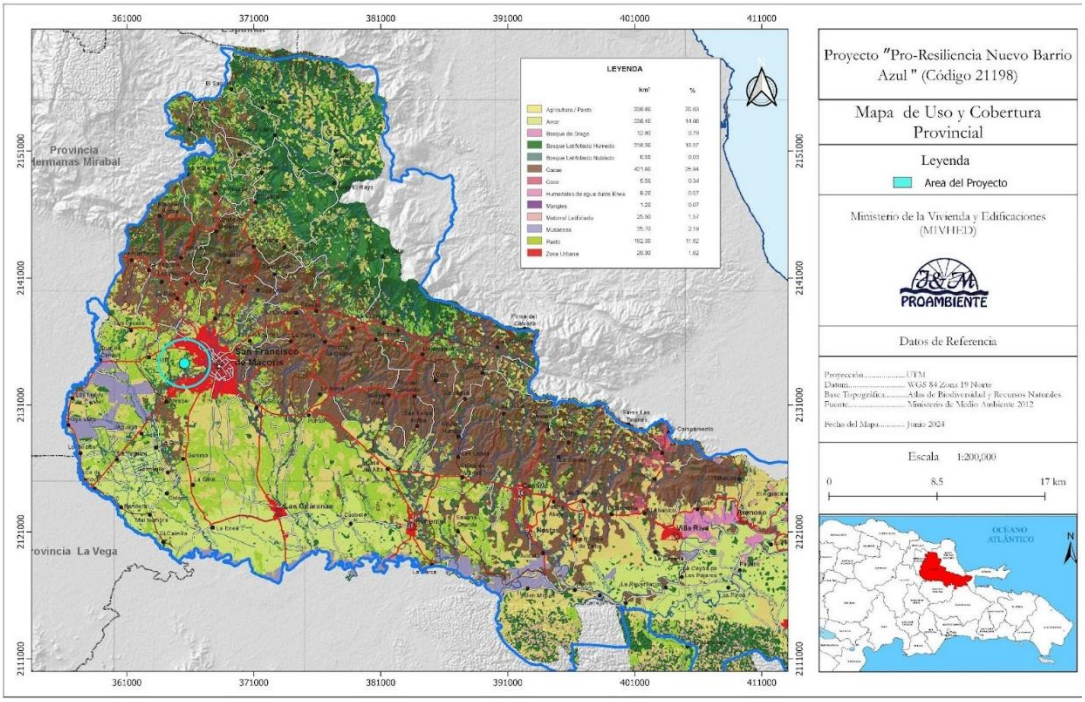
Figura 2.1.4.1.2

Afloramiento de Suelo

Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.4.2.1

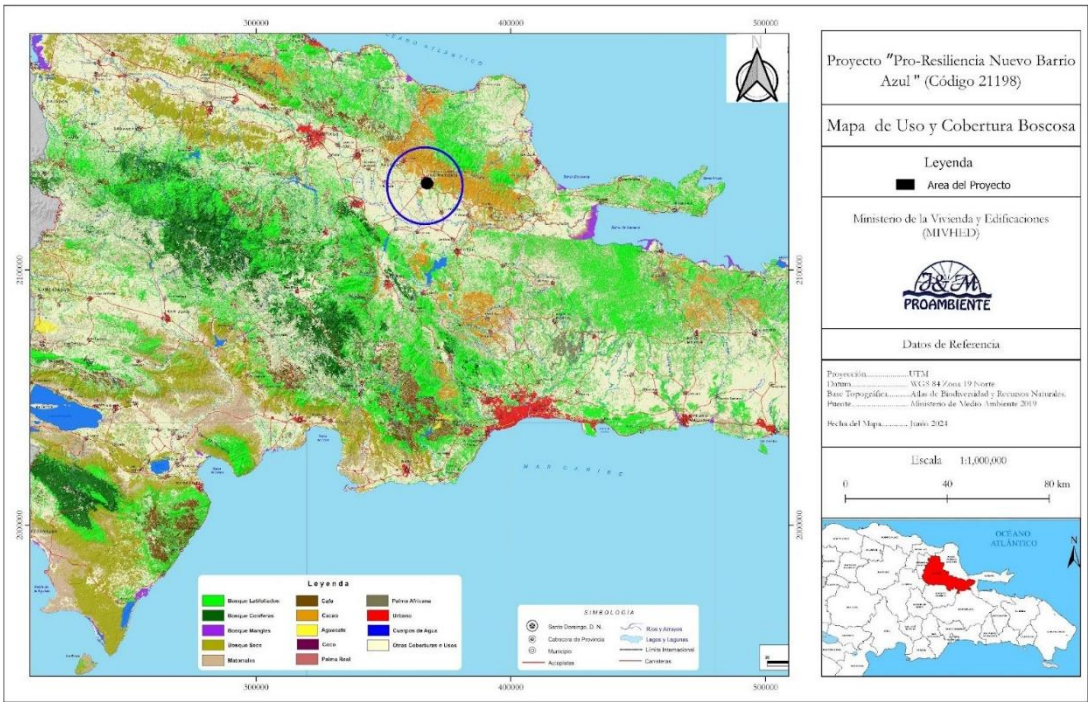
Mapa de uso y Cobertura Provincial



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.4.2.1.1

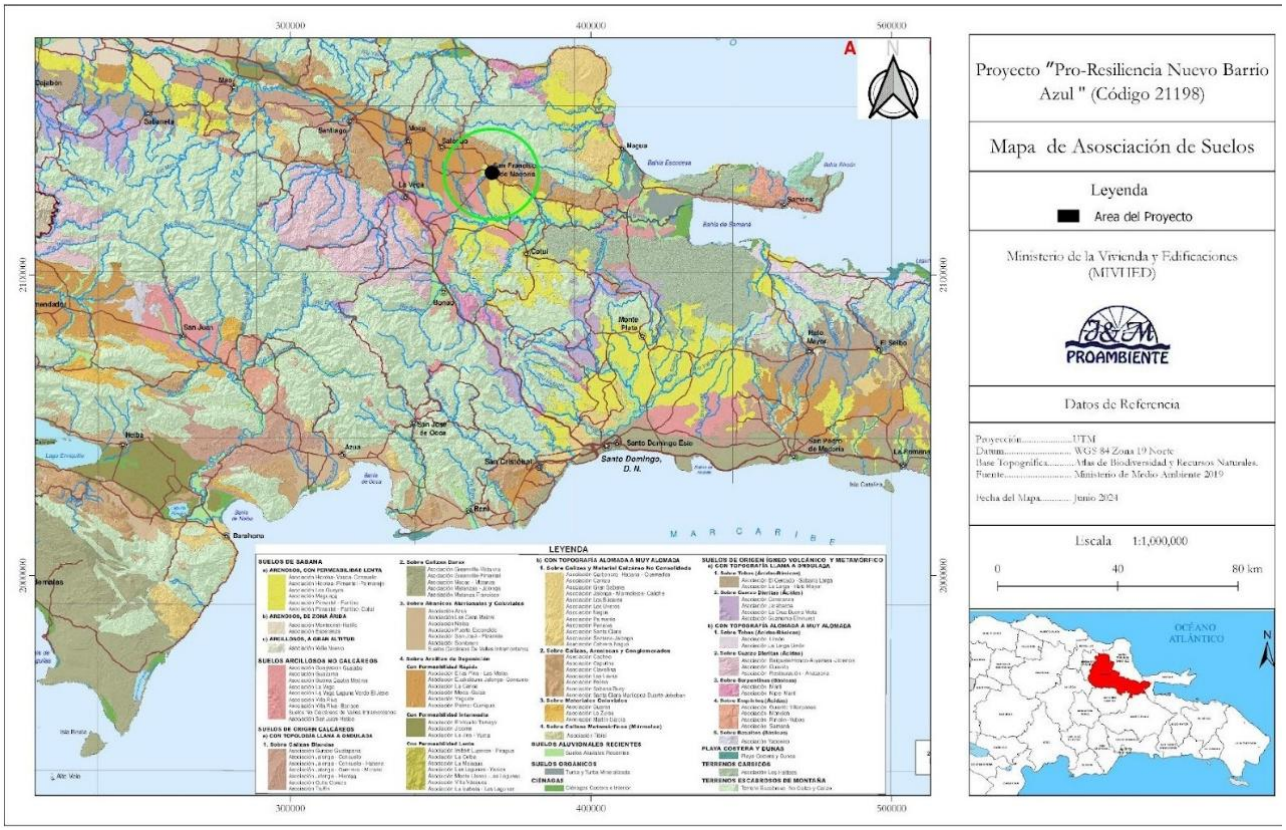
Mapa de uso y Cobertura



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Figura 2.1.4.9.1

Mapa de Asociación de Suelos Regional



Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

2.1.5 Hidrología

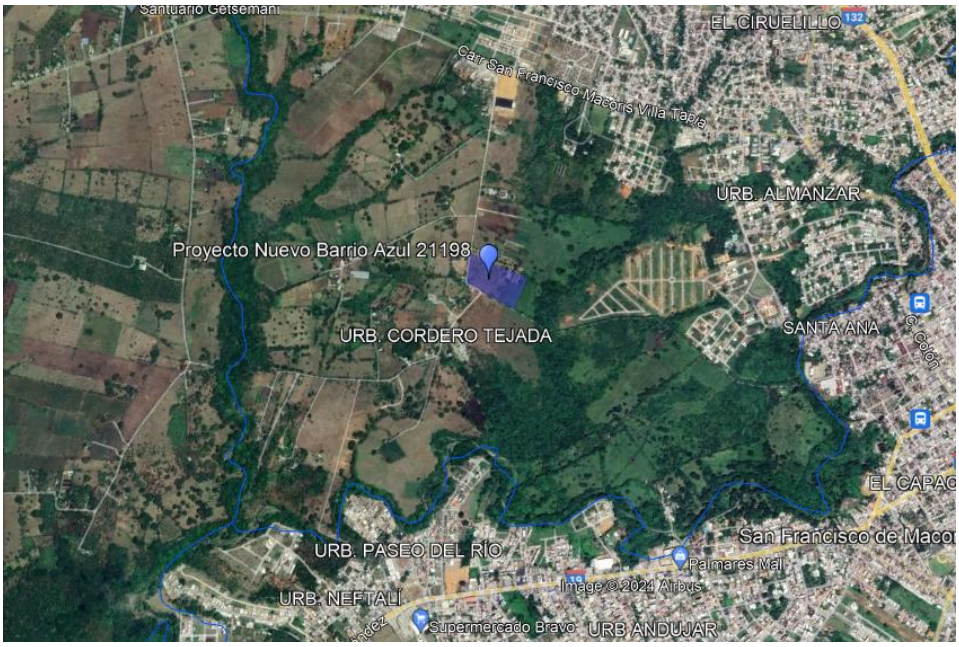
Figura 2.1.5.1.1

Mapa de hidrografía y localización de presas, donde se muestra los diferentes cursos de agua de la región Yuna, incluyendo las lagunas cercanas al área de estudio

Fuente: MIMARENA, 2012.

Figura 2.1.5.1.2

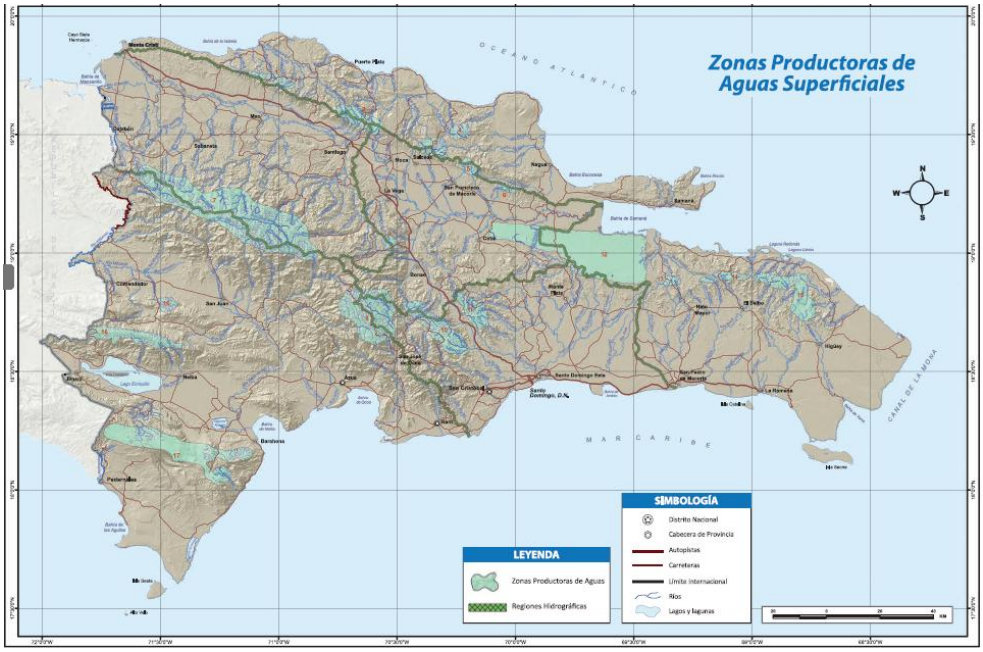
Área del Proyecto con las corrientes superficiales cercanas a la zona



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.1.5.1.3

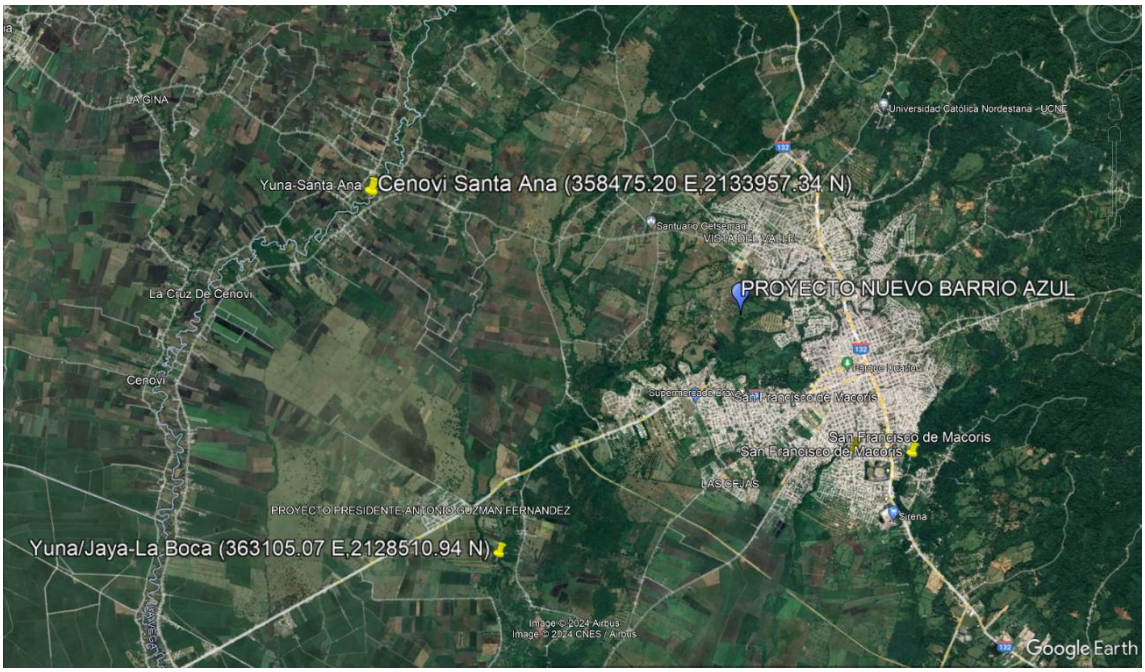
Mapa de las zonas productores de aguas superficiales del país, mostrando la zona del este cercana al proyecto como una zona productora importante



Fuente: MIMARENA, 2012.

Figura 2.1.5.2.1

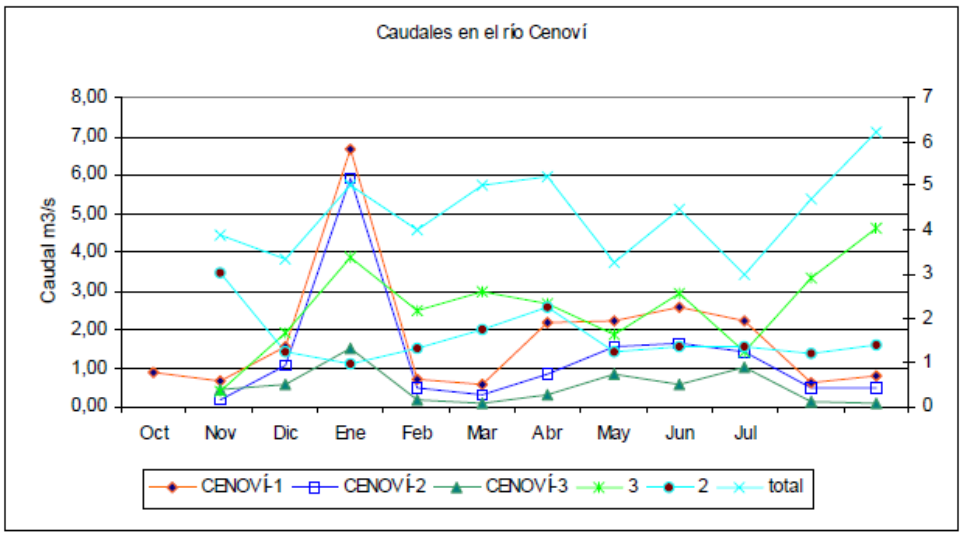
Estaciones climáticas, pluviométricas e hidrométricas disponibles



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.1.5.2.2

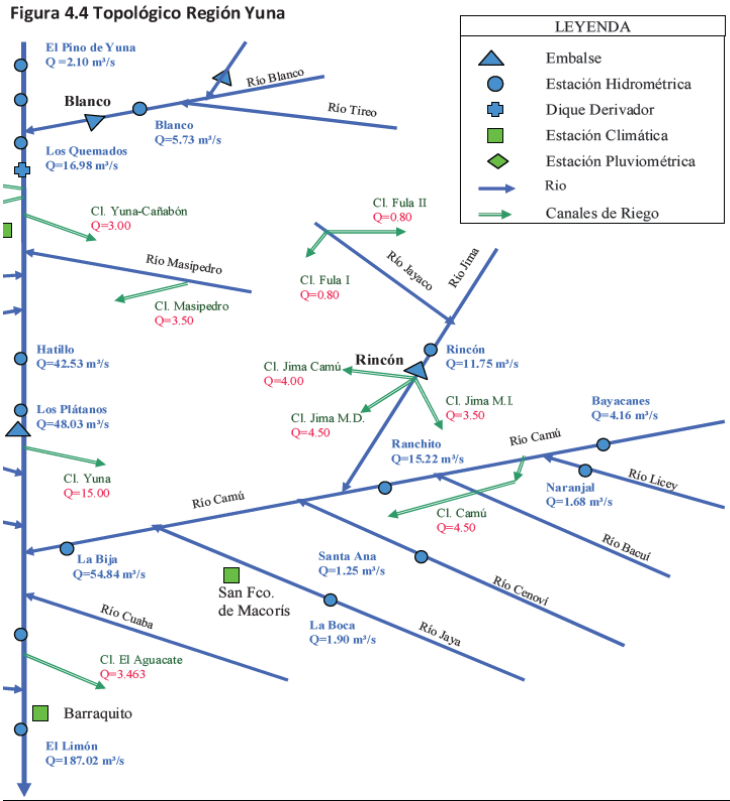
Caudales en el río Cenoví



Fuente: EPTISA, 2004.

Figura 2.1.5.2.3

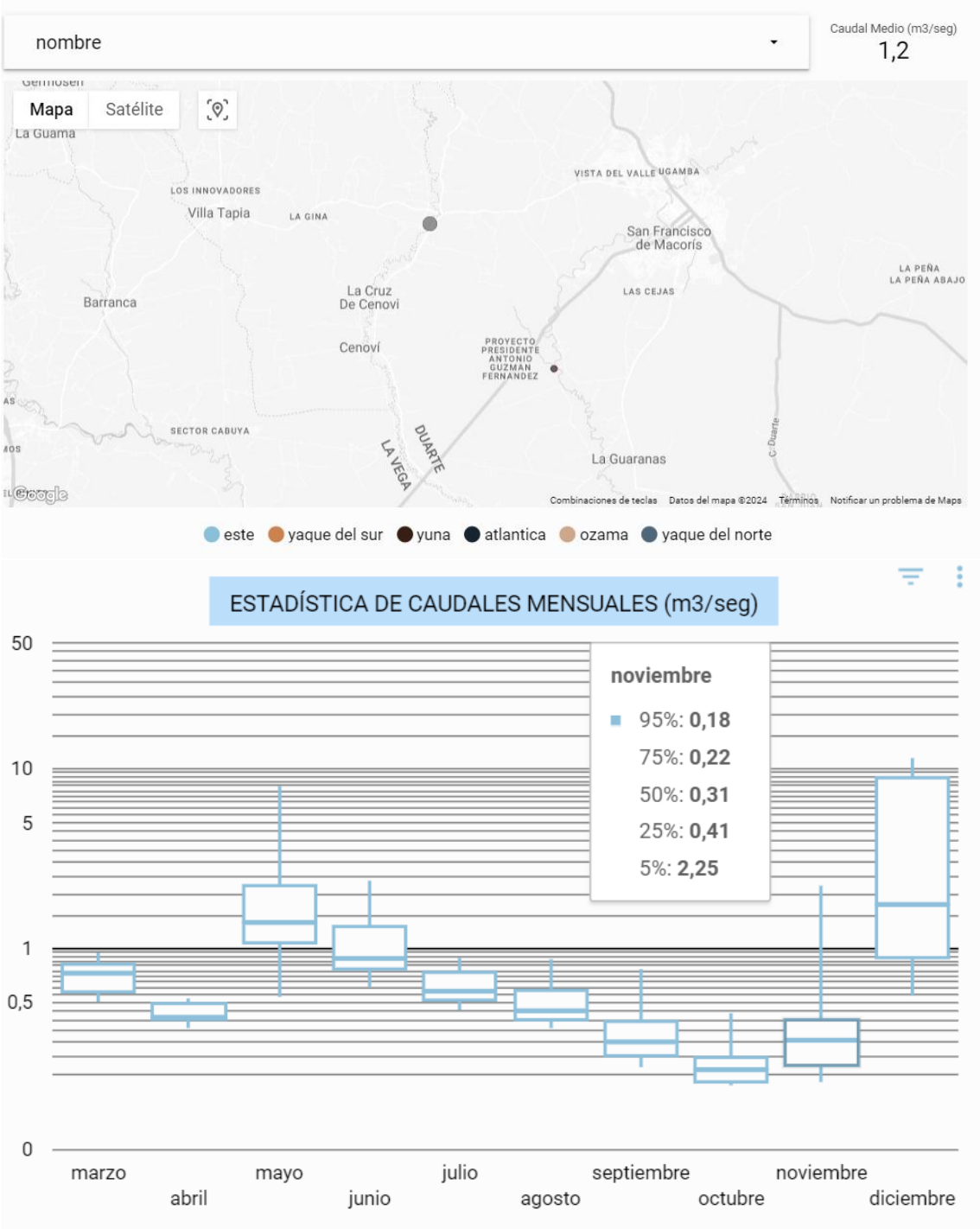
Esquema topológico de la región hidrográfica Yuna



Fuente: INDRHI, 2010.

Figura 2.1.5.2.4

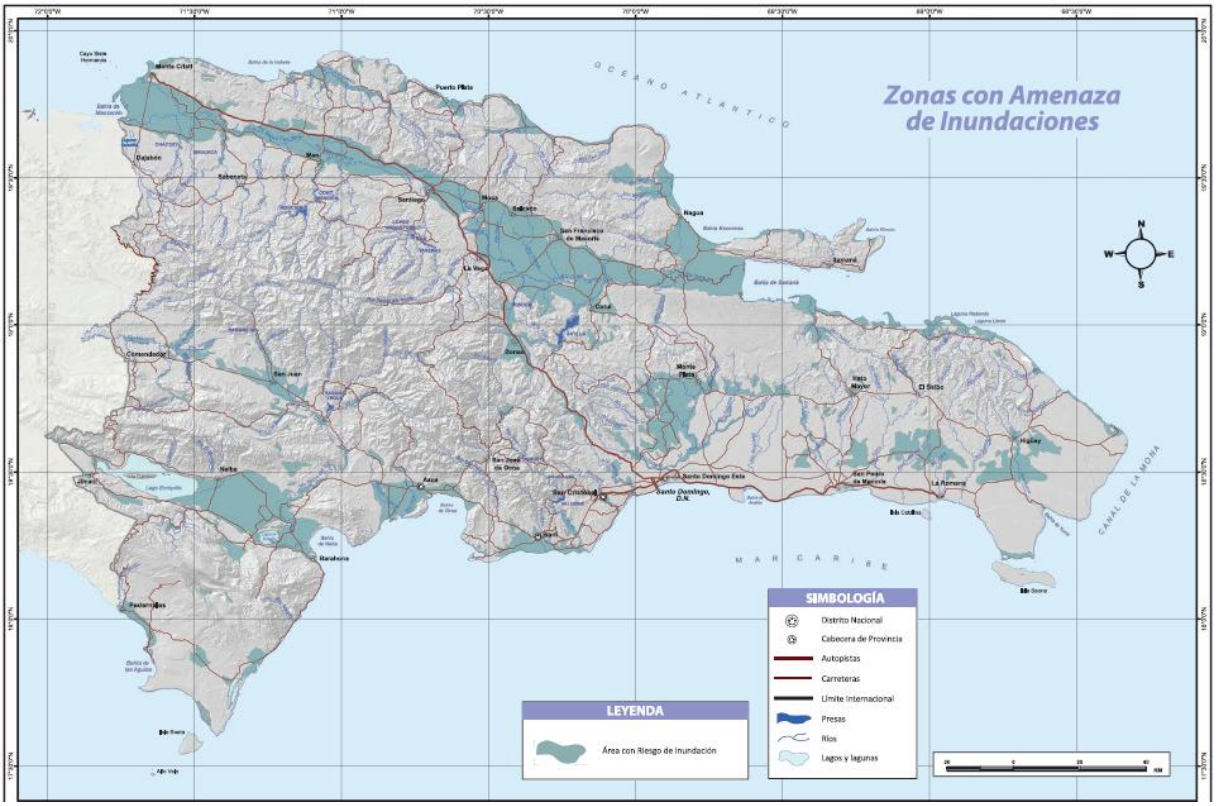
Ubicación y Estadísticas de caudales mensuales de la estación hidrométrica 301001 Soco-Seibo Isabelita. Los bigotes representan la mediana, percentiles (probabilidad de excedencia) para los comunes 75%-25% y para los extremos 95%-5%



Fuente: Barinas.2022.

Figura 2.1.5.3.1

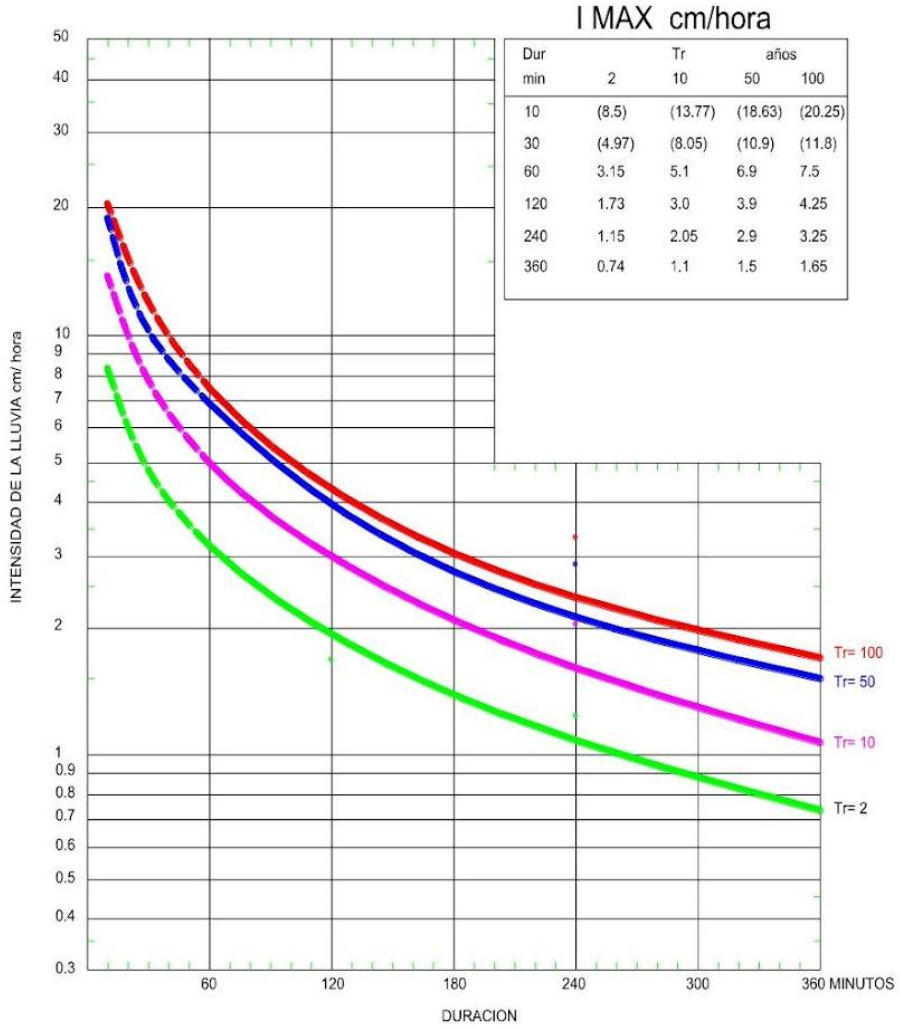
Mapa de zonas con amenaza de Inundaciones



Fuente: MIMARENA, 2012.

Figura 2.1.5.3.2

Curva IDF de la Estación San Francisco de Macorís



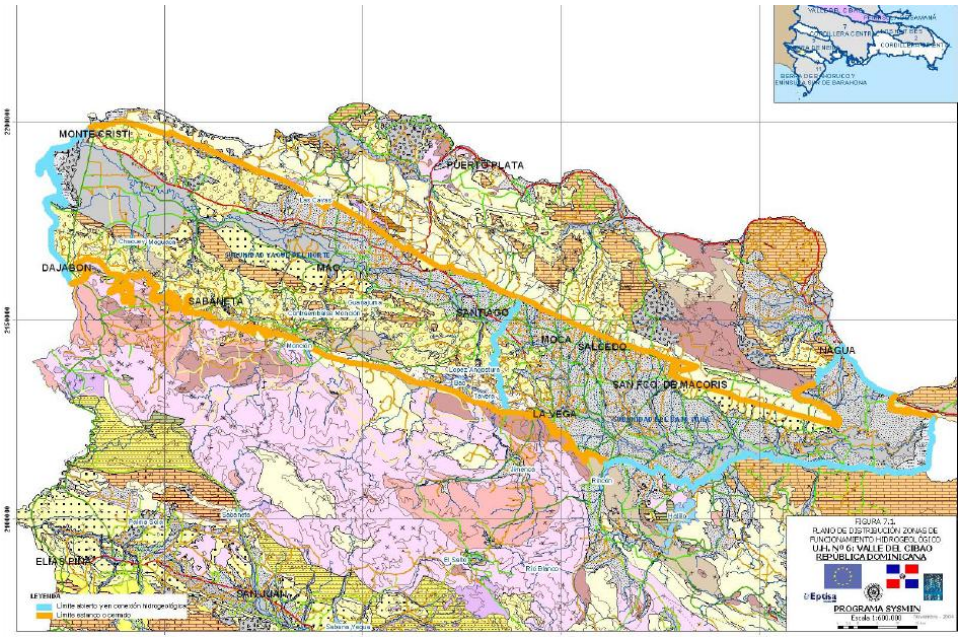
Estación de San Francisco de Macorís
(Latitud 19-17, Longitud 70-14, Elevación 110)

Fuente: INAPA,2018.

2.1.6 Hidrogeología

Figura 2.1.6.1.1

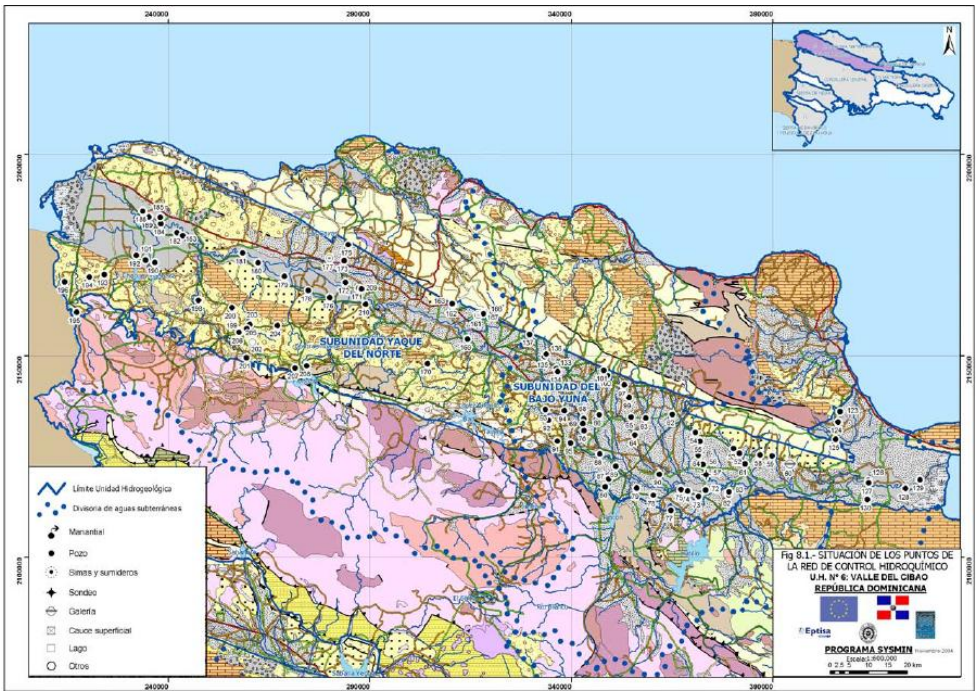
Mapa hidrogeológico



Fuente: EPTISA, 2004.

Figura 2.1.6.2.1

Mapa hidrogeológico con la localización de los puntos de agua identificados

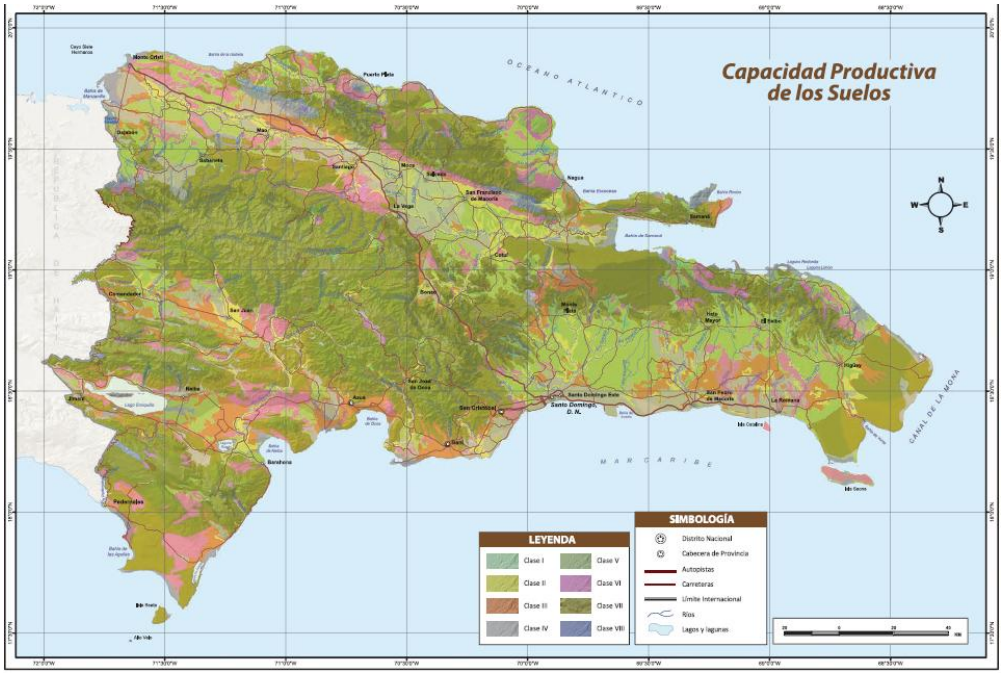


Fuente: EPTISA, 2004.

2.1.7 Usos del Agua

Figura 2.1.7.4.1

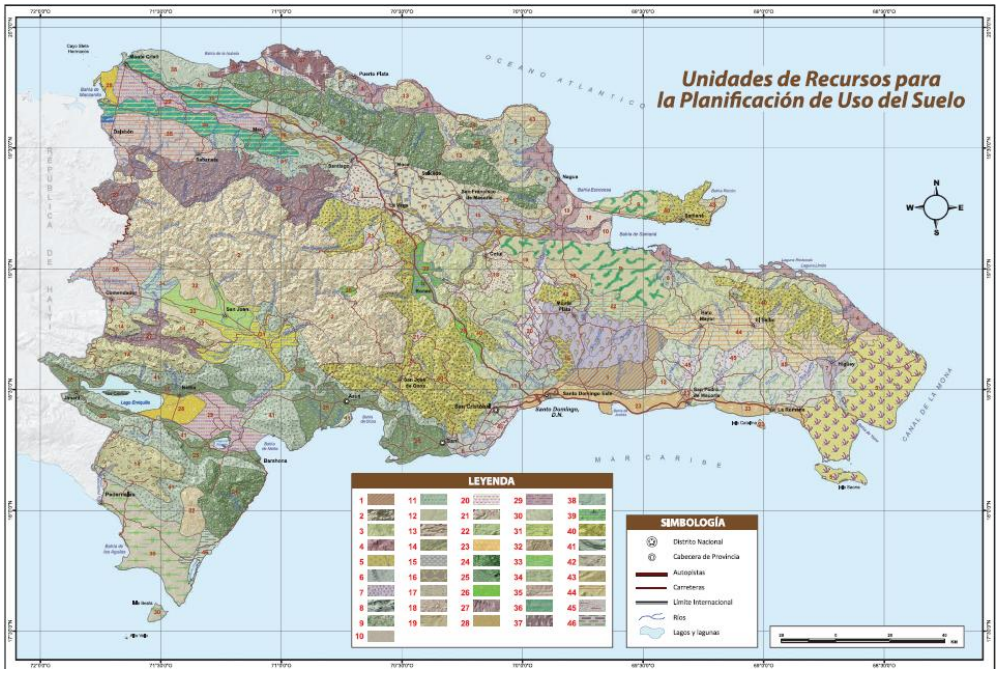
Mapa de capacidad productiva de los suelos, donde se clasifica la zona del proyecto como suelo clase V



Fuente: MIMARENA, 2012.

Figura 2.1.7.4.2

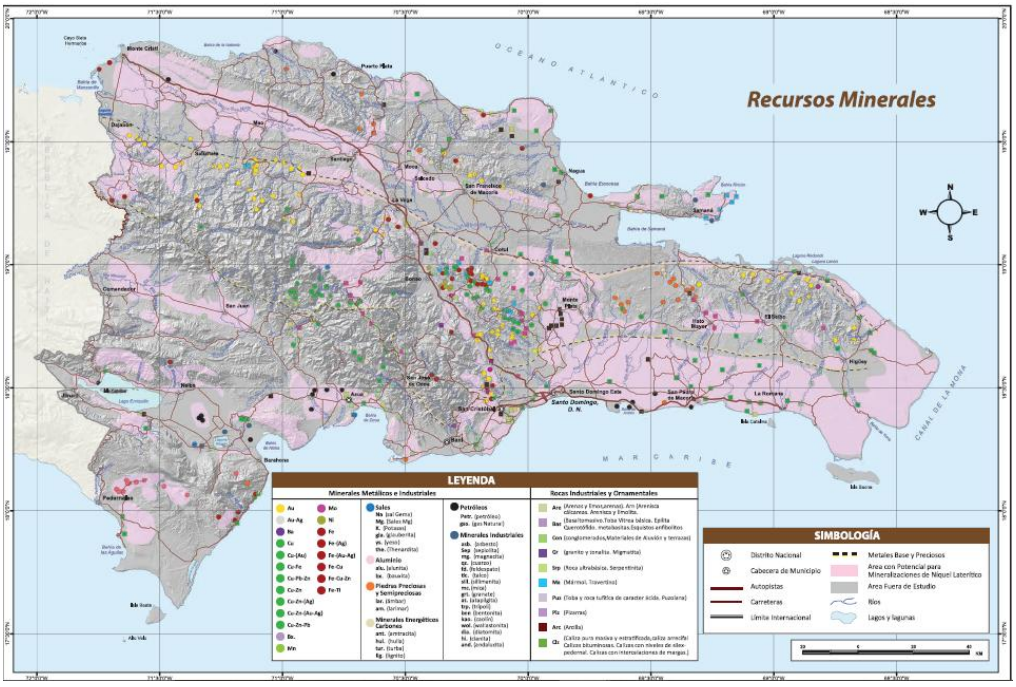
Mapa con las unidades de recursos para la planificación de uso de suelo, donde se caracteriza el tipo de suelo de la zona del proyecto y sus posibles usos



Fuente: MIMARENA, 2012.

Figura 2.1.7.4.3

Mapa de recursos minerales del país



Fuente: MIMARENA, 2012.

2.2 Medio Biótico

2.2.1 Flora y Vegetación

Figura 2.2.1.3.1.1

Fotografía de la vegetación tipo potrero con árboles dispersos

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 24/05/2024.

Figura 2.2.1.3.1.2

fotografía de la grama dulce, Paspalum conjugatum, pasto abundante en el área del proyecto

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 24/05/2024.

Figura 2.2.1.3.1.3

Fotografía de los numerosos juveniles de Javilla criolla, Hura crepitans, especie arbórea abundante

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 24/05/2024.

Figura 2.2.1.3.1.4

Fotografía del Neem, Azadirachta indica, especie exótica invasora abundante

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 24/05/2024.

Figura 2.2.1.5.1

Fotografía de la Caoba, Swietenia mahagoni, especie incluida en la Lista Roja Nacional presente en el área del proyecto

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 24/05/2024.

Figura 2.2.2.2.1

Fotografía del área de potreros con pastizales

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 31/05/2024.

Figura 2.2.2.6.1

Fotografía del Anolis hispaniolae o Lagarto Cabezón

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 31/05/2024.

Figura 2.2.2.7.1

Fotografía del Equus caballus o Caballo

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 31/05/2024.

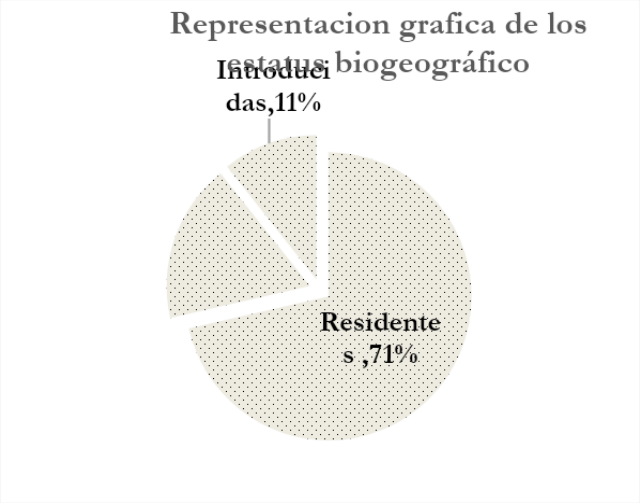
Figura 2.2.2.8.1

Valores de la composición cuantitativa de la comunidad de aves

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.2.2.8.1.1

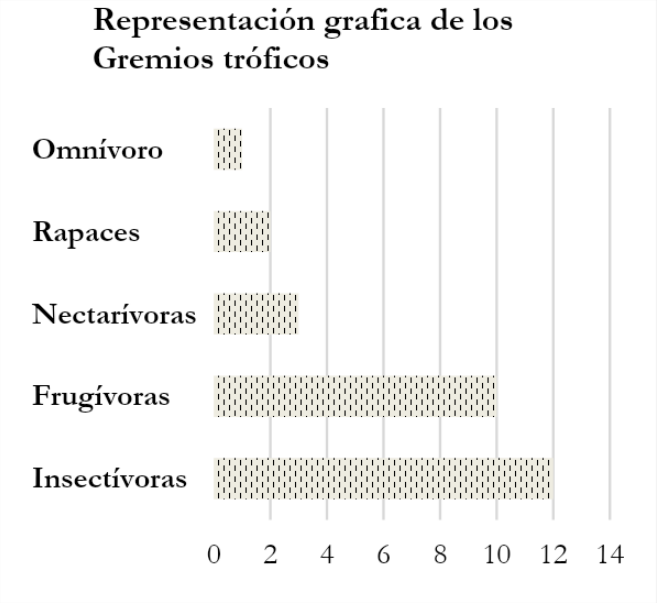
Representación de los estatus biogeográficos



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.2.2.8.2.1

Representación de los Gremios Tróficos



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

2.4 Medio Socioeconómico y Cultural

Figura 2.4.3.1

Fotografía de la iglesia Las Mercedes

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 10/07/2024.

Figura 2.4.4.1

Fotografía del deterioro de la calle principal de Las Mercedes

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 10/07/2024.

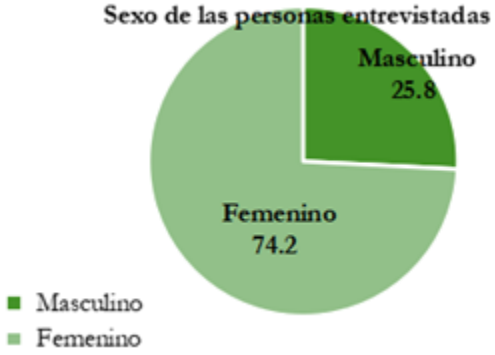
Figura 2.4.6.2.1

Fotografías de algunas de las personas encuestadas

Nota: en la imagen superior se observa a Ramona Pérez Araujo entrevistando al señor Danilo Brito, en la imagen de en medio se puede apreciar a Ángel R. Félix entrevistar a una de las comunitarias y en la imagen inferior se encuentra Katy Castillo realizando una entrevista.
Fuente: Pro-Ambiente J y M, 10/07/2024.

Figura 2.4.6.5.2.1

Gráfico del sexo de los entrevistados



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

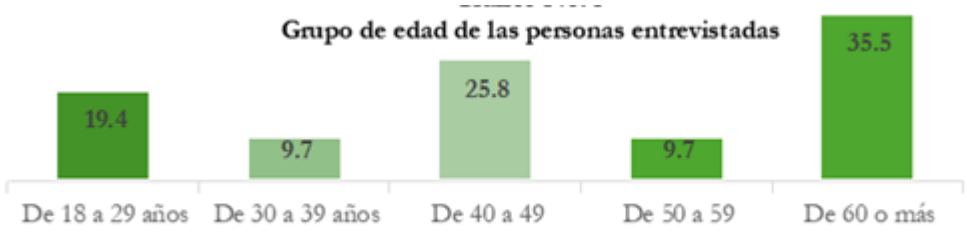
Figura 2.4.6.5.2.2

Gráfico de los nacidos en la comunidad

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.2.3

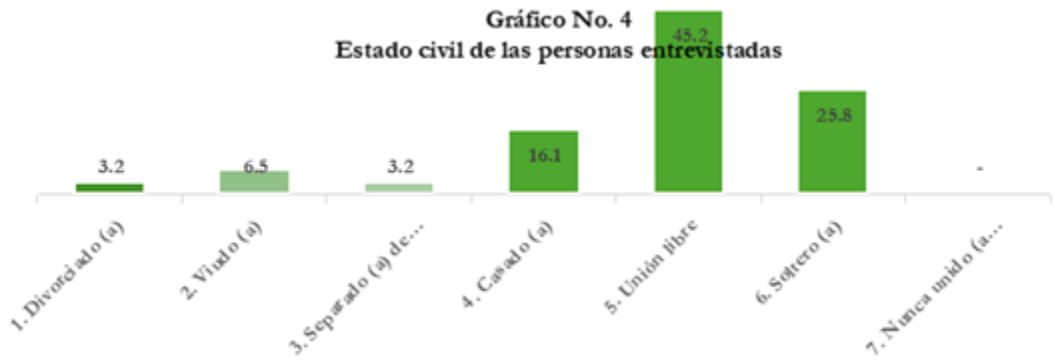
Gráfico del grupo de edad de los encuestados



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.2.4

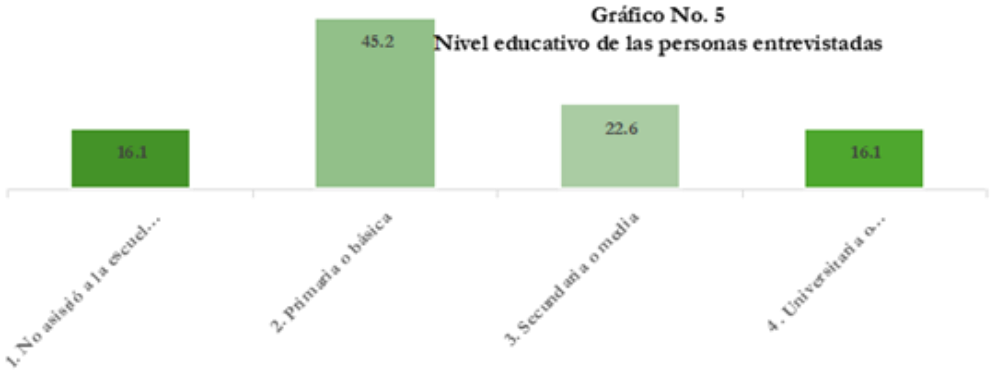
Gráfico del estado civil de los entrevistados



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.3.1

Gráfico del nivel educativo



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

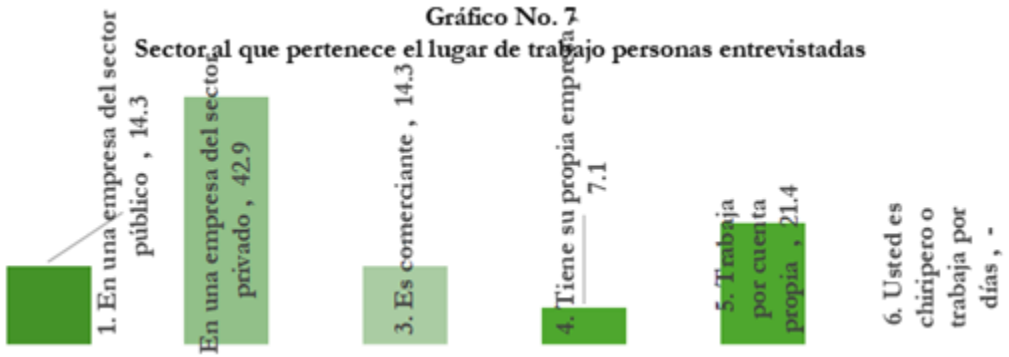
Figura2.4.6.5.4.1

Gráfico del trabajo formal de los entrevistados

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.4.2

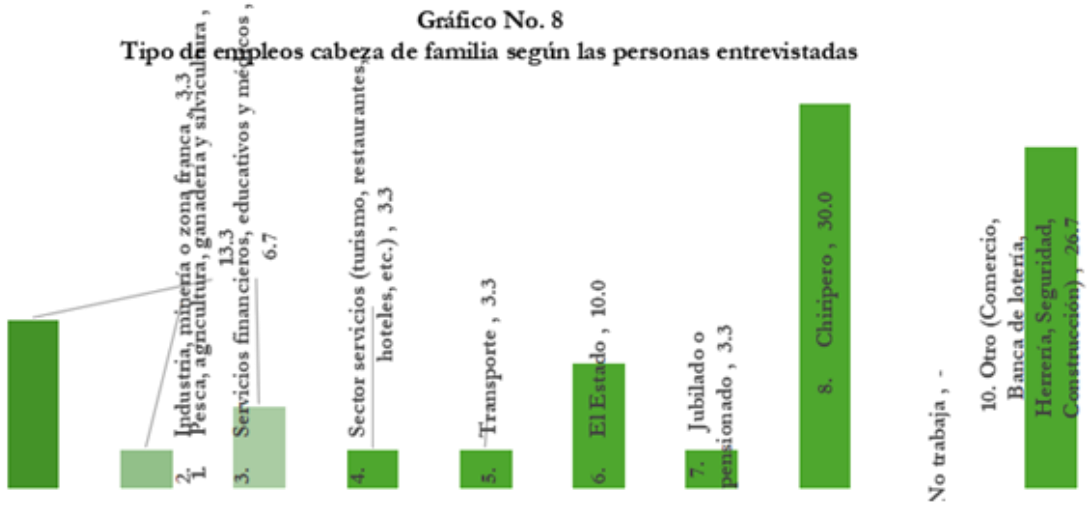
Gráfico de los sectores del trabajo



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.4.3

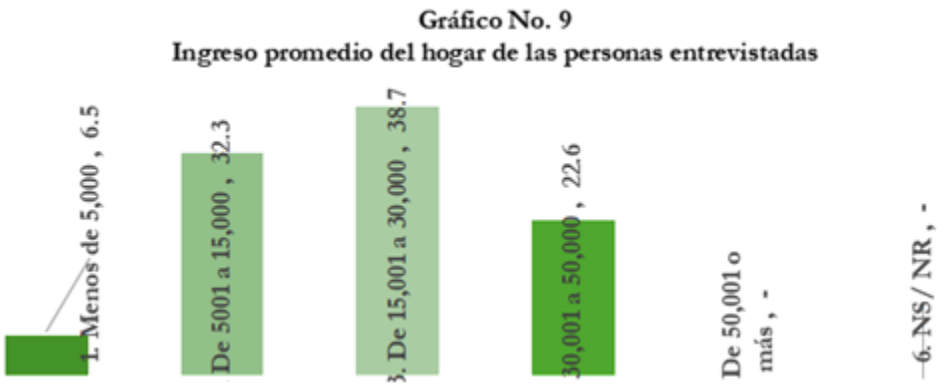
Gráfico del empleo de la cabeza de familia



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.4.4

Gráfico del ingreso promedio



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.4.5

Gráfico del nivel socioeconómico de los entrevistados

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

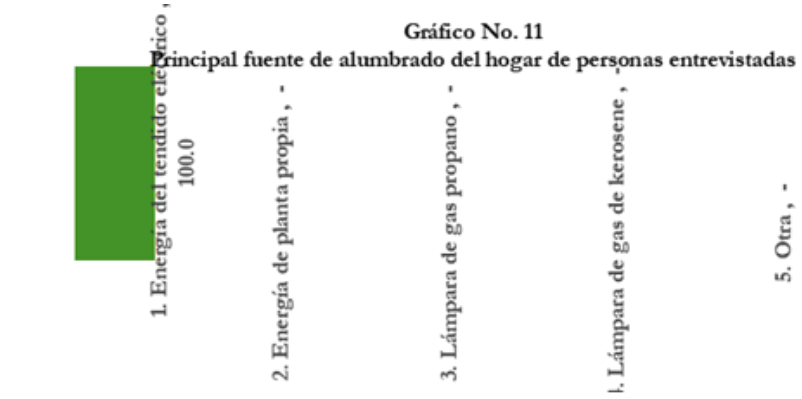
Figura 2.4.6.5.5.1

Fotografía de una vivienda de la comunidad

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 10/07/2024.

Figura 2.4.6.5.6.1

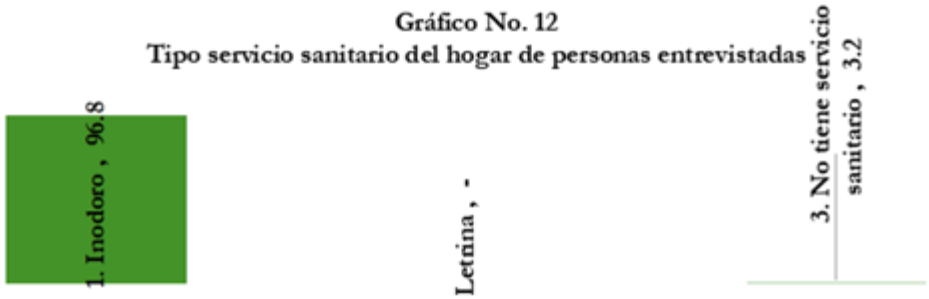
Gráfico de la principal fuente de alumbrado de su hogar



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.6.2

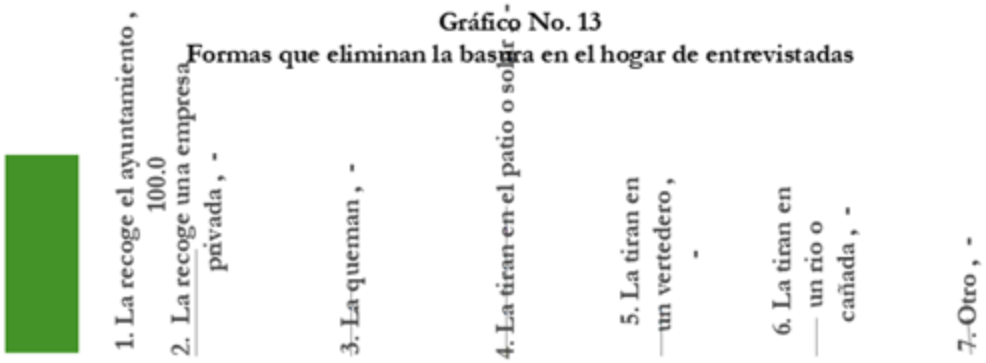
Gráfico del tipo de servicio sanitario que tienen en el hogar



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.6.3

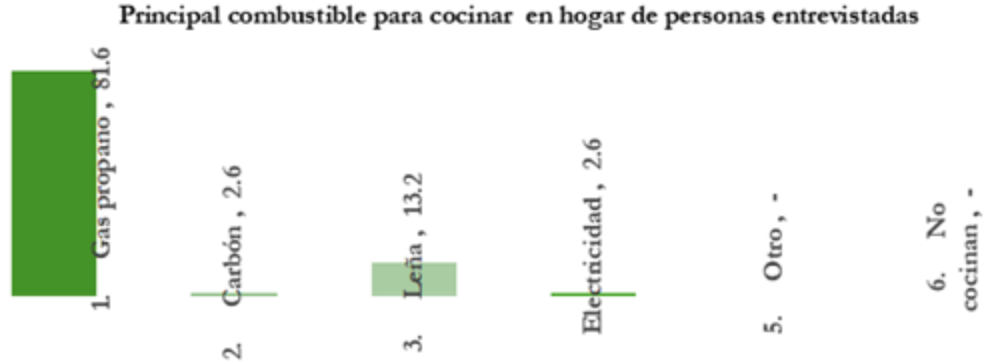
Gráfico sobre cómo eliminan la basura



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.6.4

Gráfico sobre el principal combustible utilizado para cocinar



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.8.1

Gráfico sobre el conocimiento del proyecto

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

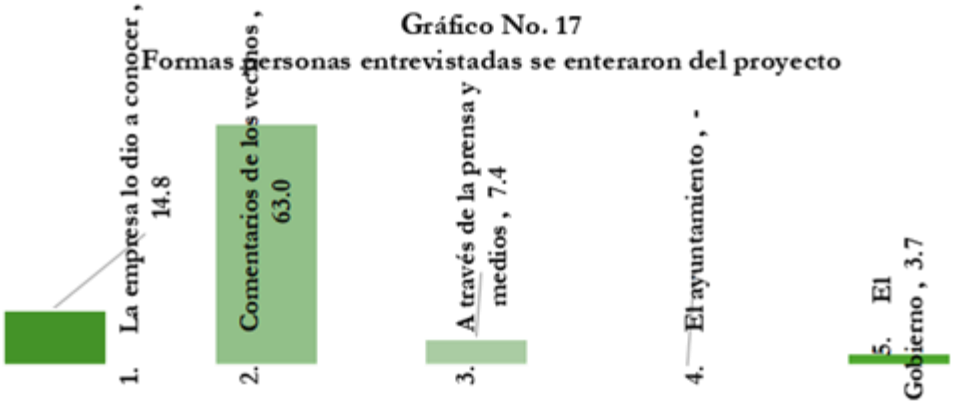
Figura 2.4.6.5.8.2

Gráfico sobre que tanto conoce el proyecto

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.8.3

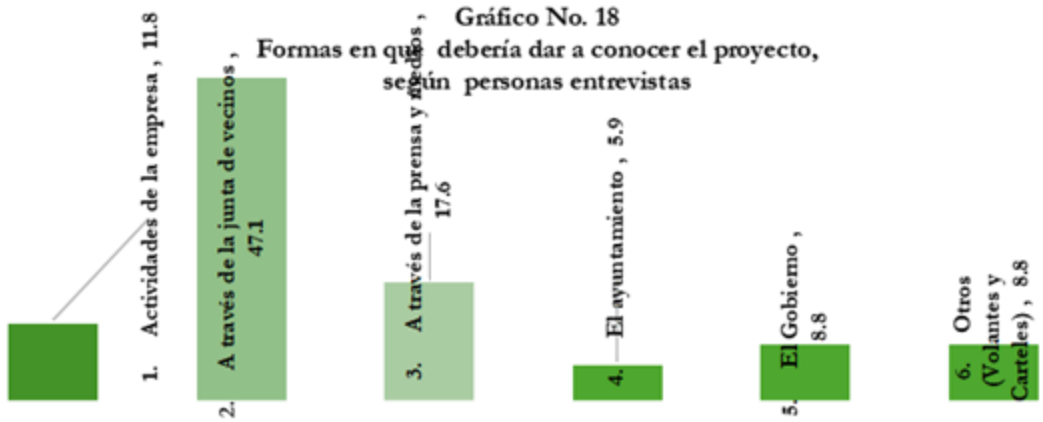
Gráfico sobre cómo se enteró del proyecto



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.8.4

Gráfico de formas en cómo se debería dar a conocer el proyecto



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

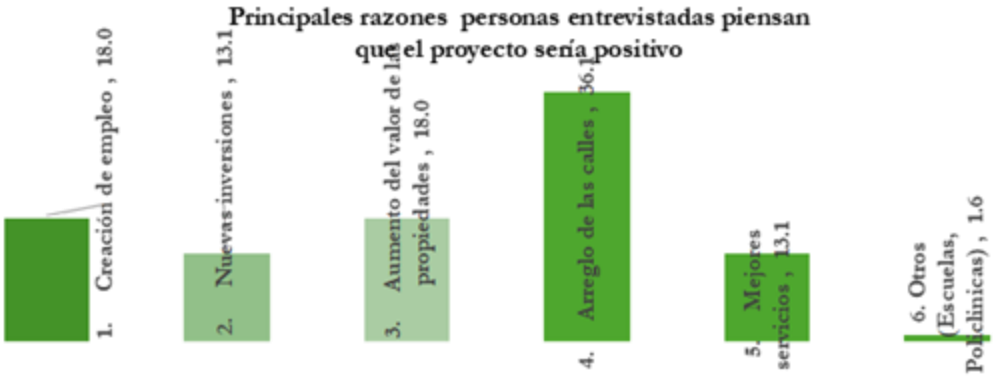
Figura 2.4.6.5.8.5

Gráfico sobre la opinión positiva de los entrevistados al proyecto

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.8.6

Gráfico de las principales razones por las qué piensa sería positivo el proyecto



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

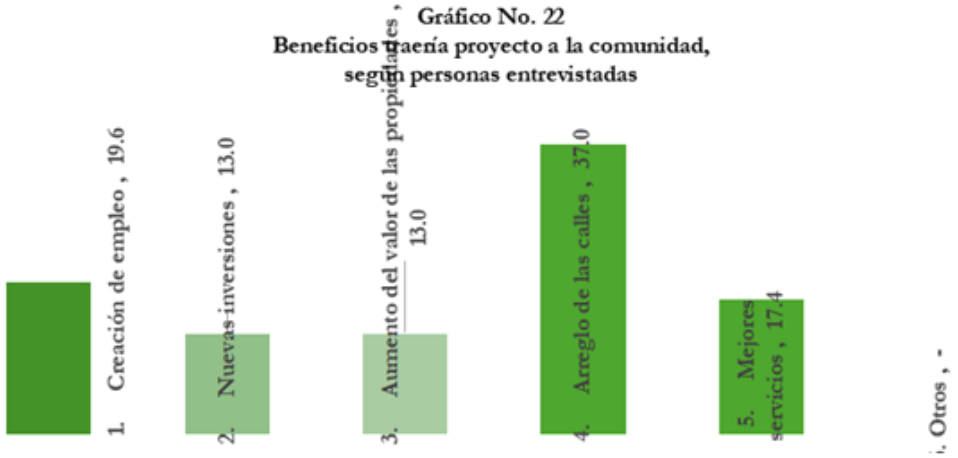
Figura 2.4.6.5.8.7

Gráfico de la opinión sobre si el proyecto traería beneficios a la comunidad o no

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.8.8

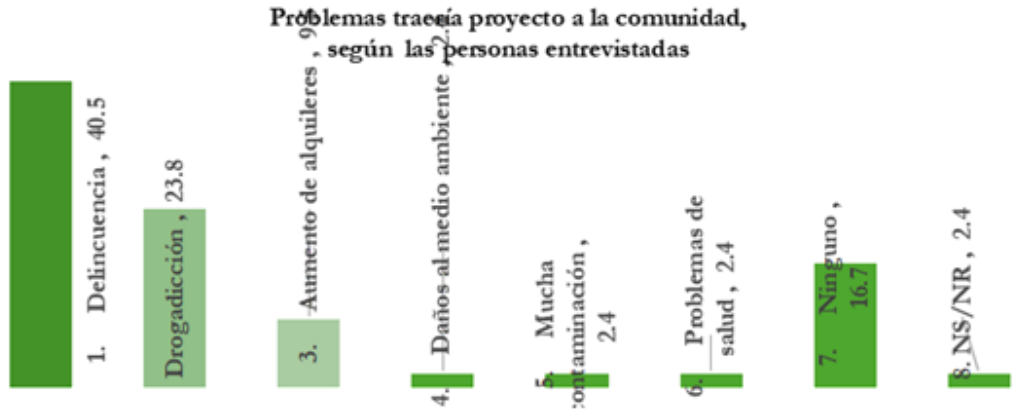
Gráfico sobre cuáles serían esos beneficios



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.8.9

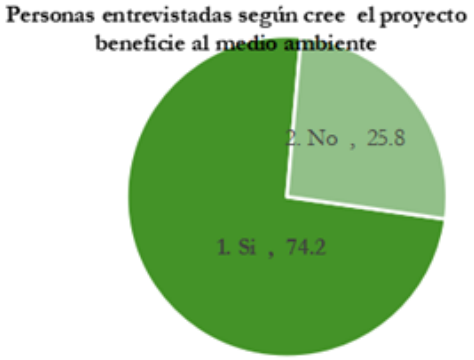
Gráfico sobre cuáles serían los problemas que traería el proyecto a la comunidad



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.8.10

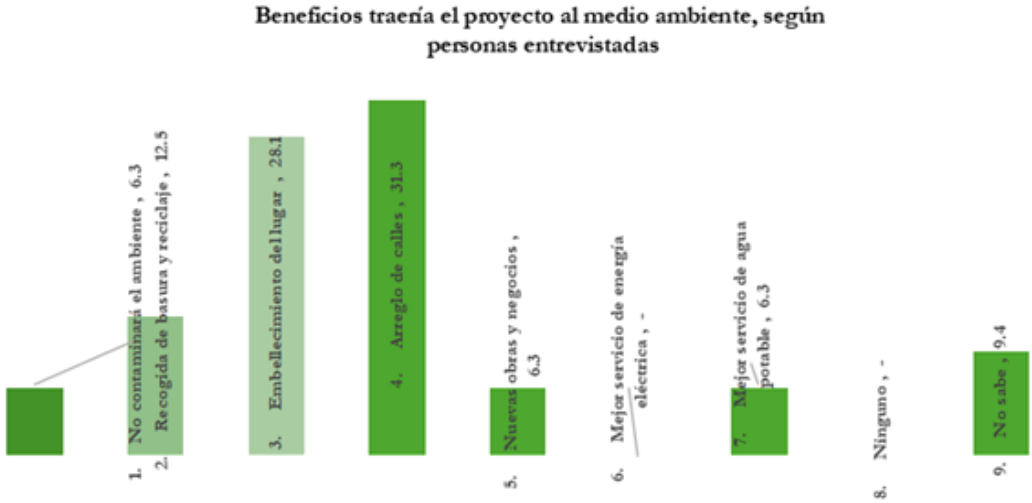
Gráfico sobre si se cree que el proyecto beneficie al medio ambiente



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.8.11

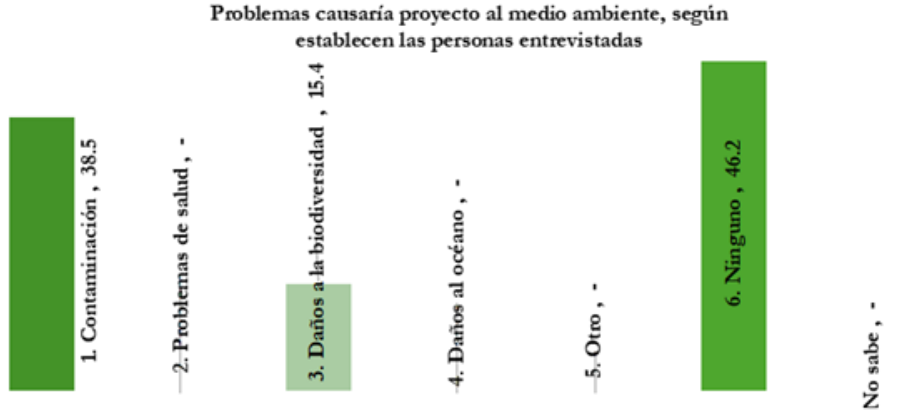
Gráfico sobre los beneficios ambientales del proyecto



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.8.12

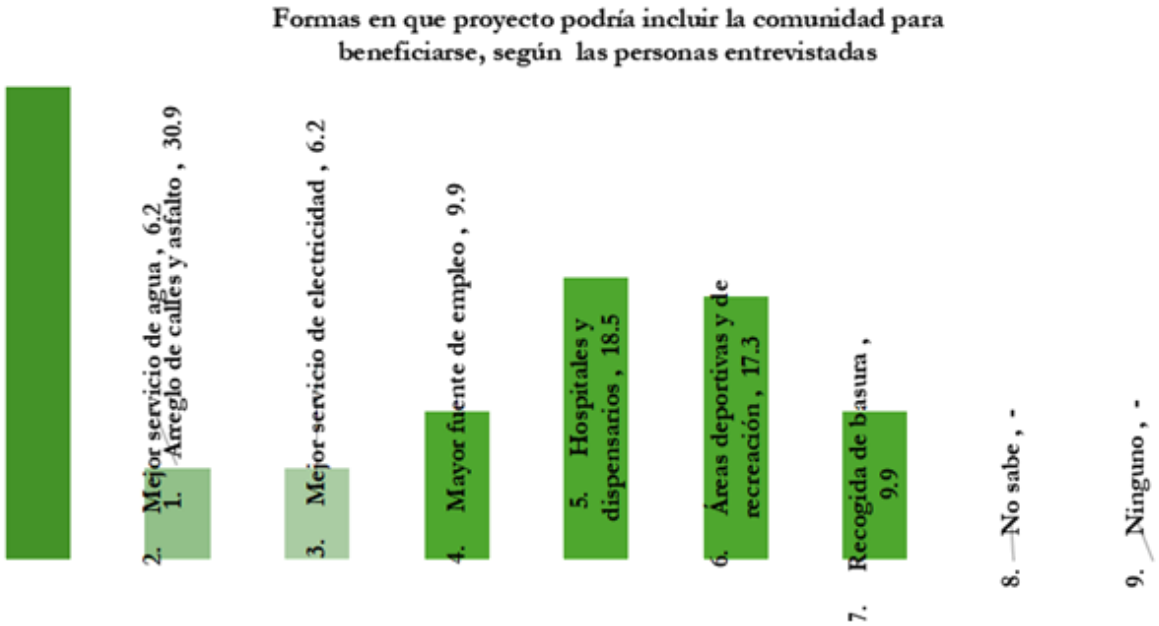
Gráfico sobre cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Figura 2.4.6.5.8.13

Gráfico en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse



Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

3 Participación en Información Pública

Figuras 3.1.1.1.1

Letrero Invitación a vista pública No 1 del Proyecto

Nota: Ubicado al final de la Calle D, Barrio Azul. *Fuente*: Pro-Ambiente J&M S.A, 21/05/2024.

Figura 3.1.1.1.2

Letrero de Invitación al Proyecto

Nota: Ubicado en la Calle Pilar Tavares, en las cercanías de la Escuela Santa Ana. *Fuente*: Pro-Ambiente J&M S.A, 21/05/2024.

Figura 3.1.1.4.1

Registro de participantes

Nota: En las imágenes se presenta el proceso de registro de la vista pública No. 1 del proyecto.
Fuente: Pro-Ambiente J&M S.A, 24/05/2024.

Figura 3.1.1.4.2

Lcda. Ramona Pérez al lado de la mesa directiva

Nota: en la imagen se presenta a la Lcda. Ramona Pérez como maestra de ceremonias y la mesa principal de izquierda a derecha al ingeniero Rafael Alejandro Morel del MIVED, el general Luis Esmurdoc, del Cuerpo de Bomberos San Francisco de Macorís, el señor Alex Díaz, alcalde municipal, el ingeniero José Bautista de Pro-Ambiente, Pedro Moronta de EDENORTE y Enrique Fabian del Ministerio de Medio Ambiente de la provincia Duarte.
Fuente: Pro-Ambiente J&M S.A, 24/05/2024.

Figura 3.1.1.4.3

Momento de oración a cargo del Pastor Robinson Rafael

Nota: En las fotografías se muestran el momento de oración de la actividad a cago del pastor Robinson Rafael. *Fuente*: Pro-Ambiente J&M S.A, 24/05/2024.

Figura 3.1.1.4.4

Ing. José del Carmen Bautista presentando a la mesa institucional

Nota: en la fotografía se muestra a el Ing. José del Carmen Bautista Perdomo representante de la Consultora Pro-Ambiente J&M, S.A., quien tuvo a su cargo las palabras de introducción y la presentación de la mesa institucional. *Fuente*: Pro-Ambiente J&M S.A, 24/05/2024.

Figura 3.1.1.4.5

Representante del MIVED Rafael Alejandro Morel

Nota: en la fotografía se presenta al Representante del MIVED describiendo el Proyecto. *Fuente*: Pro-Ambiente J&M S.A, 24/05/2024.

Figura 3.1.1.4.6

Asistentes a la vista pública No. 1

Nota: en la imagen superior se muestran los participantes presentes en la actividad. En la imagen inferior se muestran los participantes llegando a la actividad en el lugar indicado. *Fuente*: Pro-Ambiente J&M S.A, 24/05/2024.

Figura 3.1.2.1.1

Fotografías de los letreros de Invitación a vista pública No 2 del Proyecto

Nota: La imagen superior el letrero se encuentra ubicado en el Colmando Hernández y la ubicación de la imagen inferior es en el Colmado Santa Ana. *Fuente*: Pro-Ambiente J&M S.A, 16/12/2024.

Figura 3.1.2.4.1

Fotografía del registro de participantes a la Vista Publica No 2

Nota: Se aprecia en la foto, el registro de participantes en la vista pública. *Fuente*: Pro-Ambiente J&M S.A, 20/12/2024.

Figura 3.1.2.4.2

Fotografía de la Mesa de honor

Se observa en la mesa de honor de izquierda a derecha a Enrique Fabian, técnico del Ministerio de Medio Ambiente de la provincia Duarte, seguido por el Ing. José Bautista de Pro-Ambiente, Fiordaliza Alberto del MIVED y Yesenia Caraballo de IDON. *Fuente*: Pro-Ambiente J&M S.A, 20/12/2024.

Figura 3.1.2.4.3

Fotografías del momento de la descripción del proyecto

Nota: En la imagen superior: se observa a Fiordaliza Alberto del MIVED, mientras da la bienvenida a la actividad, en la de en medio: Se aprecia al Ing. José Bautista de Pro-Ambiente exponiendo los resultados del Estudio Ambiental, y en la inferior: se muestra a Aileen Castillo, técnico ambiental de Pro-Ambiente, realizando la descripción ambiental del proyecto. *Fuente*: Pro-Ambiente J&M S.A, 20/12/2024.

Figura 3.1.2.4.4

Participantes a la Vista Publica

Nota: en las imágenes se muestran a los participantes a la vista pública desde diferentes ángulos. *Fuente*: Pro-Ambiente J&M S.A, 20/12/2024.

Figura 3.1.2.4.5

Fotografías de la Sección de preguntas y respuestas

Nota: La imagen superior: muestra al señor Miguel Martínez durante su intervención en la vista pública, en la de en medio: se encuentra el señor Julián Salazar del sector La Manicera realizando una pregunta, y en la inferior: Se observa a la señora Yesenia Caraballo de IDON, dando repuesta a una de las preguntas. *Fuente*: Pro-Ambiente J&M S.A, 20/12/2024

Figura 3.2.1

Letrero del Proyecto

Nota: Ubicado en la entrada del Barrio Azul. *Fuente*: Pro-Ambiente J&M S.A, 24/05/2024.

1. Anexo B

1.1 Tablas

Tabla 1.2.2.1

Superficies de Manzanas

MANZANA	SUPERFICIE m²	SUPERFICIE HA
A	4.961	0.50
B	3.664	0.37
C	6.336	0.63
D	1.553	0.15
E	9.812	0.98
F	2.640	0.26
TOTAL	**28.966**	**2,9**

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.2.2.1.1

Usos de Suelo y Superficies

USO DE SUELO	SUPERFICIE m²	%
Residencial Mixto	7,245	**21%**
Equipamientos	1,566	**4%**
Áreas Verdes y espacios libres	15,439	**44%**
Viales y estacionamientos	9,455	**27%**
Planta de Tratamiento PTAR	1,301	**4%**
Total	35,006	100%

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.2.2.1.2

Número de Viviendas y Edificios por Tipología

Tipología	m^2 Construidos	Número de viviendas totales por tipología	Número de edificios por tipología
Tipología 1	66	114	19
Tipología 2A*	78,2	78	13
Tipología 2B**	78,2	32	8
Tipología 3	108,01	12	12
		236	**52**

* Tipología de tres niveles

**Tipología de dos niveles

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.2.2.2.1

Superficies de Áreas Verdes Totales

ÁREAS	SUPERFICIE m^2	% RESPECTO AL TOTAL
Parques	2370.26	7%
Áreas verdes residenciales	2775.93	8%
Juegos	461.95	1%
Plazas	471.04	1%
Aceras y senderos peatonales	8,901	25%
Total	**14,980**	**43%**

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.2.2.2.2

Valores de Áreas Verdes

Tipo de vegetación	m^2	%
Áreas verdes públicas (incluye áreas verdes en aceras, senderos peatonales, huerto urbano)	5,098	39.9%
Áreas verdes privadas	3,346	26.2%
Azoteas verdes	4,345	34.0%
Total	**12,789**	**100%**

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.2.2.3.1

Tabla de Uso de Suelo Urbano Detallado y Porcentaje de Ocupación

Uso de suelo	Superficie m^2	%
Habitacional y uso mixto	7,245	21%
Áreas verdes y espacio libre	8,732	25%
Parque Lineal	1,730	5%
Jardines Vecinales	1,577	5%
Áreas verdes y espacios libre privados (residencial)	5,425	15%
Vía tráfico rodado	5,726	16%
Pasajes peatonales	3,014	9%
Aceras	3,203	9%
Ciclovía	489	1%
Bolsas de estacionamiento	3,729	11%
Áreas para equipamientos	1,566	4%
Planta de tratamiento y humedal	1,301	4%
Total	**35,006**	**100%**

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.2.2.6.1

Superficie del Uso de Suelo Denominado Parque Lineal

PARQUE LINEAL		
Manzana	**Superficie (m^2)**	**% ocupación manzana**
A	443,12	8,93 %
B	345,70	9,43 %
C	419,13	6,61 %
D	000,0	0,0 %
E	255,88	2,60 %
F	289,58	10,96 %
Total	**1.753,41**	

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.3.1.2.1

Pérdidas anuales esperadas, situación actual

		Hogares Censo				
Total Viviendas Afectadas	Situación	Coste Exterior	Coste Bienes	TOTAL	Frecuencia evento	CosteTotal Daños
1029	SituaciónActual_TR1	$0.00	$0.00	$0.00	1.000	**$693,398.40**
	SituaciónActual_TR10	$ 912,038.52	$ 240,870.96	$1,152,909.48	0.100	
	SituaciónActual_TR50	$ 1,618,774.12	$ 349,306.21	$1,968,080.33	0.020	
	SituaciónActual_TR100	$ 1,991,734.96	$ 391,023.00	$2,382,757.96	0.010	
	SituaciónActual_TR200	$ 2,505,358.21	$ 433,101.93	$2,938,460.13	0.005	

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.3.1.2.2

Pérdidas anuales esperadas, llanura de inundación

		Hogares Censo				
Total Viviendas Afectadas	Situación	Coste Exterior	Coste Bienes	TOTAL	Frecuencia evento	CosteTotal Daños
7	Alternativa_Llanura_TR2	$0.00	$0.00	$0.00	0.0100	**$0.01**
	Alternativa_Llanura_TR200	$1.37	$0.09	$1.46	0.0050	

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.3.1.2.3

Pérdidas anuales esperadas, canal

		Hogares Censo				
Total Viviendas Afectadas	Situación	Coste Exterior	Coste Bienes	TOTAL	Frecuencia evento	CosteTotal Daños
86	Canal_TR25	$0.00	$0.00	$0.00	0.04	$1,199.01
	Canal_TR50	$15,745.74	$12,575.39	$28,321.14	0.020	
	Canal_TR100	$26,760.35	$15,827.53	$42,587.88	0.010	
	Canal_TR200	$38,789.05	$21,848.95	$60,637.99	0.005	

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.3.3.1

Costos total obras de reasentamiento

	Viviendas a reasentar para un TR100										
Alternativas	Por afección	Por Canal	Total	Área liberada (m2)	Area de Parque Lineal (m2)	Precio por resposición de vivienda (US$)	Precio por demolición (US$)	Precio terreno (US$)	Precio parque Lineal (US$)	TOTAL	Precio unitario
Situacion Actual	1029	0	1029	0		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Alternativa llanura de inundación	0	277	277	44,338.42	44,338.42	$ 13,850,000	$ 96,451	$ 1,527,147	$ 275,105	$ 15,748,703	$ 56,855
Canal	0	116	116	4,345.00	7,226.00	$ 5,800,000	$ 40,391	$ 639,527	$ 81,266	$ 6,561,185	$ 56,562

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.3.3.2

Valoración criterio social

Alternativa	Hogares afectados tras actuación TR100	Hogares con riesgo mitigado reasentados	Mitigan riesgo manteniendo constructo social sin reasentar	Salud población	Total
Situacion Actual	277	0	0	5	0
Alternativa Llanura	0	277	0	8	2216
Solución canal	26	116	161	6	2628

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.3.4.1

Valoración criterio ambiental

Alternativa	Funciones ecológicas	Contaminación aguas	Biodiversidad	Afecciones de obra	Aporte al ciclo hidrológico	Total
Situacion Actual	5	2	8	10	4	29
Alternativa Llanura	8	7	9	6	8	38
Solución canal	6	5	6	8	6	31

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.4.1.3.1.1

Tabla de superficies útiles y construidas Vivienda Tipología 1

ESPACIO	SUPERFICIE ÚTIL (m²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
Dormitorio 1	9,88	
Dormitorio 2	11,55	
Salón Comedor	16,38	
Cocina	5,45	
Baño	2,94	
Pasillo	1,58	
Área Lavado	2,44	
Espacio Multiuso	7,80	
Balcón Dormitorio	1,45 (-50%=0,72)	
Total	**58,74**	**66,04**

ESPACIO	SUPERFICIE ÚTIL (m²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
Escalera	9,98	
Vestíbulo	2,84	
Total	**12,82**	**14,13**

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.4.1.3.2.1

Superficies útiles y construidas Vivienda Tipología 2

ESPACIO	SUPERFICIE ÜTIL (m²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
Dormitorio Principal	10,98	
Dormitorio 2	9,28	
Dormitorio 3	10,30	
Baño	3,61	
Pasillo	4,76	
Cocina	5,74	
Área Lavado	2,72	
Salón Comedor	15,32	
Espacio Multiuso	5,75	
Total	**68,46**	**78,21**

ESPACIO	SUPERFICIE ÚTIL (m²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
Escalera	8,84	
Vestíbulo	12,23	
Total	**21,07**	**22,44**

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.4.1.3.3.1

Superficies útiles y construidas Vivienda Tipología 3

ESPACIO	SUPERFICIE ÚTIL (m²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
Salón- Comedor	16,34	
Cocina	7,20	
Área de lavado	3,66	
Aseo (½ Baño)	1,98	
Escalera	4,75	
Espacio Multiuso	11,79	
Porche	3,14(-50%=1,57)	
Dormitorio 1	10,85	
Dormitorio 2	9,53	
Dormitorio 3	11,45	
Escaleras	9,74	
Baño	3,50	
Balcón	2,57(-50%=1,28)	
Total	**93,64**	**108,01**

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.4.1.3.3.2

Superficies útiles y construidas Vivienda Tipología 3. Planta primera

ESPACIOS PLANTA 1RA.	SUPERFICIE ÚTIL (m²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
Salón- Comedor	16,34	
Cocina	7,20	
Área de lavado	3,66	
Aseo (½ Baño)	1,98	
Escalera	4,75	
Espacio Multiuso	11,79	
Porche	3,14(-50%=1,57)	
Total	**47,29**	**54,05**

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.4.1.3.3.3

Superficies útiles y construidas Vivienda Tipología 3. Planta segunda

ESPACIOS PLANTA 2DA.	SUPERFICIE ÜTIL (m²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
Dormitorio 1	10,85	
Dormitorio 2	9,53	
Dormitorio 3	11,45	
Escaleras	9,74	
Baño	3,50	
Balcón	2,57(-50%=1,28)	
Total	**46.35**	**54,04**

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.4.1.7.1

Equipos durante la construcción

Descripción del equipo	Unidad	Cantidad
1. **Formaletas Metálicas tipo Forsa**	Juegos de 178 m^2 en planta	2
2. **Motoniveladora**	und	1
3. **Tractor Bulldozer 250 Hp**	und	1
4. **Retroexcavadora CAT 416 o similar**	und	3
5. **Retromixa 416 CAT o similar**	und	1
6. **Cargadora 950 CAT o similar**	und	1
7. **Camión Volteo ≥ 15 M^3**	und	5
8. **Camión Cisterna Agua ≥2,000 gal**	und	2
9. **Grúa Telescópica Hidráulica de 30 ton**	und	1
10. **Camión Cama Baja ≥ 45 ton.**	und	2
11. **Rodillo Vibrador Simple Liso ≥ 80 Hp**	und	1
12. **Rodillo Estático Simple Liso ≥ 80 Hp**	und	1
13. **Bomba de Achique ≥ 2pulg**	und	2
14. **Compresor Diesel ≥ 250 PCM**	und	1
15. **Luminarias con Planta Eléctrica**	und	3
16. **Camión Distribuidor de Asfalto (RC2)**	und	1
17. **Pavimentadora de Asfalto ≥ 220 HP**	und	1
18. **Camión Imprimador**	und	1
19. **Gamma Densímetro**	und	1
20. **Estación Total**	und	1
21. **Planta Eléctrica**	und	2

Fuente: MIVED, 2024.

Tabla 1.4.1.8.1.1

Movimientos de tierras por vialidad

		DESBROCE	D TIERRA	D VEGETAL	TERRAPLEN	SUELO SEL2	SUELO SEL1
EJE	NOMBRE	Superficie	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen
1	Calle_existente_ampliacion	2 524.38	499.33	1 135.01	514.61	595.28	569.24
2	Calle principal (Calle azul)	3 172.00	850.05	1 904.94	464.90	798.42	782.70
3	Calle_1ra	1 484.74	345.56	1 196.26	243.52	469.09	459.30
4	Calle_2da	1 328.57	575.45	1 007.45	344.65	347.24	339.90
5	Calle_perimetral	3 179.08	887.11	2 373.40	541.10	690.28	680.78
TOTAL		11 688.77	3 157.50	7 617.06	2 108.78	2 900.31	2 831.92

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.4.1.8.2.1

Movimientos de tierras por explanada

		DESBROCE	D TIERRA	D VEGETAL	TERRAPLEN	SUELO SEL2	SUELO SEL1
1	Explanada 01	3 669.82		23.09	1 473.46		
2	Explanada 02	1 920.52		721.25	252.27		
3	Explanada 03	1 300.12		1 255.54	18.44		
4	Explanada 04	2 759.42		209.26	747.50		
5	Explanada 05	5 504.31		302.21	1 313.54		
6	Explanada 06	8 943.50		192.42	6 009.20		
	TOTAL	24 097.68	0.00	2 703.77	9 814.41	0.00	0.00

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.5.1.1.1.1

Cálculo de caudal medio diario

Total, de personas x 250 Lt/persona/día	=	297,000.00	Lt/día
Total, área verde x 2 Lt/m2/día	=	14,220.00	Lt/día
Total, área parqueos x 2 Lt/m2/día	=	9,350.00	Lt/día
Qmed/d (Lt/día)	=	**320,570.00**	
Qmed/d (Lt/seg)	=	**3.71**	
Qmed/d (GPM)	=	**58.88**	

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.5.1.1.1.2

Cálculo de caudales ponderados

Caudal Máximo Diario (Qmax./diario)

K	=	1.70
Qmax./d (Lt/seg)	=	6.31
Qmax./d (GPM)	=	100.10

Caudal Máximo Horario (Qmax./h)

K '	=	1.70
Qmax/h (Lt/seg)	=	10.72
Qmax/h (GPM)	=	170.17

Cálculo de Diámetro Mínimo Colector de Grupo de Presión

$$D = 0.3525(Q/V)^{1/2}$$

D = Diametro de la tuberia (plg.)	=	X
Q = Caudal máximo horario (gpm)	=	170.17
V = Velocidad del agua (m/s)	=	2.00
D =	3.25	(Calculado)
D =	4"	(Seleccionado)

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.5.1.1.1.3

Caudales circulantes en griferías y aparatos sanitarios usuales

Para caudales circulantes Vr de los puntos individuales menores de 0.5 l/s	Vs	=	$0.682(\sum Vr)^{0.45} - 0.14$(l/s)
Para caudales circulantes Vr de los puntos individuales mayores de 0.5 l/s	Vs	=	$1.7(\sum Vr)^{0.21} - 0.7$(l/s)

Presión mínima (PSI)	Equipo	Caudal circulante (l/s)	Caudal circulante (GPM)
15	Fluxómetro inodoro	0.70	11.10
15	Fluxómetro urinario	0.30	4.76
15	Grifería bañera	0.30	4.76
15	Grifería ducha	0.30	4.76
15	Grifería fregadero	0.14	2.22
15	Grifería lavamanos	0.14	2.22
8	Inodoro de tanque	0.13	2.06
15	Lavadora doméstica	0.25	3.96
8	Llave de jardín	0.50	7.93
8	Lavadero	0.30	4.76

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.5.1.1.1.4

Cálculo de potencia para sistema de presión

HP_B	=	HP de Bombeo
HP_B	=	$\frac{P_2\ Qmax./h}{76\ Efic.}$
P(m.c.a.)	=	31.45
Eficiencia de la bomba 52%	=	0.52
Factor de conversión N.m/s @ HP	=	76.00
Número de bombas (En uso)	=	2.00
Número de bombas (En reserva)	=	1.00
$Q_{máx/h}$ (l/s)	=	10.42
Q_{bombeo} (l/s)	=	5.21
Q_{bombeo} (GPM)	=	82.61
$HP_{Calculado}$	=	4.15
$HP_{Seleccionado}$	=	5 HP

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.5.1.1.3.1

Cálculo de volumen del tanque elevado

Altura de edificio (m)	=	8.70
Presión mínima a la entrada del tanque elevado (m)	=	1.00
Presión mínima requerida en la red de distribución (m)	=	10.00
Pérdidas por fricción	=	3.49
Altura del tanque estimada (m)	=	3.40
Altura total succión (m)	=	2.00
Factor de seguridad	=	2.86
TDH (m)	=	31.45
TDH (PSI)	=	44.74

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.5.1.2.1.1

Cálculo del diámetro de la columna

Diámetro de la Columna	Area máxima de captación (m^2)
3"	204.00
4"	427.00
6"	1,254.00
8"	2,694.00

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.5.1.3.1.1

Diámetros de las Tuberías

Aparatosanitario	Unidades dedescarga	Diámetro min.Derivación
Bañera	2	2"
Ducha	2	2"
Lavamanos	1	1½"
Inodoro WC	4	4"
Fregaderoresidencial	2	1½"
Fregadero derestaurante	8	3"
Lavadora	3	2"
Orinales	2	2"
Vertedero	2	2"
Drenaje de pisos	2	3"

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.5.1.3.5.1

Caudal de escorrentía interior de la PTAR

CALCULO DE CAUDALES. T=10

CUENCAS Nº	AREA Km^2.	Lc Km	Jc m/m.	Pd mm	Ka mm.	tc horas	tcdifuso min	tcdifuso horas	I mm/hrs	Fint	C cálculo	Kt	CAUDAL Punta m^3/s
PTAR	0.001	0.020	0.010	250.00	1.00	0.04	4.80	0.08	324.15	31.12	0.900	1.00	**0.049**

Inputs

Diámetro de la tubería, d0	0.285	m	X
Rugosidad según Manning, n	0.009		X
Pendiente hidraulica (o quizás ? de la tubería), S_0	0.5	% rise/run	X
% llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1)	70	%	X

Resultados:

Caudal, q	72.1208	l/s
Velocidad, v	1.5120	m/s
Presión por velocidad de flujo, hv	0.1166	mca
Sección del tubo	0.0477	m^2
Perímetro mojado	0.5650	m
Radio hidráulico	0.0844	m
Ancho de lámina libre, T	0.2612	m
Número de Froude, F	1.13	
Tensión tangencial promedio (fuerza de tracción), tau	4.1394	N/m^2

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.5.1.3.7.1

Dotación neta según las características socioeconómicas y del sistema.

Características Sistema	Dotación neta mínima (L/hab/día)	Dotación neta máxima (L/hab/día)
Rural (Fuente Publica)	40	60
Rural (Acometida Rural)	80	120
Semi-Urbano (Acometida Urbana)	120	150
Urbano (Acometida Urbana)	200	-

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.5.1.3.7.2

Caudales de diseño PTAR Barrio Azul.

		PTAR BARRIO AZUL	
		Permanente	Estacional
Población			
Población	(hab)	600.00	800.00
Población equivalente	(h-e)	600.00	800.00
Caudales			
Dotación saneamiento	(l/hab/d)	170.00	170.00
Caudal diario	(m^3/d)	102.00	136.00
Caudal medio	(m^3/h)	4.25	5.67
Factor punta adoptado		2.40	2.40
Caudal punta biológico	(m^3/h)	10.20	13.60
Coeficiente caudal máximo		2.40	2.40
Caudal máximo pretratamiento	(m^3/h)	10.20	13.60

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

Tabla 1.5.1.3.9.1

Tiempos de digestión según temperatura

Temperatura (°C)	Tiempo digestión (días)
5	110
10	76
15	55
20	40
> 25	30

Fuente: Mejoramiento de Obras Públicas para Reducir el Riesgo de Desastres. IDOM, 2022.

2. Descripción del Medio Físico, Natural y Socioeconómico

2.1 Medio Físico

2.1.1 Clima

Tabla 2.1.1.2.1

Temperatura media mensual en la Región Yuna

Estación	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Media
La Vega	24.1	24.5	25.0	25.9	26.6	27.3	27.6	27.7	27.2	26.5	25.5	24.5	26.0
Juma	22.8	22.8	23.6	24.5	25.2	25.9	26.3	26.3	26.1	25.7	24.5	23.3	24.6
Angelina	23.9	24.2	24.8	25.6	26.5	27.2	27.3	27.4	27.3	27.0	25.7	24.3	25.9
San Fco.	23.0	23.1	23.8	24.9	25.9	26.5	26.5	26.5	26.5	26.1	25.0	23.3	25.3
José Contreras	20.9	21.0	21.5	22.0	22.7	23.8	23.8	24.3	24.3	23.9	22.8	21.7	22.7
Barraquito	23.8	23.8	24.4	25.3	26.3	27.0	27.1	27.1	27.1	26.7	25.6	24.2	25.7
Los Botados	19.1	18.9	19.6	19.9	20.4	21.0	21.1	21.2	21.2	20.9	20.3	19.5	20.2
El Novillo	19.3	19.5	19.4	19.8	20.0	20.2	20.3	20.2	20.2	20.1	19.6	19.5	19.7

Fuente: INDRHI, 2010.

Tabla 2.1.1.3.1

Lluvia Media Mensual en la Región Yuna

Lluvia Mensual Región Yuna													
Estación	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
La Ceiba	224.6	170.7	193.7	197.4	347.5	192.5	244.2	290.7	334.7	320.3	318.3	264.0	3285.8
Licey	60.5	80.0	65.4	121.2	178.9	76.2	88.1	190.8	118.1	148.8	157.3	99.8	1397.0
El Novillo	165.2	153.7	169.5	224.2	316.2	117.6	187.2	162.4	201.8	244.2	310.8	202.3	2605.5
Botados	186.3	142.4	105.1	159.5	242.6	182.5	213.7	248.6	250.2	256.7	258.9	210.9	2394.6
Barraquito	114.4	93.9	117.0	142.6	287.9	169.1	185.3	192.6	180.4	183.6	205.2	128.3	2010.8
Juma	109.3	119.2	144.5	195.4	282.8	129.4	161.0	178.7	165.4	210.0	256.0	154.2	2063.6
Cenoví	129.6	82.8	121.5	169.6	159.7	140.2	131.4	124.1	134.1	143.3	210.1	121.0	1090.9
Abadesa	72.2	61.5	91.0	141.2	252.7	185.6	161.9	194.9	191.0	156.1	110.6	81.2	1702.8
Angelina	76.1	69.1	83.0	134.5	200.0	104.7	136.1	116.3	126.9	157.7	151.1	114.5	1479.6
PiedraBlanca	111.9	114.3	113.0	171.9	256.1	157.4	166.9	178.9	210.9	195.4	226.9	128.8	2009.6
Pinalito	163.3	109.5	100.5	137.5	275.6	156.2	129.8	143.9	201.3	210.5	237.1	136.2	1986.1

Fuente: INDRHI, 2010.

Tabla 2.1.1.7.1

Distribución mensual de incidencia de tormentas y huracanes en República Dominicana, resume la frecuencia mensual de los ciclones para el período 1851-2000

Distribución Mensual de Incidencia de Tormentas y Huracanes en R. D.						
Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
2	0	4	20	38	11	1

Fuente: INDRHI, 2010.

2.1.2 Geología

Tabla 2.1.2.10.1

Zonificación Sísmica

ZONIFICACIÓN SÍSMICA		
VALORES DE Ss y S_1		
Zona	**Ss**	**S_1**
I	1.55 g	0.75 g
II	0.95 g	0.55

Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

2.1.4 Suelos

Tabla 2.1.4.2.1.1

Clases agrológicas ocupadas

San Francisco de Macorís		
Item	Hectáreas	% Ocupado
Superficie Total	28,460.17	100.00
Superficie Ocupada	3,326.66	11.69%
Clase Agrológica Ocupada		
Clase I	351.58	10.57%
Clase II	970.02	29.16%
Clase III	0.58	0.02%
Clase IV	0.00	0.00%
Clase V	1,622.91	48.78%
Clase VI	226.08	6.80%
Clase VII	155.49	4.67%

Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Tabla 2.1.4.3.1

Clasificación del suelo según el PH

Clasificación del Suelo Según el Valor del PH (U.S.D.A.)	
Valores de PH	Clasificación
< 4.5	Extremadamente Acido
4.5 - 5.5	Fuertemente Acido
5.6 - 6.0	Medianamente Acido
6.1 - 6.5	Ligeramente Acido
6.6 - 7.3	Neutro
7.4- 7.8	Medianamente Básico
7.9 - 8.4	Básico
8.5 - 9.0	Ligeramente Alcalino
9.1 - 10	Alcalino
>10	Fuertemente Alcalino

Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Tabla 2.1.4.9.1

Propiedades físicas de Asociación del Suelo Área del Proyecto

Propiedades Físicas de la Asociación de Suelos Pimentel - Cotuí - Fantino			
Profundidad (Cm)	**Pimentel**	**Cotuí**	**Fantino**
0 - 10 - 20	Textura franco-arenosa, fina friable, color pardo oscuro	Textura franco-arenosa, fina friable, color pardo fuerte	Textura franco-arenosa, fina friable, color Grisáceo Oscuro
20 - 30	Concreciones de hierro y manganeso (perdigones) en una matriz arcillosa con grava y concreciones	Material pulverulento no calcáreo con grava y concreciones	Arcilla moteada plástica e impermeable
30 - >	Arcilla Moteada plástica e impermeable	Arcilla Moteada plástica e impermeable	Arcilla Moteada plástica e impermeable

Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Tabla 2.1.4.10.1.1

Resumen de las propiedades del suelo

Resumen de las Propiedades del Suelo		
Características	**Tipo**	**Definición**
Por su característica físico Genética (Taxonómica)	Mollisoles	Suelos formados por la acumulación de materia orgánica en forma de humus en la capa
Sub-Orden	Udolls	Suelos con pendiente plana
Por su funcionabilidad	Arenosos	No retienen el agua, tienen moderada presencia materia orgánica y son aptos principalmente para pasto
Por su estructura	Estructura Granular fina	Vegetal; además todo el perfil ha de tener alto contenido de cationes intercambiables.
Textura	Franco	Arena con presencia de menos de 2 % Limo
Color	Pardo Oscuro	Poca Presencia de material húmico
Permeabilidad	Alta	Tipo de suelo arenoso
Porosidad	Alta	Por el sistema de espacio vacío del suelo arenoso (Macro poros)
por su formación	Planos	Se han formado a expensas de arcillas ácidas re depositadas en condiciones de laguna sobre materiales calcáreos más antiguos
Por su composición	Sedimentario Calcáreos	Aluviales por formación de Arrastre

Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Tabla 2.1.4.10.2.1

Movimiento de Tierra

		DESBROCE	D TIERRA	D VEGETAL	TERRAPLEN	SUELO SEL2	SUELO SEL1
EJE	NOMBRE	Superficie	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen	Volumen
1	Calle_existente_ampliacion	2 524.38	499.33	1 135.01	514.61	595.28	569.24
2	Calle principal (Calle azul)	3 172.00	850.05	1 904.94	464.90	798.42	782.70
3	Calle_1ra	1 484.74	345.56	1 196.26	243.52	469.09	459.30
4	Calle_2da	1 328.57	575.45	1 007.45	344.65	347.24	339.90
5	Calle_perimetral	3 179.08	887.11	2 373.40	541.10	690.28	680.78
TOTAL		11 688.77	3 157.50	7 617.06	2 108.78	2 900.31	2 831.92

Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

Tabla 2.1.4.10.2.2

Movimiento de tierra Explanada

		DESBROCE	D TIERRA	D VEGETAL	TERRAPLEN	SUELO SEL2	SUELO SEL1
1	Explanada 01	3 669.82		23.09	1 473.46		
2	Explanada 02	1 920.52		721.25	252.27		
3	Explanada 03	1 300.12		1 255.54	18.44		
4	Explanada 04	2 759.42		209.26	747.50		
5	Explanada 05	5 504.31		302.21	1 313.54		
6	Explanada 06	8 943.50		192.42	6 009.20		
	TOTAL	24 097.68	0.00	2 703.77	9 814.41	0.00	0.00

Fuente: Pro-Ambiente J y M (2024).

2.1.5 Hidrología

Tabla 2.1.5.1.1

Parámetros hidrológicos de los ríos de la región Yuna, incluyendo el rio Jaya y Cenoví

NOMBRE DEL PUNTO DE AFORO	Coeficiente torrencialidad	Pendiente media	Alejamiento medio	Densidad de drenaje	Índice de compacidad
BAJABONICO-1	0.027	2.022	2.684	0.26	1.77
MAIMÓN	0.018	6.164	0.951	0.13	1.21
UNIJICA-1	0.030	4.453	1.635	0.34	1.28
ARROYO SOSUA-1					1.12
NAVAS-1					1.12
SOSUA-1	0.020	4.851	0.894	0.10	1.16
CAONAO-1	0.103	15.133	1.139	1.06	1.18
CABARETE-1					1.20
MAIMÓN-1	0.074	8.430	1.565	0.51	1.34
CAMU-1					1.21
YÁSICA-1	0.016	2.493	2.116	0.22	1.66
YÁSICA-2	0.026	2.765	2.312	0.26	1.74
GUAYABIN-1	0.060	0.676	2.577	0.57	1.38
JAMAO-2	0.166	3.919	1.439	0.44	1.24
JAMAO-1	0.020	3.849	1.509	0.18	1.24
CAÑA-2	0.048	1.349	2.092	0.47	1.38
SAN JUAN	0.010	18.280	0.411	0.04	1.51
CAYO CLARO-1					1.12
CAYO AZUL-1					1.23
QUINIGUA-1	0.015	8.637	1.582	0.19	1.09
GURABO-2	0.105	2.762	1.878	1.34	1.77
JACAGUA	0.054	10.174	1.272	0.21	1.24
BAQUI-2	0.015	2.403	1.838	0.20	1.52
CHACUEY	0.014	70.522	0.120	0.01	1.22
VERDE-1	0.019	2.456	1.907	0.22	1.22
GUAYABÍN-2	0.006	4.032	1.475	0.09	1.42
BOBA-1	0.006	2.235	2.267	0.12	1.49
GURABO-1	0.030	3.588	1.354	0.22	1.45
YAGUAJAL-1	0.038	3.698	1.183	0.26	1.21
CAÑA-1	0.016	7.257	0.752	0.12	1.43
BOBA-3	0.022	2.306	1.956	0.36	1.23
CENOVI-3	0.026	8.912	1.050	0.17	1.16
CENOVI-1	0.019	2.112	2.720	0.31	1.64
CENOVI-2	0.034	4.287	1.395	0.31	1.35
JAYA	0.029	2.535	1.684	0.33	1.23

Fuente: INDRHI, 2010.

Tabla 2.1.5.2.1

Coordenada de puntos de aforo y área de las cuencas aforadas

Denominación	Coord X	Coord Y	Cuenca Hidrográfica	Nombre del río	Superficie de la cuenca aforada (km2)
Villa Riva	404783	2119697	Yuna	Yuna	4680
El Limon	413858	2117807	Yuna	Yuna	5130
La Bija	381254	2117682	Yuna	Camu	2335
Naranjal	340934	2137879	Yuna	Licey	333
Santa Ana	358473	2133830	Yuna	Cenovi	94
La Boca	363103	2128384	Yuna	Jaya	165

Fuente: EPTISA, 2004.

Tabla 2.1.5.2.2

Caudales medios mensuales (en m^3/s) para cada punto de control

Estación	*Ene*	*Feb*	*Mar*	*Abr*	*May*	*Jun*	*Jul*	*Ago*	*Sep*	*Oct*	*Nov*	*Dic*	*Media Anual*
La Aduana	2.62	2.82	2.65	12.54	15.84	11.48	5.55	4.44	13.06	13.65	8.39	2.54	**7.11**
Carbonera	0.33	0.33	0.30	0.30	0.37	0.47	0.36	0.41	0.39	0.46	0.46	0.46	**0.38**
Las Charcas	32.78	38.33	36.67	37.94	47.50	50.39	38.58	33.95	34.27	45.21	42.79	40.11	**39.88**
Hato Yaque	12.87	14.50	6.20	7.67	10.03	17.36	5.74	4.46	5.31	1.86	23.03	18.97	**10.66**
Jimanagao	23.57	19.77	21.10	27.93	50.74	40.29	22.82	17.74	20.96	34.02	35.35	35.27	**29.63**
Puente San Rafael	35.44	36.40	41.21	49.59	99.73	98.64	55.21	40.96	56.21	81.56	80.35	55.76	**6.92**
Palo Verde	39.10	34.71	43.82	57.71	124.51	98.45	43.85	30.65	58.27	93.37	93.93	64.53	**65.24**
Bao	6.85	5.79	6.43	7.82	13.42	16.82	9.63	8.22	11.86	14.67	12.47	10.60	**10.38**
Sabana Iglesia	12.40	12.45	13.25	14.38	25.00	27.05	16.37	13.78	20.13	24.73	24.14	23.31	**18.91**
Guanajuma	2.02	2.16	2.44	3.94	3.68	2.53	1.72	1.44	1.32	2.20	2.31	3.53	**2.44**
Inoa	3.43	3.76	5.30	8.45	15.95	11.98	4.96	4.41	7.44	10.10	7.07	5.27	**7.34**
Bulla	10.35	9.48	10.63	13.17	30.15	34.17	21.00	17.89	26.45	34.49	26.22	14.80	**20.73**
Mata de Jobo	0.49	0.39	0.67	0.80	0.90	0.45	0.32	0.27	0.68	1.54	0.78	0.61	**0.66**
Villa Riva	70.70	72.75	55.94	78.80	155.15	113.56	74.61	82.33	60.58	86.29	124.11	97.73	**89.38**
El Limón	88.06	95.72	75.60	79.17	142.77	104.59	75.90	86.13	93.98	101.66	145.06	127.51	**101.35**
La Bija	34.18	34.93	28.67	35.42	60.13	36.16	25.24	27.23	28.12	34.22	51.00	43.41	**36.56**
Naranjal	1.04	1.31	1.24	1.84	3.97	1.33	0.85	0.91	1.35	1.35	2.25	1.68	**1.59**
Santa Ana	1.51	0.97	0.93	1.21	1.75	1.31	0.60	0.53	0.70	1.38	2.29	1.79	**1.25**
La Boca	2.39	1.74	1.22	0.83	3.67	1.73	0.95	1.11	1.18	1.10	3.92	3.00	**1.90**

Fuente: EPTISA, 2004.

Tabla 2.1.5.2.3

Caudales Históricos Medios Mensuales de la Región Yuna

REGION	Denominación	Caudales Históricos Medios Mensuales[m^3/s]			Cuenca Hidrográfica	Nombre del río
		Máximo	Mínimo	Media		
	Maimón	40.03	0.12	5.15	Yuna	Maimón
	Los Plátanos	5.88	0.83	2.51	Yuna	Maimón
	Rincón	45.96	1.36	10.15	Yuna	Jima
	Tireo	11.75	1.40	3.62	Yuna	Tireo
	Santa Ana	12.81	0.05	1.25	Yuna	Cenoví
	La Boca	14.76	0.04	1.90	Yuna	Jaya

Fuente: INDRHI, 2010.

Tabla 2.1.5.2.4

Datos de caudal del río Cenoví en m^3/s

DATOS DE CAUDAL EN m^3/s												
Oct	*Nov*	*Dic*	*Ene*	*Feb*	*Mar*	*Abr*	*May*	*Jun*	*Jul*	*Ago*	*Sep*	*Media Anual*
	0.46	0.57	1.53	0.19	0.10	0.32	0.83	0.57	1.00	0.141	0.107	**0.53**
	0.19	1.08	5.90	0.47	0.29	0.86	1.55	1.66	1.42	0.469	0.496	**1.31**
0.88	0.67	1.55	6.68	0.71	0.59	2.19	2.21	2.58	2.23	0.639	0.794	**1.81**

Fuente: EPTISA, 2004.

Tabla 2.1.5.3.1

Red de control foronómico de la cordillera oriental, donde se muestra la permeabilidad y tipo de acuífero de los ríos Cenoví

PUNTO DE AFORO	TIPO DE ACUÍFERO	PERMEABILIDAD ESTIMADA	OBSERVACIONES
ÁMINA-1	ÍGNEO	BAJA	Controla las entradas a la unidad hidrogeológica
CAÑA-1	DETRÍTICO	MEDIA	Aforo diferencial antes de la entrada en calizas
CAÑA-2	DETRÍTICO	MEDIA	Aforo diferencial después de la entrada en calizas
CENOVÍ-1	DETRITICO	ALTA	Controla el acuífero detrítico del río Cenoví antes de desembocar en el río Camú
CENOVÍ-2	DETRITICO	ALTA	Controla el acuífero detrítico del río Cenoví en su curso medio
CENOVÍ-3	DETRITICO	ALTA	Controla el acuífero detrítico del río Cenoví en su curso alto
GUAYABIN-1	DETRÍTICO	ALTA	Controla el acuífero detrítico y el posible aporte de afloramiento carbonatado
GUAYABIN-2	DETRÍTICO	ALTA	Controla el acuífero detrítico antes de que el río atraviese el afloramiento carbonatado
GURABO-1	DETRÍTICO	BAJA	Aforo diferencial antes de la entrada en calizas
GURABO-2	DETRÍTICO	MEDIA	Aforo diferencial después de la entrada en calizas
QUINIGUA-1	DETRÍTICO	MEDIA	Aporte de acuífero detrítico antes de desembocadura al Yaque del Norte
YAMI-1	ÍGNEO	BAJA	Controla las entradas a la unidad hidrogeológica

Fuente: EPTISA, 2004.

Tabla 2.1.5.3.2

Resumen escurrimiento medio, potencial bruto y número de corrientes superficiales de las regiones hidrográficas

Región	Área Km^2	Volumen escurrimiento MMC	Rendimiento unitario m^3/km^2	Potencial hidroeléctrico Gwh/año	Potencial unitario Mwh	No. Corrientes de aguas inventariadas		
						Principal	Secundaria	Total
Atlántica	3,296	2,216.5	672,480	625.47	190	31	47	155
Yaque del Norte	8,065	2,621.5	325,046	4,226.65	520	3	84	224
Yuna	7,132	4,260.6	597,392	1,743.72	240	8	85	259
Yaque del Sur	15,123	5,153.1	340,745	4,794.40	320	22	126	246
Ozama-Nizao	7,023	2,993.3	426,210	1,380.62	196	9	99	141
Este	7,663	2,150.5	230,630	201.54	26	24	115	172
Total	**48,302**	**19,395.5**	**-**	**12,972.4**	**1,492**	**97**	**556**	**1,197**

Fuente: INDRHI, 2010.

2.1.6 Hidrogeología

Tabla 2.1.6.1.1

Subunidades o sectores de funcionamiento hidrogeológico identificados dentro de la unidad Valle del Cibao

SUBUNIDADES O SECTORES DE FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLÓGICO	SUPERFICIES (km^2)		LÍMITES	FORMACIONES O NIVELES ACUÍFEROS
	Materiales permeables	Materiales de baja permeabilidad		
			depósitos de terrazas fluviales cuaternarios (Qa) con los conglomerados y areniscas del mioceno (Mcg) de la Cordillera Septentrional. - Este: Abierto y en conexión hidráulica con el mar y cerrado y estanco en el contacto con las margas y yesos pliocenos de la península de Samaná. - Sur: Cerrado y estanco en el sector más occidental por contacto entre el cuaternario de terrazas fluviales (Qa) con el metamórfico indiferenciado (MTi) y las rocas plutonicas indiferenaciadas (RPi) de la cordillera central, y abierto y en conexión hidráulica con los depósitos de terrazas fluviales y depósitos aluviales cuaternarios de la cordillera central y con las calizas arrecifales pliocenas de Los Haitises. - Oeste: Abierto y en conexión hidráulica con los materiales de la subunidad del Yaque del Norte con los que existe continuidad geométrica por tratarse de un límite eminentemente topográfico asociado al límite de las cuencas hidrográficas.	- Qa: 1654.5 km^2 - Qal: 476.8 km^2 - Ql: 55.6 km^2
TOTAL	**6,382km^2**	**260 km^2**		**- Cc: 9.7 km^2 - Mm: 4.3 km^2 - Ncg: 1,759.7 km^2 - Ocg: 215.2 km^2 - Pcg:396.5 km^2**

SUBUNIDADES O SECTORES DE FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLÓGICO	SUPERFICIES (km^2)		LIMITES	FORMACIONES O NIVELES ACUÍFEROS
	Materiales permeables	Materiales de baja permeabilidad		
Yaque del Norte	3,898 km^2	254 km^2	- Norte: Cerrado y estanco con el terciario indiferenciado (Ti) de la unidad hidrogeológica de la Cordillera Septentrional. - Oeste: Abierto y en conexión hidráulica con el mar y con los depósitos de características similares del sector haitiano de la cuenca del río Chacuey. - Sur: La mayor parte del borde sur es cerrado y estanco por contacto con el metamórfico indiferenciado (MTi), rocas volcano sedimentarias (RVS), y rocas plutónicas indiferenciadas (Rpi) y de tipo granitos (RPg) de la unidad hidrogeológica de la Cordillera Central. Únicamente hay un pequeño tramo abierto y en conexión hidráulica en el contacto de las calizas cretácicas y el conglomerado oligoceno con la rocas plutónicas fisuradas de la cordillera central. - Este: Abierto y en conexión hidráulica con los materiales de la subunidad del Bajo Yuna con los que existe continuidad geométrica por tratarse de un límite eminentemente topográfico asociado al límite de las cuencas hidrográficas.	- Cc: 9.7 km^2 - Mm: 4.3 km^2 - Ncg: 1,649.4 km^2 - Ocg: 172.9 km^2 - Pcg:253 km^2 - Plc: 252 km^2 - Qa: 626.7 km^2 - Qab: 13.6 km^2 - Qal: 792.8 km^2 - Qi: 124 km^2
Bajo Yuna	2,483 km^2	6 km^2	- Norte: La mayor parte del borde norte es cerrado y estanco con el terciario indiferenciado (Ti) y con las rocas plutónicas indiferenciadas (RPi) de la unidad hidrogeológica de la Cordillera Septentrional. Únicamente es abierto y en conexión hidráulica en el sector más oriental en el que entran en contacto los	- Ncg: 110.3 km^2 - Ocg: 42.3 km^2 - Pcg:143.5 km^2 - Plc: 1.86 km^2

Fuente: EPTISA, 2004.

Tabla 2.1.6.2.1

Distribución de puntos de agua por hojas topográficas 1:50:000

Nº Hoja	Nombre Hoja	Pozos	Manantiales	Sondeos	Otros	**Total**
5974 II	Monción	9				**9**
5974 III	Santiago Rodríguez	39			1	**40**
5974 IV	Martín García	37				**37**
5975 II	El Mamey	2				**2**
5975 III	Villa Vasquez	35				**35**
6073 I	La Vega	73			1	**74**
6073 IV	Jánico	1				**1**
6074 I	San Francisco Arriba	25				**25**
6074 II	Santiago	76			1	**77**
6074 III	San José de las Matas	7				**7**
6074 IV	Esperanza	27				**27**
6173 I	Pimentel	79		3	6	**88**
6173 II	Cotui	47				**47**
6173 III	Fantino	80		1	1	**82**
6173 IV	San Francisco de Macorís	89				**89**
6174 III	Salcedo	32			1	**33**
6273 II	La Jagua	36	1			**37**
6273 III	Cevicos	40			2	**42**
6273 IV	Villa Riva	33				**33**

Fuente: EPTISA, 2004.

Tabla 2.1.6.3.1

Características piezométricas por subsectores de la región norte

SUBUNIDAD	**Subsector**	**Nivel Piezométrico (m.s.n.m)**		
		Máximo	**Mínimo**	**Medio**
BAJO YUNA	Aluvial de Nagua	19.80	10.40	14.71
	Aluvial del Bajo Yuna	16.60	-20.00	5.34
	Aluvial del Camú (U.H 6)	75.00	41.20	57.07
	Aluvial del Cenoví	107.95	44.78	73.70
	La Vega	234.10	-3.00	120.38
	Pontón-Las Taranas	79.00	40.00	61.88
	Salcedo	237.80	141.67	188.45
	San Francisco de Macoris-Cotui	107.60	21.30	43.44
	Tamboril-Moca	266.50	136.00	221.85

Fuente: EPTISA, 2004.

Tabla 2.1.6.3.2

Nivel piezométrico de los subsectores

Subsector	CodPunto	Nivel piezométrico (ms.n.m)			Tª Aire ºC			Tª Agua ºC			Conductividad			pH		
		Máx	Mín	Máx	Máx	Min	Media	Máx	Mín	Media	Máx	Mín	Media	Máx	Mín	Media
	6173150018	44.50	40.00	42.15	28	22	25.82	28	21	25.36	1.38	0.69	1.10	10.8	7.6	8.31
	6173150001	60.80	51.00	55.68	29	23	25.91	29	22	25.45	1.61	0.85	1.39	11.4	7.5	8.65
	6173150013	50.80	49.00	50.24	28	23	25.64	29	23	25.55	1.25	0.67	0.99	10.4	7.2	8.12
	6173160001	69.80	61.40	66.66	30	24	26.55	32	23	26.18	1.55	0.51	0.84	11	7.2	8.21
	6173160013	73.60	69.75	70.94	29	23	25.91	26	24	24.90	0.95	0.54	0.73	8.7	7.4	8.11
	6173160015	72.50	68.00	70.72	30	24	26.55	28	23	25.60	2.95	1.43	1.75	9.8	8	8.46
	6174340003	209.60	200.92	204.21	28	20	23.67	29	2	22.08	3.87	0.96	2.08	10.3	6.2	7.57
	6174340005	237.80	232.80	236.46	28	19	23.50	30	21	23.50	1.32	0.72	1.11	10.2	6.7	7.58
	6174340009	180.70	177.80	179.51	28	20	23.75	28	18	23.00	0.83	0.73	0.79	10.4	6.6	7.54
	6174340010	176.00	173.80	175.21	28	19	23.08	28	20	23.33	2.16	0.81	1.41	9.9	6.3	7.53
Salcedo	6174350001	162.00	158.40	160.58	28	20	23.83	29	21	23.75	0.88	0.65	0.78	10.6	6.2	7.42
	6174350003	208.20	205.56	207.42	25	20	23.00	25	21	22.70	0.75	0.49	0.59	9.1	6.4	7.13
	6174350007	188.80	183.70	185.60	29	20	23.50	30	20	23.42	1.28	0.3	0.84	10.5	6.3	7.59
	6174350016	182.86	180.00	181.72	29	22	24.00	30	21	23.75	0.78	0.24	0.60	10.7	6.6	7.68
	6174350027	152.50	141.67	150.72	29	19	23.73	28	20	23.55	1.8	0.71	1.35	10.2	6.8	7.70
	6174350005	208.20	204.60	207.38	29	21	24.00	30	21	23.64	1.02	0.26	0.71	11.1	6.2	7.54
San Francisco de	6173430003	74.00	64.30	72.31	31	23	27.82	31	24	27.50	2.96	0.42	1.09	10.7	7.5	8.60
Macoris-Cotui	6173320024	41.30	38.75	40.29	32	25	27.50	29	25	26.90	1.03	0.87	0.97	10.07	8	8.49
	6173430002	107.60	101.30	104.27	31	23	27.45	35	21	26.27	1.12	0.65	0.98	12.2	6.9	8.55
	6173330025	38.20	34.50	36.09	32	24	27.00	32	22	26.45	0.7	0.5	0.59	10.7	7.8	8.55
	6173330019	49.15	47.40	48.30	32	25	27.36	28	23	26.10	0.32	0.08	0.16	9.6	8	8.53
	6173110002	67.30	64.60	66.26	28	25	26.17	29	23	25.33	2.02	0.78	1.10	10.6	8.5	8.92
	6173220024	25.96	23.60	25.02	32	24	27.60	33	24	26.70	0.67	0.53	0.61	8	7.5	7.71
	6173220013	23.73	21.00	21.96	32	24	27.70	33	25	26.60	0.72	0.36	0.63	8.5	7.7	8.02
	6173220004	32.00	30.00	30.92	32	25	28.00	33	25	27.00	0.69	0.23	0.58	10.4	7.6	8.25
	6173210020	36.00	32.00	33.99	33	23	27.30	33	24	26.90	0.75	0.07	0.28	8.3	7.1	7.68
	6173210016	37.00	28.60	34.24	33	25	27.90	33	24	27.00	0.32	0.23	0.28	8.6	7.3	8.08

Subsector	CodPunto	Nivel piezométrico (ms.n.m)			Tª Aire ºC			Tª Agua ºC			Conductividad			pH		
		Máx	Mín	Máx	Máx	Min	Media	Máx	Mín	Media	Máx	Mín	Media	Máx	Mín	Media
Aluvial de Nagua	6273420012	19.80	11.00	17.56	30	23	26.67	27	23	24.78	0.32	0.19	0.26	9.5	6.6	7.64
	6273420007	14.80	10.40	12.44	30	21	26.91	27	19	25.00	0.89	0.38	0.56	9.8	6.6	7.88
	6273420004	13.90	11.50	13.13	30	23	27.00	30	23	25.78	0.95	0.36	0.72	8.6	7.1	7.70
	6273420025	18.30	15.50	17.09	31	22	27.10	27	20	24.80	1.12	0.69	0.92	10.4	6.9	8.00
Aluvial del Bajo Yuna	6273330023	16.60	-63.00	8.85	32	25	28.10	27	23	25.90	1.36	0.49	0.66	10.7	7.6	8.38
	6073210004	-6.68	-20.00	-12.14	24	21	22.75	24	22	22.75	11.5	0.29	1.59	8.7	6.6	7.66
	6273330005	6.90	4.50	5.68	32	25	28.60	30	22	26.50	1.15	0.07	0.95	10.4	7.3	8.08
	6273330021	8.60	6.40	6.98	32	25	28.70	28	25	26.90	0.58	0.22	0.31	10	7.5	8.00
	6273330027	7.50	5.40	6.79	32	24	28.10	30	24	26.60	0.78	0.55	0.62	10.2	7.2	8.00
	6273330037	6.70	4.60	5.47	32	26	28.80	30	23	26.60	1.13	0.61	0.96	83	7.2	14.56
	6273330040	4.25	2.80	3.41	32	25	28.60	30	24	26.70	1.05	0.61	0.93	10.1	7.2	8.06
	6273330016	7.80	6.10	6.57	31	22	28.20	27	24	26.10	0.93	0.56	0.81	8.2	7.3	7.80
Aluvial del Camú (U.H 6)	6173320017	52.92	52.30	52.69	33	24	27.30	29	21	25.80	1.95	0.16	0.60	10.7	7.1	8.00
	6173330027	60.50	51.50	57.20	32	21	26.45	27	21	25.45	0.99	0.7	0.90	10.6	7.3	8.04
	6173330010	50.00	41.20	43.21	32	24	27.27	27	24	25.91	2.15	0.28	1.62	10.7	7.7	8.65
	6173330029	63.20	47.00	57.48	32	23	26.82	27	24	25.40	121	1.04	12.96	8.7	7.5	8.03
	6173310013	65.00	63.00	64.01	29	20	25.00	28	23	25.27	0.77	0.45	0.67	9.7	6.8	7.57
	6173320005	57.00	48.00	55.57	30	24	26.00	27	24	25.20	0.63	0.17	0.40	9.5	7.2	8.00
	6173310017	75.00	70.00	72.06	29	21	25.64	27	23	24.90	2.15	0.47	1.18	8.1	7.1	7.48
	6173330028	56.10	51.50	54.23	32	24	26.64	29	23	25.73	1.3	0.395	0.89	10.7	7.2	8.05
Aluvial del Cenoví	6173420019	88.48	76.60	79.93	33	21	27.73	31	24	26.55	4.8	1.93	3.03	11.4	7.8	8.96
	6173420018	74.00	66.97	72.12	33	20	27.55	31	23	26.64	2.4	0.29	0.81	11.5	7.8	9.14
	6173420017	81.70	67.00	78.04	33	22	28.09	31	25	27.45	2.7	1.36	2.32	11.2	9.3	9.85
	6173420014	76.50	73.92	74.90	33	24	27.82	31	23	27.55	4.55	3.22	4.01	10.9	7	8.29
	6173420013	79.30	71.91	76.40	33	24	27.70	31	23	26.90	4.98	2.08	3.55	10.9	7.2	8.10
	6173420011	75.22	70.00	73.40	33	21	27.73	31	23	26.27	4.62	0.05	3.79	11	7.5	8.55

Fuente: EPTISA, 2004.

2.1.7 Usos del Agua

Tabla 2.1.7.1.1

Extracciones para abastecimiento urbano por subunidades hidrogeológicas

Subunidad	Población (2004)	Demanda según dotación 273 l/hab/día hm^3/año	Extracciones de aguas subterráneas hm^3/año
Yaque del Norte	885,695	88.26	43.13
Bajo Yuna	700,579	69.81	34.12
TOTAL		**158.06**	**77.25**

Fuente: EPTISA, 2004.

Tabla 2.1.7.1.2

Distribución de volúmenes de agua subterránea utilizados en el área de la Unidad Hidrogeológica de la Cordillera Oriental

Subunidad	Volumen de recursos subterráneos utilizados por usos				
	Urbano (hm^3/año)	Industrial (hm^3/año)	Ganadero (hm^3/año)	Agrícola (hm^3/año)	TOTAL (hm^3/año)
Yaque del Norte	43.13	0	0	49.56	92.69
Bajo Yuna	34.12	0	0	83.02	117.14
Total U.H. Valle del Cibao	**77.25**	**0**	**0**	**132.58**	**209.83**

Fuente: EPTISA, 2004.

Tabla 2.1.7.1.3

Demanda de agua para usos industriales por provincia y región hidrográfica en República Dominicana

Región hidrográfica y provincias	Porcentaje territorio provincial en región hidrográfica	Demanda de agua industrial (millones m³/añ0)									
REGIÓN OZAMA - NIZAO		**2005**	**2010**	**2015**	**2020**	**2025**	**2030**	**2035**	**2040**	**2045**	**2050**
Distrito Nacional	100%	36.86	102.96	114.04	120.85	131.86	137.65	147.75	152.06	160.95	174.75
Santo Domingo	100%	63.93	204.87	226.91	240.46	262.38	273.9	293.98	302.57	320.27	347.71
Peravia	20%	0.91	1.09	1.28	1.48	1.69	1.91	2.12	2.34	2.54	2.74
San Cristóbal	100%	14.05	16.85	19.83	22.99	26.27	29.59	32.91	36.18	39.39	42.5
Monte Plata	100%	3.84	4.69	5.59	6.56	7.56	8.59	9.62	10.64	11.64	12.62
Sub-total		**119.59**	**330.46**	**367.65**	**392.34**	**429.76**	**451.64**	**486.38**	**503.79**	**534.79**	**580.32**
REGIÓN YAQUE DEL SUR		**2005**	**2010**	**2015**	**2020**	**2025**	**2030**	**2035**	**2040**	**2045**	**2050**
Peravia	80%	3.62	4.34	5.11	5.93	6.78	7.64	8.5	9.34	10.17	10.98
Elias Piña	100%	1.31	1.6	1.91	2.23	2.57	2.92	3.27	3.62	3.96	4.29
San Juan	100%	6.25	7.48	8.8	10.19	11.64	13.11	14.58	16.02	17.44	18.81
Bahoruco	100%	2.08	2.54	3.03	3.56	4.11	4.67	5.23	5.79	6.33	6.87
Barahona	100%	5.25	6.32	7.46	8.68	9.94	11.22	12.5	13.77	15.01	16.22
Independencia	100%	1.2	1.47	1.76	2.07	2.39	2.72	3.05	3.37	3.69	4.01
Pedernales	100%	0.52	0.63	0.76	0.89	1.03	1.17	1.31	1.45	1.59	1.73
San José de Ocoa	100%	1.41	1.72	2.05	2.41	2.78	3.16	3.54	3.91	4.28	4.64
Dajabón	5%	0.07	0.08	0.1	0.12	0.13	0.15	0.17	0.19	0.21	0.22
Azua	100%	5.59	6.71	7.9	9.16	10.47	11.8	13.13	14.44	15.73	16.97
Sub-total		**27.3**	**32.89**	**38.88**	**45.24**	**51.84**	**58.56**	**65.28**	**71.9**	**78.41**	**84.74**
REGIÓN ESTE		**2005**	**2010**	**2015**	**2020**	**2025**	**2030**	**2035**	**2040**	**2045**	**2050**
El Seibo	100%	1.85	2.25	2.69	3.15	3.63	4.12	4.61	5.1	5.58	6.05
La Altagracia	100%	5.12	6.16	7.26	8.44	9.65	10.89	12.13	13.35	14.54	15.7
La Romana	100%	6.82	8.23	9.74	11.34	13.01	14.7	16.4	18.08	19.72	21.32
San Pedro de Macorís	100%	9.05	10.9	12.89	15	17.19	19.42	21.65	23.85	26	28.1
Hato Mayor	100%	2.13	2.6	3.11	3.66	4.23	4.8	5.39	5.96	6.53	7.09
Sub-total		**24.97**	**30.14**	**35.69**	**41.59**	**47.71**	**53.93**	**60.18**	**66.34**	**72.37**	**78.26**
REGIÓN YUNA		**2005**	**2010**	**2015**	**2020**	**2025**	**2030**	**2035**	**2040**	**2045**	**2050**
Espaillat	80%	4.46	5.32	6.25	7.23	8.25	9.28	10.31	11.32	12.31	13.27
Monseñor Nouel	100%	4.61	5.54	6.53	7.58	8.67	9.78	10.88	11.97	13.04	14.08
Duarte	100%	6.58	8.05	9.62	11.3	13.04	14.83	16.62	18.39	20.14	21.84
Salcedo	100%	1.84	2.23	2.66	3.11	3.58	4.06	4.54	5.01	5.48	5.93
La Vega	100%	9.85	11.79	13.86	16.05	18.33	20.63	22.93	25.2	27.42	29.58
Sánchez Ramírez	100%	3.28	4	4.77	5.6	6.46	7.34	8.22	9.09	9.95	10.78
Sub-total		**30.62**	**36.93**	**43.69**	**50.87**	**58.33**	**65.92**	**73.5**	**80.98**	**88.34**	**95.48**

Fuente: INDRHI, 2010.

Tabla 2.1.7.1.4

Proyección de la demanda de agua en la región Yuna

Región hidrográfica	Demanda de agua potable (Millones m³/año)				
	2005	**2010**	**2015**	**2020**	**2025**
Yaque del Norte	107.08	119.63	132.5	145.6	158.66
Atlántica	42.69	47.71	52.85	58.09	63.31
Yuna	81.63	91.74	102.15	112.82	123.51
Este	64.14	72.23	80.59	89.16	97.76
Ozama-Nizao	312.67	348.9	385.99	423.73	461.3
Yaque del Sur	71.65	80.55	89.72	99.11	108.53
Total	**679.86**	**760.76**	**843.8**	**928.5**	**1,013.08**

Fuente: INDRHI, 2010.

2.2 Medio Biótico

2.2.1 Flora y Vegetación

Tabla 2.2.1.4.1

Listado de Plantas presentes en el Proyecto Barrio Azul

Familia/Especie	NOMBRE COMUN	FV	S
AMARANTHACEAE			
Achyranthes aspera	Rabo de gato	H	N
Chamissoa altissima	Pabellon	L	N
APOCYNACEAE			
Tabernaemontana citrifolia	Palo de leche	Ar	N
ASCLEPIADACEAE			
Asclepias nivea	Macasa	H	N
ASTERACEAE			
Bidens pilosa	Alfiler	H	N
Eupatorium odotatum	Rompezaraguey	Ar	N
Mikania micrantha	Bejuco de finca	L	N
Parthenium hysterophorus	Yerba amarga	H	N
Pseudoelephantopus spicatus	Lengua de vaca	H	N
Tridax procumbens		H	N
Vernonia cinerea		H	N
Wedelia gracilis	Margarita	H	N
BIGNONIACEAE			
Macfadyena unguis - cati	Pega palo	L	N
Catalpa longissima	Roble	A	N
BORAGINACEAE			
Heliotropium angiospernum	Alacran	H	N
Tournefortia hirsutissima	Nigua	L	N
CAESALPINIACEAE			
Cassia grandis	Chacaro	A	N
Chamaecrista nictitans		H	N
Senna occidentalis	Brusca prieta	H	N
Senna obtusifolia	Brusca blanca	H	N
COMMELINACEAE			
Commelina elegans	Suelda con suelda	H	N
CONVOLVULACEAE			

Ipomoea indica	Batatilla	L	N
CYPERACEAE			
Cyperus rotundus		H	N
Fymbristylis cymosa		H	N
Rhynchospora nervosa		H	N
Scleria lithosperma		H	N
EUPHORBIACEAE			
Chamaesyce hyssopiifolia	Yerba lechera	H	N
Hura crepitans	Jabilla	A	N
Euphorbia heterophylla	Yerba lechera	H	N
Phyllanthus niruri	Quina	H	N
FABACEAE			
Alysicarpus vaginalis		H	N
Centrosema virginianum	Totico de monja	L	N
Desmodium triflorum	Marmolin	H	N
Desmodium adcendens	Amor seco	H	N
Gliricidia sepium	Pinon cubano	A	Nat
Stylosanthes hamata		R	N
Tephrosia cinerea		Ar	N
FLACOURTIACEAE			
Casearia guianensis	Palo de avispa	Ar	N
LAMIACEAE			
Hyptis verticillata		H	N
Priva lappulacea		H	N
LOGANIACEAE			
Spigelia anthelmia		H	N
MALPIGHIACEAE			
Malpighia emarginata	Cereza	Ar	N
MALVACEAE			
Sida acuta	Escobilla	H	N
S. rhombifolia	Escobilla	H	N
Urena lobata		H	N
MELIACEAE			
Azadirachta indica	Neem	A	Nat
Trichilia hirta	Joboban	Ar	N
Trichilia pallida	Palo amargo	Ar	N

Swietenia mahagoni	Caoba	A	N
MIMOSACEAE			
Acacia mangium	Acacia	A	Nat
Mimosa pudica	Morivivi	H	N
Samanea saman	Saman	A	N
Vachellia macracantha	Aroma	A	N
MYRTACEAE			
Psidium guajava	Guayaba	Ar	N
PIPERACEAE			
Piper aduncum	Guayuyo	Ar	N
POACEAE			
Andropogon bicornis	Rabo de mulo	H	N
Bothriochloa pertusa		H	Nat
Brachiaria decumbens	Yerba San Ramón	H	Nat
Cynodon dactylon	Grama	H	N
Digitaria decumbens	Pangola	H	Nat
Eleusine indica	Pata de gallina	H	Nat
Ichnanthus pallens		H	N
Melinis repens	Pelo de mico	H	N
Panicum maximum	Yerba de guinea	H	Nat
Paspalum conjugatum	grama dulce	H	N
Paspalum fimbriatum		H	N
Sporobolus jacquemontii	Maicote	H	N
PTERYDOPHYTA			
Nephrolepis multiflora	Camarón	H	N
RHAMNACEAE			
Gouania lupuloides	Bejuco de indio	L	N
RUBIACEAE			
Hamelia patens	Buzunuco	Ar	N
Spermacoce assurgens	Juana la blanca	H	N
RUTACEAE			
Citrus aurantium	Naranja agria	A	I-C
Zanthoxylon martinicense	Pino de teta	A	N
SOLANACEAE			
Solanum torvun	Berenjenita cimarrona	Ar	N
STERCULIACEAE			

Guazuma tomentosa	Guacima	A	N
Melochia nodiflora	Escobilla	H	N
Melochia villosa	Escobilla	H	N
Walteria indica		H	N
TILIACEAE			
Corchorus siliquosus	Escobita	H	N
VERBENACEAE			
Stachytarpheta jamaicensis	Verbena	H	N
S. cayennensis	Verbena	H	N
Lantana camara	Dona sanita	Ar	N
VITACEAE			
Cissus verticillata	Bejuco caro	L	N

Leyenda:
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.
Fuente: Pro-Ambiente J y M, 24/05/2024.

Tabla 2.2.1.4.2

Número de individuos de especies arbóreas presentes en a área del proyecto

Especie	Nombre común	Número de individuo
Catalpa longissima	Roble	3
Cassia grandis	Chacaro	2
Hura crepitans	Jabilla	45
Gliricidia sepium	Pinon cubano	15
Azadirachta indica	Neem	20
Swietenia mahagoni	Caoba	5
Acacia mangium	Acacia	10
Samanea saman	Saman	6
Vachellia macracantha	Aroma	30
Citrus aurantium	Naranja agria	2
Zanthoxylon martinicense	Pino de teta	1
Guazuma tomentosa	Guacima	7

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 24/05/2024.

Tabla 2.2.2.6.1

Especies de reptiles encontradas en el área del proyecto

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.					
Familia	**Nombre científico**	**Estatus geográfico**	**IUCN estatus**	**Lista Roja RD. Estatus**	**Cantidad**
Dactyloidae	*Anolis callainus*	Endémica	NA	NE	4
Dactyloidae	*Anolis hispaniolae*	endémica	NA	NE	8
Dactyloidae	*Anolis distichus*	Residente	NA	NE	4
1	**3**	**-**	**-**	**-**	**16**
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, 2023).					

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Tabla 2.2.2.7.1

Lista de las especies de mamíferos terrestres introducidas y domésticas localizadas en el área del proyecto

Lista de las especies de mamíferos terrestres introducidas y domésticas localizadas en el área del proyecto, mostrando las familias, nombre científico, nombre común y estatus biogeográficos				
Familia	**Nombre científico**	**Nombre común**	**Cantidad**	**Estatus Biogeográfico**
Muridae	*Rattus norvegicus*	Rata Gris	4	Introducida
Felidae	*Felis silvestris*	Gatos	2	Introducida
Canidae	*Canis familiaris*	Perro	2	Introducida
Bovidae	*Bos Taurus*	Vaca	4	Introducida
Equidae	*Equus caballus*	Caballo	2	Introducida
Herpestidae	*Herpestes auropunctatus*	Hurón	2	Introducida
6	**6**		**16**	**-**

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Tabla 2.2.2.8.1

Lista de las especies de aves localizadas en el área del proyecto

Lista de las especies de aves localizadas en el área del proyecto, mostrando los órdenes, familias, nombre científico, nombre común y la cantidad de individuos localizados				
Orden	**Familia**	**Nombre científico**	**Nombre común**	**Cantidad**
Galliformes	Numididae	*Numida meleagris*	Guinea	6
Columbiformes	Columbidae	*Columbina passerina*	Rolita	3
Columbiformes	Columbidae	*Zenaida aurita*	Rolón Turco	5
Columbiformes	Columbidae	*Zenaida asiatica*	Tórtola Aliblanca	4
Columbiformes	Columbidae	*Streptopelia decaocto*	Tórtola Collarín	7
Columbiformes	Columbidae	*Zenaida macroura*	Rolón, Rabinche	13
Cuculiformes	Cuculidae	*Coccyzus americanus*	Pájaro Pico Amarillo	2
Cuculiformes	Cuculidae	*Coccyzus longirostris*	Pájaro Bobo	4
Cuculiformes	Cuculidae	*Crotophaga ani*	Judío	6
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Chordeiles gundlachii*	Querebebe	4
Apodiformes	Trochilidae	*Anthracothorax dominicus*	Zumbador Grande	3
Apodiformes	Trochilidae	*Mellisuga minima*	Zumbadorcito	3
Strigiformes	Tytonidae	*Tyto alba*	Lechuza Común	1
Coraciiformes	Todidae	*Todus subulatus*	Barrancoli	3
Piciformes	Picidae	*Melanerpes striatus*	Carpintero	7
Falconiformes	Falconidae	*Falco sparverius*	Cernícalo	2
Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus dominicensis*	Petigre	8
Passeriformes	Vireonidae	*Vireo altiloquus*	Julián Chiví	5
Passeriformes	Turdidae	*Turdus plumbeus*	Chua - Chua	4
Passeriformes	Mimidae	*Mimus polyglottos*	Ruiseñor	6
Passeriformes	Dulidae	*Dulus dominicus*	Cigua Palmera	32
Passeriformes	Ploceidae	*Ploceus cucullatus*	Chichiguao	17
Passeriformes	Estrildidae	*Lonchura punctulata*	Pichi Jabado	8
Passeriformes	Passeridae	*Passer domesticus*	Gorrión de Casa	8
Passeriformes	Phaenicophilidae	*Phaenicophilus palmarum*	Cuatro Ojo	5
Passeriformes	Icteridae	*Quiscalus niger*	Chinchilín	7
Passeriformes	Thraupidae	*Coereba flaveola*	Cigüita Común	6
Passeriformes	Thraupidae	*Tiaris olivaceus*	Cigüita de Hierba	8
10	**20**	**28**		**187**

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Tabla 2.2.2.8.1.1

Lista de las especies de aves localizadas en el área de estudio

Lista de las especies de aves localizadas en el área de estudio, con lo nombre científico, estatus biogeográfico, gremio tráfico y su estado de conservación de acuerdo con las Lista Roja de la UICN, la Lista Roja de la República Dominicana y el Apéndices ll de CITES.

Nombre científico	Estatus Biogeográfico	Gremio tráficos	IUCN estatus	Lista Roja RD. Estatus	CITES
Numida meleagris	Introducida	Omnívoro	LC	NE	
Columbina passerina	Residente	Frugívoro	LC	NE	
Zenaida aurita	Residente	Frugívoro	LC	NE	
Zenaida asiatica	Residente	Frugívoro	LC	NE	
Streptopelia decaocto	Residente	Frugívoro	LC	NE	
Zenaida macroura	Residente	Frugívoro	LC	NE	
Coccyzus americanus	Residente	Insectívoro	LC	NE	
Coccyzus longirostris	Endémica	Insectívoro	LC	NE	
Crotophaga ani	Residente	Frugívoro	LC	NE	
Chordeiles gundlachii	Residente	Insectívoro	LC	NE	
Anthracothorax dominicus	Residente	Nectarívoro	LC	NE	AP ll
Mellisuga minima	Residente	Nectarívoro	LC	NE	AP ll
Tyto alba	Residente	Rapaces	LC	NE	AP ll
Todus subulatus	Endémica	Insectívoro	LC	NE	
Melanerpes striatus	Endémica	Insectívoro	LC	NE	
Falco sparverius	Residente	Rapaces	LC	NE	AP ll
Tyrannus dominicensis	Residente	Insectívoro	LC	NE	
Vireo altiloquus	Residente	Insectívoro	LC	NE	
Turdus plumbeus	Residente	Insectívoro	LC	NE	
Mimus polyglottos	Residente	Insectívoro	LC	NE	
Dulus dominicus	Endémica	Insectívoro	LC	NE	
Ploceus cucullatus	Introducida	Frugívoro	LC	NE	
Lonchura punctulata	Introducida	Frugívoro	LC	NE	
Passer domesticus	Residente	Frugívoro	LC	NE	
Phaenicophilus palmarum	Endémica	Insectívoro	LC	NE	
Quiscalus niger	Residente	Insectívoro	LC	NE	
Coereba flaveola	Residente	Nectarívoro	LC	NE	
Tiaris olivaceus	Residente	Frugívoro	LC	NE	

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, 2023).

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, 2023)

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

2.4 Medio Socioeconómico y Cultural

Tabla 2.4.4.1

Estructura comunitaria de actores con presencia en el municipio

Actores gubernamentales presentes en el municipio San Francisco de Macorís	**Actores de la Sociedad civil presentes en el municipio**
Alcaldía San Francisco de Macorís	Juntas de vecinos
Gobernación provincia Duarte	Asociaciones de Comerciantes
Ministerio de Educación	Centros educativos superiores
Ministerio de Salud Pública	Asociaciones de transporte
Ministerio de la Mujer	Asociaciones estudiantiles
Ministerio de Obras públicas y Comunicaciones	Asociaciones de padres y amigos de la escuela
Policía Nacional	Partidos políticos
Cuerpo de Bomberos	Iglesias de diferentes denominaciones
Defensa Civil	Cruz Roja Dominicana
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Organizaciones no Gubernamentales (ONG)
Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo	Grupos ambientalistas
Ministerio de Defensa	Participación Ciudadana
Ministerio de Agricultura	Cámara de Comercio y Producción

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

5. Identificación, Caracterización y Valoración de Impactos Ambientales

Tabla 5.2.1

Actividades del Proyecto

Etapas del Proyecto	Actividades	
	No.	**Descripción**
Fase de Construcción	**1**	Deterioro de la calidad del aire por incremento de las partículas en suspensión
	2	Deterioro de la calidad del aire, debido a gases generados por los vehículos y maquinaria
	3	Incremento del uso de agua durante el proceso de construcción de la obra.
	4	Contaminación del suelo por derrame de sustancias químicas
	5	Contaminación producida por residuos sólidos comunes y sus lixiviados.
	6	Contaminación de aguas subterráneas ocasionada por infiltración o vertidos accidentales
	7	Molestia trabajadores y comunidades por ruido
	8	Alteración del drenaje natural del suelo
	9	Contaminación ocasionada por inadecuado manejo de residuos especiales y peligrosos
	10	Proliferación de vectores
	11	Alteración de la calidad del paisaje
	12	Activación en procesos de erosión y sedimentación de los suelos
	13	Aumento en actividades económicas
	14	Incremento en riesgo de accidentes en vías de comunidades cercanas
	15	Incremento en riesgo de accidentes laborales por uso inadecuado EPP / EPC
	16	Disminución calidad ambiental por ruido

	17	Aumento del empleo en área de influencia
	18	Riesgo de que los trabajadores ejerzan violencia de género contra sus colegas o comunidades
	19	Compactación de suelos
	20	Reducción de la fauna terrestre, debido a la pérdida de la cobertura vegetal
	21	Disminuciones de la cantidad de individuos y especies de la fauna en el área del proyecto, debido al ruido producido por el trabajo de las maquinarias, vehículos pesados y presencia del personal de trabajo
	22	Molestia, abandono de los hábitats y territorios de la fauna, debido a la presencia de partículas o polvos y gases producidos por el trabajo, circulación de las maquinarias y el transporte de personal y materiales requeridos para el proyecto
Fase de Operación	**23**	Contaminación por inadecuado manejo de residuos especiales.
	24	Contaminación por inadecuada gestión de residuos sólidos comunes.
	25	Proliferación de vectores.
	26	Contaminación del suelo por derrame o almacenamiento inadecuado de sustancias químicas.
	27	Disminución de la vulnerabilidad ante inundaciones de la comunidad reasentada.
	28	Contaminación producida por no gestionar adecuadamente las aguas residuales.
	29	Riesgo de que los residentes no recuperen sus medios de vida.
	30	Riesgo de que los residentes no se adapten a sus nuevas condiciones.
	31	Mejoría calidad de vida residentes Nuevo Barrio Azul.
	32	Disminución de la fauna en el área del proyecto, ocasionado por ruido producido.
Fase de Abandono	**33**	Deterioro de la calidad del aire, debido al incremento de las partículas en suspensión.
	34	Molestias a los trabajadores y comunidades vecinas por el incremento del ruido por las labores de desmantelamiento.
	35	Deterioro de la calidad del aire, debido a gases generados por los vehículos y maquinarias.

	36	Contaminación del suelo por derrame de sustancias químicas.
	37	Contaminación producida por gestión inadecuada de residuos sólidos comunes.
	38	Contaminación de aguas subterráneas ocasionada por infiltración o vertidos accidentales.
	39	Accidentes laborales debido a inexistencia o uso inadecuado de EPP.
	40	Disminución de fauna por incremento de ruidos.
	41	Incremento del riesgo de accidentes de tránsito.
	42	Aumento actividades económicas en la zona por la contratación de mano de obra.

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Tabla 5.4.1

Matriz resumen de relación entre las actividades que generan impactos del proyecto y los componentes ambientales

Actividades para la fase de valoración de impacto por significación																										
				Construcción										Operación							Abandono					
Medios afectados	**Factor ambiental**	**Delimitación del área de trabajo/señalización**	**Establecimiento de instalaciones temporales (campamento)**	**Preparación de caminos y vías de acceso**	**Transporte de maquinarias y equipos**	**Movimientos de tierra**	**Disposiciones materiales de excavaciones**	**Operación de maquinaria y equipos**	**Reemplazo de piezas y accesorios**	**Fabricación, transporte y colocación de hormigón**	**Construcción obras civiles**	**Gestión de residuos sólidos**	**Gestión de residuos líquidos**	**Mantenimiento equipos de operación**	**Mantenimiento de vías de acceso al proyecto**	**Manejo de aguas servidas provenientes de las viviendas y procesos operativos**	**Gestión RSU**	**Manejo de residuos sólidos especiales**	**Gestión de áreas verdes**	**Actividades de eliminación de plagas (fumigación)**	**Desmantelamiento de instalaciones temporales y retiro de materiales y equipos**	**Desmovilización de equipos y maquinarias**	**Generación de residuos sólidos**	**Limpieza Final**	**Acondicionamiento del área donde se emplazaron los campamentos (y sus instalaciones asociadas), con el propósito de restaurar a sus condiciones iniciales**
Físico -Químico	Suelo	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
	Agua									X		X	X	X		X	X	X	X				X		
	Aire			X		X	X					X		X	X		X	X		X			X		
Biótico	Flora	X	X	X		X	X				X	X	X			X	X	X	X	X			X		X
	Fauna	X	X		X	X	X	X				X	X			X	X	X		X			X		

	Ecosistema y paisaje		X				X				X	X	X		X	X	X	X	X		X	X		X	X
Socio - económico	Social	X	X	X	X					X		X	X	X	X	X	X		X				X		X
	Económico	X	X	X	X				X	X				X	X						X			X		
	Cultural	X	X	X											X	X									

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Tabla 5.6.1.1

Matriz de impactos en la Fase de Construcción

IMPACTO	NATURALEZA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA	IMPACTO
Deterioro de la calidad del aire por incremento de las partículas en suspensión	NEGATIVO (-)	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	21	Irrelevante
Deterioro de la calidad del aire, debido a gases generados por los vehículos y maquinaria	NEGATIVO (-)	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	21	Irrelevante
Incremento del uso de agua durante el proceso de construcción de la obra.	NEGATIVO (-)	1	1	1	1	1	2	1	4	1	2	18	Irrelevante
Contaminación del suelo por derrame de sustancias químicas	NEGATIVO (-)	2	1	3	3	2	2	1	4	1	2	26	Moderado
Contaminación producida por residuos sólidos comunes y sus lixiviados.	NEGATIVO (-)	1	1	4	2	2	2	1	4	2	2	24	Irrelevante
Contaminación de aguas subterráneas ocasionada por infiltración o vertidos accidentales	NEGATIVO (-)	1	1	2	2	1	1	4	4	2	4	25	Moderado
Molestia trabajadores y comunidades por ruido	NEGATIVO (-)	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	21	Irrelevante
Alteración del drenaje natural del suelo	NEGATIVO (-)	1	1	3	3	4	4	1	4	2	4	30	Moderado

Contaminación ocasionada por inadecuado manejo de residuos especiales y peligrosos	NEGATIVO (-)	1	1	4	2	3	2	1	4	1	3	25	Moderado
Proliferación de vectores	NEGATIVO (-)	2	2	3	2	2	2	1	1	1	2	24	Irrelevante
Alteración de la calidad del paisaje	NEGATIVO (-)	1	1	4	3	4	1	1	4	4	4	30	Moderado
Activación en procesos de erosión y sedimentación de los suelos	NEGATIVO (-)	1	1	2	3	4	2	1	4	4	4	29	Moderado
Aumento en actividades económicas	POSITIVO (+)	2	2	4	2	n/a	4	4	4	4	n/a	32	Moderado
Incremento en riesgo de accidentes en vías de comunidades cercanas	NEGATIVO (-)	2	2	4	1	n/a	4	1	4	1	1	26	Moderado
Incremento en riesgo de accidentes laborales por uso inadecuado EPP / EPC	NEGATIVO (-)	2	1	4	1	2	2	1	1	1	2	22	Irrelevante
Disminución calidad ambiental por ruido	NEGATIVO (-)	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	24	Irrelevante
Aumento del empleo en área de influencia	POSITIVO (+)	2	2	4	3	n/a	2	1	4	4	n/a	28	Moderado
Riesgo de que los trabajadores ejerzan violencia de género contra sus colegas o comunidades	NEGATIVO (-)	2	1	4	2	n/a	2	1	4	1	3	25	Moderado
Compactación de suelos	NEGATIVO (-)	2	2	3	3	4	2	4	4	4	8	42	Moderado

Reducción de la fauna terrestre, debido a la pérdida de la cobertura vegetal	NEGATIVO (-)	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	18	Irrelevante
Disminuciones de la cantidad de individuos y especies de la fauna en el área del proyecto, debido al ruido producido por el trabajo de las maquinarias, vehículos pesados y presencia del personal de trabajo	NEGATIVO (-)	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	18	Irrelevante
Molestia, abandono de los hábitats y territorios de la fauna, debido a la presencia de partículas o polvos y gases producidos por el trabajo, circulación de las maquinarias y el transporte de personal y materiales requeridos para el proyecto	NEGATIVO (-)	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	18	Irrelevante

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Tabla 5.6.1.2

Matriz de impactos en la Fase de Operación

IMPACTO	NATURALEZA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA	IMPACTO
Contaminación por inadecuado manejo de residuos especiales	NEGATIVO (-)	1	1	3	1	4	1	1	4	1	2	22	Irrelevante
Contaminación por inadecuada gestión de residuos sólidos comunes	NEGATIVO (-)	1	1	3	2	3	1	1	4	2	2	23	Irrelevante
Proliferación de vectores	NEGATIVO (-)	2	2	3	1	1	2	1	1	1	2	22	Irrelevante
Contaminación del suelo por derrame o almacenamiento inadecuado de sustancias químicas	NEGATIVO (-)	2	1	3	2	2	2	1	1	1	2	22	Irrelevante
Disminución de la vulnerabilidad ante inundaciones de la comunidad reasentada	POSITIVO (+)	4	2	2	4	n/a	4	1	4	4	n/a	35	Moderado
Contaminación producida por no gestionar adecuadamente las aguas residuales	NEGATIVO (-)	1	2	3	1	1	1	1	4	1	2	21	Irrelevante
Riesgo de que los residentes no recuperen sus medios de vida	NEGATIVO (-)	1	1	3	1	1	1	1	1	n/a	2	15	Irrelevante
Riesgo de que los residentes no se adapten a sus nuevas condiciones	NEGATIVO (-)	1	1	3	1	1	1	1	1	n/a	2	15	Irrelevante

Mejoría calidad de vida residentes Nuevo Barrio Azul	POSITIVO (+)	8	4	4	4	n/a	4	4	4	4	n/a	56	Severo
Disminución de la fauna en el área del proyecto, ocasionado por ruido producido	NEGATIVO (-)	1	1	1	1	1	1	1	4	1	2	17	Irrelevante

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Tabla 5.6.1.3

Matriz de impactos en la Fase de Abandono

IMPACTO	NATURALEZA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA	IMPACTO
Deterioro de la calidad del aire, debido al incremento de las partículas en suspensión	NEGATIVO (-)	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	17	Irrelevante
Molestias a los trabajadores y comunidades vecinas por el incremento del ruido por las labores de desmantelamiento	NEGATIVO (-)	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	18	Irrelevante
Deterioro de la calidad del aire, debido a gases generados por los vehículos y maquinarias.	NEGATIVO (-)	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	18	Irrelevante
Contaminación del suelo por derrame de sustancias químicas	NEGATIVO (-)	1	1	3	3	2	1	1	4	1	2	22	Irrelevante
Contaminación producida por gestión inadecuada de residuos sólidos comunes	NEGATIVO (-)	1	1	2	2	1	2	1	4	2	2	21	Irrelevante
Contaminación de aguas subterráneas ocasionada por infiltración o vertidos accidentales	NEGATIVO (-)	1	1	1	2	1	1	1	4	3	4	22	Irrelevante
Accidentes laborales debido a inexistencia o uso inadecuado de EPP	NEGATIVO (-)	2	1	4	1	n/a	2	1	1	1	2	20	Irrelevante

Disminución de fauna por incremento de ruidos	NEGATIVO (-)	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	18	Irrelevante
Incremento del riesgo de accidentes de tránsito	NEGATIVO (-)	2	2	4	1	n/a	1	1	4	1	1	23	Irrelevante
Aumento actividades económicas en la zona por la contratación de mano de obra	POSITIVO (+)	2	2	4	2	n/a	2	1	4	4	n/a	27	Moderado

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

Tabla 6.2.1

Matriz resumen PMAA, Fase Construcción / Operación

Componente del medio	Elemento del medio	Programa	Actividad /medidas a realizar	Fase de implementación	Costos (RD $)	MONITOREO Y SEGUIMIENTO				
						Parámetros a ser monitorear	Puntos de muestreo	Frecuencia	Responsable	Documento generado
Físico	Suelos	Programa de monitoreo y seguimiento al manejo de sustancias químicas (combustibles y lubricantes)	Llevar control adecuado de la operación de la zona de talleres, bombas de combustible y almacenes Verificar la limpieza de registros y entrega de residuos recuperados en trampas de grasa	Construcción y operación	400,000.00	nº vertidos /mes áreas de talleres nº vehículos con mantenimiento realizado Cantidad de residuos oleosos generados	Áreas de suministro, almacenamiento de químicos del Proyecto, así como los lugares donde se realicen labores de mantenimiento y reparación de vehículos y maquinarias	Semestral	Unidad de Gestión Ambiental/Gerencia Ambiental	Registro de incidentes /vertidos
		Programa de protección de suelos: subprograma de control de sedimentos en los cuerpos de agua	Controlar las áreas a ser sujetas a movimientos de tierra Disponer de los materiales removidos y de construcción en puntos poco vulnerables al arrastre Construir trampas de sedimentos	Construcción	250,000.00	Ausencia de sedimento en cauces próximos al proyecto Presencia de barreras de protección	Zonas del proyecto próximas a cauces	Semestral	Unidad de Gestión Ambiental/Gerencia Ambiental	Registro fotográfico ICA
		Programa de protección de suelos: subprograma de manejo del drenaje	Disponer de los materiales removidos y de construcción en puntos que no obstaculicen	Construcción	75,000.00	Ausencia acumulación de agua en puntos críticos	Área de influencia directa del proyecto	Semestral	Unidad de Gestión Ambiental/Gerencia Ambiental	Registro fotográfico ICA

			Crear las canalizaciones necesarias para permitir el libre movimiento del agua de lluvia						
		Programa de protección de suelos: subprograma de manejo de inestabilidad de taludes	Protección de taludes utilizando metodologías apropiadas, tales como barreras vivas, escalonamiento, etc.	Construcción	Incluido en presupuesto de obra	Metros de taludes protegidos	Taludes en las laderas de los caminos a construir	Semestral	Unidad de Gestión Ambiental/Gerencia Ambiental	Registro fotográfico Informe de nivelación de terrenos después de intervenidos ICA
		Programa de manejo de residuos sólidos: subprograma de manejo de residuos sólidos domésticos	Clasificar los residuos sólidos Reducir períodos de almacenamiento de residuos sólidos	Construcción	150,000.00	Cantidad de residuos entregados para reciclaje	Campamentos, talleres y frentes de trabajo	Trimestral	Unidad de Gestión Ambiental/Gerencia Ambiental	Registro fotográfico ICA
		Programa de manejo de residuos sólidos: subprograma de manejo de residuos sólidos industriales, especiales y/o peligrosos	Segregar residuos especiales de los RSU, manteniendo sus contenedores identificados Reducir períodos de almacenamiento	Construcción	Incluidos en presupuesto de obra	Cantidad de residuos entregados para reciclaje Cantidad de residuos entregados para manejo especial	Campamentos y talleres	Trimestral	Unidad de Gestión Ambiental/Gerencia Ambiental	Registro mensual de residuos especiales generados/ transferidos a gestores autorizados ICA
	Agua	Programa de seguimiento a la calidad del agua	Asegurar se cuente con un baño móvil por cada 15 trabajadores. Controlar la periodicidad de	Construcción	Incluido en presupuesto de obra	Número de personas en el frente de obra/Nº de unidades	Zona de campamento, todas las áreas del Proyecto	Semestral	Unidad de Gestión Ambiental/Gerencia Ambiental	Registro fotográfico ICA

			recolección de residuos de las unidades sanitarias móviles en uso.			sanitarias instaladas				
	Aire	Programa para controlar la producción de ruido	Monitorear ruido ambiental en las zonas del Proyecto y sus zonas de influencia directa. Verificar el adecuado mantenimiento y funcionamiento del parque automotor.	Construcción, operación y abandono	150,000.00	Emisión de ruido dentro de los parámetros normales	Zona de campamento, todas las áreas del Proyecto	Semestral	Unidad de Gestión Ambiental/Gerencia Ambiental	Matriz de seguimiento ICA
		Programa de monitoreo y seguimiento de calidad de aire	Monitorear gases de salida (CO, NO, NO_2, NOx y SO_2) en fuentes fijas, plantas emergencias. Monitorear el nivel de opacidad en fuentes móviles (vehículos) del Proyecto	Construcción	350,000.00	Cantidad de mediciones ambientales ejecutadas/cantidad de muestreos programados	Zona de campamento, todas las áreas del Proyecto	Trimestral	Unidad de Gestión Ambiental/Gerencia Ambiental	Matriz de seguimiento ICA
Biótico/ Físico	Flora/ fauna	Programa de manejo y conservación de terrestre: Subprograma para el control de la pérdida de hábitat para fauna terrestre	Instruir al personal de construcción sobre importancia y protección de especies fauna, Evitar perturbar las áreas fuera de las zonas de construcción aprobadas Recuperar la conectividad entre fragmentos remanentes de vegetación	Construcción	175,000.00	Cantidad de personas instruidas, áreas en proceso de recuperación	Área de intervenidas por el proyecto, incluyendo vías de acceso	Semestral	Unidad de Gestión Ambiental/Gerencia Ambiental	Informes de monitoreo

		Programa de manejo y conservación de terrestre: Subprograma de monitoreo de la fauna terrestre	Determinar la abundancia relativa y distribución de las especies. Elaborar materiales educativos sobre especies.	Construcción	Incluido en subprogr ama de control pérdida de hábitat	Cantidad de especies conservadas en relación con las determinadas en la línea base	Área de influencia del proyecto	Semestral	Unidad de Gestión Ambiental/Gere ncia Ambiental	Reportes de monitoreo
Socioeconómico/ cultural	Ser humano	Programa de gestión de tráfico vehicular	En las zonas donde ocurrirá la salida y la entrada de vehículos pesados, se debe efectuar la señalización. Asignar personal que utilice banderines rojos para indicar entrada y salida de vehículos pesados.	Construcción , operación y abandono	Incluido en presupu esto	Metros lineales vialidad que ha recibido mantenimient o. Cantidad de luminarias instaladas y en funcionamient o. Cantidad de señalizaciones instaladas	Frentes de trabajo, vías de acceso	Semestral	Unidad de Gestión Ambiental/Gere ncia Ambiental	Informes de monitoreo
	COSTO TOTAL				**RD $ 1,550,000.00**					

Fuente: Pro-Ambiente J y M, 2024.

No. 1

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: Lorena Paz
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Las Mercedes

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

46	0878

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la comunidad?***

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Juan Francisco Tejada

Teléfono: 829-455-1300

(Eduardo)

No. 2

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: Katia
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Natilla, San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

2	3

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la comunidad?***

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado_____

Teléfono: _____

No. 3

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: KPA
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**

Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Las Mercedes Hatillo San Diego.

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

71	Otro

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

3

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la*** **comunidad?**

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Francisca Mora Tejada

Teléfono: 829 355 2323

No. 4

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: [illegible]
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**

Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Las Mercedes

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. (1) Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

64	Años

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. (1) Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. (5) Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. (3) Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. (2) No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. (1) Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. (2) De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. (3) Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. (3) Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

4

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la*** **comunidad?**

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Lucila de la Cruz

Teléfono: 829 302-0917

No. 5

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: [illegible]
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**

Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Los Mercados

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

60	Año

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

5

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la*** **comunidad?**

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Doneta Gontoseo Brito

Teléfono: 829 515 5079

No. 6

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: _____
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), *para conocer la opinión de sus residentes sobre:* Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**

Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

5	4

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. *Unión libre*
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. *Tiene su propia empresa*
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. *Otra*

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

6

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la comunidad?***

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado_____ Jacqueline Juarez

Teléfono: _____

No. 1

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: AKF
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**

Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. (1) Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

3	1

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. (6) Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. (1) No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. (2) No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. (8) Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. (1) Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. (3) Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la*** **comunidad?**

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado_____

Teléfono: _____

No. 8

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: AKF
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**

Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. (1) Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

5	8

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. (5) Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. (2) Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. (2) No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. (8) Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. (3) De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. (3) Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

8

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la*** **comunidad?**

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado_____ Ramona Gómez D'Jesús

Teléfono: 809-298-4911

No. 9

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: AKF
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. (1) Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

2	6

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. (5) Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. (3) Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. (1) Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. (4) Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro Comerciante

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. (3) De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. (3) Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

9

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la*** **comunidad?**

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Rosalina Gómez

Teléfono: 829-680-9647

No. 10

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: AKF
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Batello San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. No Villa Tapia

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

3	2

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro Banca de Loteria

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

10

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la comunidad?***

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Masiel Peralta

Teléfono: 829-790-1992

No. 11

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: A R F

Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**

Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

6	4

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

11

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros los trabajadores

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la*** **comunidad?**

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Ernaldo Adan

Teléfono: _____

Ramiro Gomez

No. 12

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: AKF
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

4	5

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

17

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul *sería positivo para la* comunidad?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Ana Mª Nuñez D' Jesús

Teléfono: 809-315-5230

No. 13

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: AKF
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Habitad San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. (2) No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

2	5

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. (5) Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. (4) Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. (2) No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro Herrero

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. (3) De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. (3) Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. Inodoro
2. Letrina
3. (3) No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

13

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la*** **comunidad?**

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Anny Mª Prado M.

Teléfono: 829-964-3695

No. 14

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: ARA

Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**

Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Los Mercedes, Hatillo San Diego.

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. (1) Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

2	3

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. (5) Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. (2) Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. (1) Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. (5) Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. (8) Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. (2) De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. (3) Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

14

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la*** **comunidad?**

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe Arreglo de Calles

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado_____ Altagracia D' Jesus

Teléfono: 829-638-7532

No. 15

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: AKF
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**

Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hato San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

6	6

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro Seguridad

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

15

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros Agrimensores

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la comunidad?***

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros Emp. a las personas de la Comunidad

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro una escuela

Entrevistado Rafael Ant. D'Jesús

Teléfono: _____

Luis y PAZ

No. 16

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: AKF
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), *para conocer la opinión de sus residentes sobre:* Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hato San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2.) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. (2.) No Cotuí

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

70

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. *Unión libre*
6. (6.) Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. (4.) Universitaria o superior Lic Enf.

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. (1.) Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. (3.) Es comerciante
4. *Tiene su propia empresa*
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja Venta
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. (2.) De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. (3.) Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1.) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. *Otra*

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1.) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1.) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

No vuelve de este lado

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1.) Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

16

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul *sería positivo para la comunidad?*

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____ policlinica, escuela

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____ Escuela – Centro de Salud

Entrevistado_____ Marcelo Fabian

Teléfono: 809-394-5493

No. 17

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: AKF
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), *para conocer la opinión de sus residentes sobre*: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

6	3

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

17

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros Unión Europea Asoc. de Vecinos

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la comunidad?***

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Ilda Orilda Bello Durán

Teléfono: 809-252-4169

No. 18

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: Katia
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**

Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. (1) Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

5	2

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. (4) Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. (2) Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. (1) Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. (5) Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. (1) Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. (4) De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. (2) Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

18

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la comunidad?***

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Carmen Luis Gonzalez

Teléfono: 829-319-7516

Organdia

No. 9

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: Katia
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

4	8

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

19

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la comunidad?***

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno → no sabe

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Juana maria morte

Teléfono: 829-629-9608

No. 20

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: Katia
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

6	1

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la*** **comunidad?**

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Carmen Silverio

Teléfono: 809-505-7570

No. 21

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: Katia
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Katilla

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. (1) Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

4	7

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. (4) Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. (2) Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. (1) Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. (3) Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro Colmado

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. (3) De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. (2) Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

21

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul *sería positivo para la* comunidad?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Reyes Antonia Bello

Teléfono: 829 363-0300

No. 22

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: Katia
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Natilla San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. (1) Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

6	3

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. (2) Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. (2) Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. (2) No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. (8) Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. (2) De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. (3) Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. (3) Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

No. 22

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: Katia
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Natilla San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. (1) Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

6	3

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. (2) Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. (2) Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. (2) No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. (8) Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. (2) De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. (3) Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. (3) Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

22

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la comunidad?***

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Aurelia Nolasco

Teléfono: no tiene

No. 23

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: Katia
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo, San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. (1) Masculino
2. Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. (2) No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

6	2

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. (6) Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. (3) Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. (2) No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro Construccion

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. (2) De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. (3) Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

73

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la comunidad?***

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Yolanda Sanchez

Teléfono: 829-228-7590

No. 24

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: Katia
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. (2) No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

1	8

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. (5) Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. (3) Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. (2) No. → (**PASE A LA PREG. 8**)

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. (5) Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. (3) De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. (3) Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

24

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la*** **comunidad?**

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Ashley Silverio

Teléfono: 829-672-6051

No 75

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: Katia
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**

Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

6	6

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

25

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la*** **comunidad?**

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Rafael Antonio d' Jesús

Teléfono: no tiene

No 76

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: Katia
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. (1) Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

4	8

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. (4) Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. (2) Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. (2) No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. (4) Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. (4) De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. (2) Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

26

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul *sería positivo para la* comunidad?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Reidy Bello

Teléfono: No se lo Sabe

No. 27

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: Katia
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. (1) Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

3	8

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. (4) Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. (2) Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. (2) No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. (8) Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. (3) De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. (3) Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

27

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la*** **comunidad?**

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Esperanza Castillo

Teléfono: 829-682-4051

No. 28

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: Katia
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Katia

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. (1) Si
2. No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

7	6

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. (2) Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. (2) Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. (2) No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. (8) Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. (3) De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
2. (2) Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

28

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la comunidad?***

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Gregoria Francisca de Jesús

Teléfono: 809-764-8552

No. 79

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: Katia
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo, San Diego

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

(1) Masculino
2. Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
(2) No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

2	9

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
(6) Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
(4) Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

(1) Si
2. No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

(1) En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
(6) El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro_____

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
(4) De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. Alto (A-B)
(2) Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

(1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

(1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

(1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

(1) Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

29

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

(1) Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

(1) Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
(5) El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
(2) A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto: Nuevo Barrio Azul *sería positivo para la* comunidad?

1. Si
(2) No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
(2) No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

(1) Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
(4) Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
(2) No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

(1) Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

(1) Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
(5) Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Joel José Lima

Teléfono: 829-557-8914

No. 30

INVESTIGACIÓN DE OPINIÓN

Buenos días, mi nombre es: _____
Estamos llevando a cabo una encuesta en el barrio (o localidad), para conocer la opinión de sus residentes sobre: Nombrar aspectos del proyecto: **Nuevo Barrio Azul**
Estamos entrevistando a varios hogares de este sector y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 o 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector Hatillo

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Sexo (OBSERVAR)

1. Masculino
2. (2) Femenino

2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

1. Si
2. (2) No

3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

3	9

4. ¿Cuál es su Estado Civil?

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. (5) Unión libre
6. Soltero (a)
7. Nunca unido (a)-nunca casado (a)

5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. (3) Secundaria o media
4. Universitaria o superior

6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

1. Si
2. (2) No. → **(PASE A LA PREG. 8)**

7. Trabaja usted en:

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

1. Pesca, agricultura, ganadería y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro Ebanista

9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. (3) De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR, LLENAR ENCUESTADOR)

1. (2) Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

2. SERVICIOS BASICOS

2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

1. (1) Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

1. (1) Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

1. (1) La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un rio o cañada
7. Otro

2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

1. (1) Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

30

3. CONOCIMIENTO PROYECTO

3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto_____?

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.4)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.4)**

3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

3.3 ¿Cómo supo del proyecto_____?

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros_____

3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

3.5 ¿Cree usted que el proyecto:
Nuevo Barrio Azul ***sería positivo para la*** **comunidad?**

1. Si
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.7)**
3. NS/NR → **(PASE A LA PREG. 3.7)**

3.6 ¿Dígame las tres principales razones por las qué piensa sería positivo?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad el proyecto, si o no?

1. Si → **(PASE A LA PREG. 3.8)**
2. No → **(PASE A LA PREG. 3.9)**

3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del valor de las propiedades
4. Arreglo de las calles
5. Mejores servicios
6. Otros_____

3.9 ¿Cuáles serían los problemas que traería a la comunidad?

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?

1. Si → **(pase a la pregunta 3.11)**
2. No → **(pase a la pregunta 3.12)**

3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?

1. No contaminará el ambiente
2. Recogida de basura y reciclaje
3. Embellecimiento del lugar
4. Arreglo de calles
5. Nuevas obras y negocios
6. Mejor servicio de energía eléctrica
7. Mejor servicio de agua potable
8. Ninguno
9. No sabe

3.12 ¿Cuáles serían los problemas que causaría al medio ambiente?

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a la biodiversidad
4. Daños al océano
5. Otro_____
6. Ninguno

3.13 Enumere las formas en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Hospitales y dispensarios
6. Áreas deportivas y de recreación
7. Recogida de basura
8. No sabe
9. Ninguno
10. Otro_____

Entrevistado Flanis Fernandez

Teléfono: 829-955-6230

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA Y EDIFICACIONES

Santo Domingo, D.N.
Lunes, 6 de mayo de 2024

Señor
Lic. Miguel Ceara Hatton, Ministro,
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales,
Av. Cayetano Germosén esq. Gregorio Luperón,
Ensanche El Pedregal, Código Postal 11107
Ciudad.

ATENCIÓN: DIRECCIÓN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Distinguido Señor Ministro:

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INFORMACIÓN SOBRE VISTA PÚBLICA NO. 1 COMO PARTE DEL PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Sirva la presente para lo indicado en el Asunto, de conformidad con los Términos de Referencia emitidos por el Ministerio en fecha 2/agosto/2022, a los fines correspondientes. En tal sentido, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día: viernes, 24 de mayo de 2024**
- **Hora: 2:30 p.m.**
- **Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.**

En anexo la Agenda de la Vista Pública No. 1 del Proyecto Pro-Resiliencia Nuevo Barrio Azul Código 21198.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente

Atentamente

Ney Rafael García Rodríguez
Viceministro de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones, MIVHED

VIVIENDA Y EDIFICACIONES
Ministerio de Vivienda y Hábitat
Santo Domingo, D.N.

División de Correspondencia
Código de Registro: **MMARN-EXT-2024-03442**
CONTRASEÑA: **45E0CE94**
Fecha y Hora: 07-may-2024 - 13:46:22
Área destino: Dirección de Evaluación de Impacto Ambient
Registrado por:
Villa García, Andriara Mercedes
Anexos recibidos: 1
Para preguntas comunicarse al
Tel. 809.567.4300
Ext. 6110, 6116
https://correspondencia.ambiente.gob.do/consulta/

EDIFICIO 1. 809 686 8920
Calle Dr. Báez 4, Santo Domingo 10205, República Dominicana.

EDIFICIO 2. 809 732 0600
Av. Pedro Henríquez Ureña 124, Esquina Av. Alma Mater Santo Domingo 10107, República Dominicana.

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agenda

02:30 pm	**Registro de los Participantes**
03:00 pm	**Palabras de bienvenida, a cargo del MIVHED**
03:10 pm	**Palabras de Introducción y presentación de consultores a cargo de la Evaluación Ambiental del Proyecto**, a cargo de José del Carmen Bautista Perdomo, Representante de la Consultora Pro-Ambiente J&M, S.A.
03:15pm	**Descripción del Proyecto Pro-Resiliencia Nuevo Barrio Azul**, a cargo del Ing. Rafael Alejandro Morel Ramos/Representante MIVHED, Promotor del Proyecto.
04:00pm	**Sección de Preguntas y Respuestas de los comunitarios e instituciones participantes**, bajo la coordinación de Pro-Ambiente J&M, S.A. (Lic. Isabel Santos)
05:00pm	**Palabras de clausura de la Vista Pública No. 1** **(Refrigerio a los Participantes)**

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	José Bautista	001-0107140-5	Pro-Ambiente JBM	809-476-9929	
2	Ramona Pérez Arauja	093 0003 4588 3	Pro-Ambiente	829330456	
3	Angel Rafael Feliz	093-0094618-1	Pro-Ambiente	809-848-7679	
4	Ana Sosa Rodríguez	056-0077530-7	Agrupación Madre S. Ana		
5	Leslie Perro	001-0739296-1	Pro-Ambiente	(809) 884-5748	Leslie Perro
6	Jonathan Ureña	001-1479984-4	Thomer Films.	8298802477	
7	Ronelia Nicole Vargas		Thomer Films.	809-820-1091	
8	Sardis Fernandez	031-0382724-9	MIVHED	809-912-6091	
9	Danilo Perro	001-1388164-3	Pro-Ambiente	(809) 869-403	
10	Minerva Maria Jacobo	056.0010338	Beneficiaria	829.5044 98	
11	Kelvin Sanchez	001-1661140-1		849-4012583	
12	Vicenta D. Muñoz Sánchez	057-0003909-1	Beneficiaria	809-8405083	

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Pamela García Evangelista	402-1012821-7	MIVED	849-361-7602	Pamela G.E.
2	Fidalgo Alberto	001-1234623-4	MIVHED	829-907-8506	FA
3	Juan Jimenez	02-0074574	MIVHED	849-243-5214	
4	ALEJANDRO MOREL R.	001-1298678-1	MIVHED	849357-6820	
5	Luis Rodriguez	064-0037535-7		809-904-1874	
6	Angela Rodriguez	056-0163419-5	Cruz Roja	809-749-5591	
7	Jorge alberto M	001-1032533y	Cruz Roja	809-820-0796	
8	HILAGROS HERRERA GIL	402-2582976-7	cruz Roja	809-498-2034	HILAGROS HERRERA
9	Enrique R. Fabian	829-841-0783	Medio Ambiente		
10	Sandy Suero A	402-1273407-9	Defensa Civil	849-851-0230	Sandy Suero A
11	Edwin Yassiel Tavarez	402-1897432-3	Defensa Civil	829-438-0441	EMT
12	Delvin paulino Arias	402-3459832	Defensa civil	829-677-7395	Delvin

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	ING. RAFAEL DANILO AGRARANTE	056-0004359-9	DIRIG. ING. CUERPO DE BOMBEROS	809 847 2256	
2	Pedro de Js. Mononte	056-0005227-7	EDENORTE	809-696-8836	
3	Yelka Báez H.	056-0012627	Cámara Comercio	809-357-0790	
4	Dr. Luis Emundo	056-0011873-0	Bomberos	809-707-8717	
5	Domingo Sánchez	05900186981	Registro Inmobiliario	849 817 2955	
6	Alex Díaz	00103721015	Alcalde	809 804 5555	
7	Mayor Antonio Encarnación	001-1202997-1	Policía Nacional	829-505-0458	
8	Tomás García	056 0044091 0	ORP. Nordeste MEPyD	829-830-4891	
9					
10					
11					
12					

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Josefina Guellier dos	056-0010979-6	J.V. Hogar Esperanza Staff	8093933399	
2	Dayri M. Guzman R.	056-0010990-3	Beneficiaria	829-387-2215	D R S í
3	Ramón Antonio Paulino Frias	056014127122	Secta la Manuela	1097 809855	
4	José Miguel De Jesus	056-0154365-4	Beneficiario	-	+++
5	María Estela	056-0043736-0	Beneficiaria	849-209-9685	María Estela
6	Ramona M. Muñez Almonte	056-0362851-8	Beneficiaria	809-910-7859	R M A
7	Ana Gabriela Santos	402-5499715-1	Beneficiaria	849-377-7322	Ana Gabriela Santos
8	José Francisco Gutierrez	056-0010340-1	Beneficiario	849-655-6532	José Francisco
9	Basilia Hernandez	05600298540	Beneficiario	8097683611	Basilia Hernandez
10	Lucia Burgos Santiago	056 0010243 7	Beneficiaria	829-482-4501	Leonela Herrera
11	Licda. Karina Lora Sf	402-2207466-9	CESST M	809-812-0401	Licda K. Lora.
12					

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Jorge García Valdez	056-0135568-4	Barrio Azul	849-207-788	JORGE GARCIA
2	Ramón García	001-0777380	Proambiente	8098043460	Ramón García
3	Elsi Espinal Pallano	056-0064051-7	Beneficiario	809-270-6758	Elsi Espinal Pallano
4	Carlos Romero	001-0334858-7	Pro Ambiente	809-399-0110	
5	Julian Malagon	056-0005870-4	Beneficiario	8095173908	
6	Miguel Angel De Jesus D.	056-0081749-7	JVC. Comando Por la Paz	849-354-7183	
7	José Antonio Abundez	056-0005861-1	La Manicera	829-472-4363	
8	Precioso De la Cruz	056-001-2426-4	Beneficiario	809-244-3218	
9	Xiomara Rodriguez	056-0128886-9	Barrio azul	8094232376	Xiomara Rodriguez
10	Delfina Rosa	056-0010482-1	Beneficiario	829-465-8563	Delfina Rosa
11	Bernardita Acevedo G	056-0103823-4	Beneficiario	849-357-4485	
12	Urbela De la Cruz	056-0084862-5	Beneficiario	809-776-7946	

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Jacqueline Pesuero	295-0004594-2	Beneficiaria	829-840-5910	Jacqueline Pesuero
2	Vladimir Guzman	056-0156311-6	Beneficiario	829-525-0784	V I A d Im iz
3	Robinson R. Mosquea V.	056-0022937-0	Beneficiario	809-253-0556	R R M
4	Juana Reyes	056-0120185-7	Beneficiada	829-802-5281	Juana Reyes
5	Rosalina Reyes	056-0176734-5	Beneficiada	849-650-3753	Rosalina Reyes
6	Domingo de Jesus V.	056-0010183-5	Beneficiario	829-460-8688	
7	Yanitza Peña	56-0106544	Beneficiario	8294996944	Yanitza Peña
8	clari.bel evangelista	056-0181080	Beneficiario	809-894-5730	clari.bel evan
9	Maria Elena Ramirez G.	056-0079493-6	Beneficiaria	809-982-7317	maria Elena Ramirez
10	Hector J Villar Santos	05600117336	Beneficiario	8295240021	H Villar
11	Rosa Belen Vasquez M.	049-0041082-2	Beneficiaria	829-316-9591	Rosa B. Vasquez M
12	Estella de la Cruz	056-0098898-1	Beneficiario	809-835-2474	

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Dura Perez	056-0081448-6	beneficiario	829-899-2817	D C R a
2	Luz Rodriguez de Jesus	056-0093737-8	beneficiario	829-819-2625	Luz Rodriguez
3	Clementina Santos Batista	057-0006873-6	beneficiario	829-857-8503	Clementina Santos
4	Madelin Paulino Then	059-0010439-8	beneficiario	829-626-1250	
5	Heisi Gonzalez Paulino	402-2705533-8	beneficiario	809-459-0737	HEISI I. GONZALEZ P
6	Idelmi Dolores de Jesus	402-1324800-4	beneficiario	829-672-4444	Idelmi Dolores J
7	Rafaela Tavera	056-0006309-2	beneficiario	809-588-8925	Rafaela Tavera
8	Guarina Mercedes Mejia	056-0084877-3	beneficiario	809-725-0347	Guarinamejia
9	Jose Gilberto Polanco P.	056-0010453-2	beneficiario	829-287-7880	Jose Gilberto P
10	Marisol Guzman Santos	056-0109580-4	beneficiaria	829-219-3946	MARISOL
11	Jhovanny Hinojosa Lopez	136-0004741-2	beneficiario	829-384-8894	
12	Henry Then Guzman	402-2596788-0	beneficiario	849-372-1834	Henry Then

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Luciana THen	402-4062298-1	Balerio THen. Barrio azul	829-625-03[illegible]	Luciana THen
2	maria alt Sevilla Peña	056001065586	Beneficiaria	829-33-968[illegible]	maria alt Se
3	Ruth Esther A Martinez	001-1750819-2	Beneficiario	849-405-0564	Ruth Martinez
4	charito altagracia Hernandez	056-0171728-2	Beneficiaria	829-388-2592	charito altagracia Hernandez
5	Jose R. Vasquez Blanco	056-0103591-7	Beneficiario	809-588-4059	Jose Ramon Vasquez B.
6	Jacqueline Payano	056-0010048-0	Beneficiaria	829-478-4861	[illegible]
7	Evidenny Garcia Lora	402-2679064-6	Beneficiaria	809-849-3226	Evidenny Garcia L
8	Ana Lora ortiz	056-0085127-2	Beneficiaria		Ana
9	Rosa Eminia santo	056-0166952-1	Beneficiaria	849-376[illegible]	536 Rosa Eminia Santo
10	Ashla Va Gey	402-0880881-2	Beneficiaria	809-348-3539	Ashla Va Gey
11	Benjamin Jiménez	056-0009960-	Beneficiario	809-492-3209	Benjamin Jiménez
12	Luis Maria Alcantara	056-0011211-7	Beneficiario	829-766-69[illegible]	Luis Maria Alcantara

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Lola Pamela Gilbert	056-0180940-6	Beneficiario	829-781-6363	Lola Pamela Gilbert.
2	Luz Divina Mendoza	056001149 8-6	Beneficiaria	8098367888	
3	Luis miguel	402-2682144-5	Beneficiario	829-522-058	Luis miguel
4	Enidio De Jesús	056-0009913-8	Beneficiario	809-244-04	
5	Fernando Rijo	056-010394-7	Beneficiario	809-667-9076	Fernando Rijo
6	arsenia Largas	05601210 19-4	Beneficiaria	829-795-4920	
7	HsandroB	056015677-8	Beneficiario	809-359-9695	HsandroB
8	carmen Delacruz	056-0137182-4	Beneficiario	829-694-0185	carmen Delacruz
9	Kimberli Cabrera	402-3505491-9	Beneficiaria	849-499-0443	Kimberli Cabrera
10	Luis manuel reyes Guzmán	056-0180634-1	Beneficiario	829 7524067	
11	Minerva Vasquez O.	056-0077418-5	Beneficiaria	809-544-2022	
12	Arsenio Paulino Javier	056-0109802-2	Beneficiario	829-643-4288	

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Olga Lidia Diaz Bello	43-0001745-7	Venefisiaria	809-253-7833	Olga Lidia Diaz Bello
2	Adriana Cruz Jorge	402-1413810-5	Venefisiaria	849-428-9282	Adriana Cruz Jorge
3	Isabel M. Guzman R.	056-0082710-8	Beneficiaria	829-356-3[illegible]	[illegible]
4	Margarita Rodriguez. T	056-0125328-8	Beneficiaria	809-759-[illegible]	[illegible]
5	Reyna Payano Desla	056-0027235-4	Beneficiaria	829-228-5599	[illegible]
6	Nelfi.	656-0019701	Junta de V. alvarez	829-458-0823	Nelfi.
7	Ilen Polanco	402-1569426 2		809-516-3653	Ilen Polanco
8	Juliana de la cruz				
9	Jenny Zelada de la Cruz	056-0154093-8	Venefisiaria	829-873-6574	Jenny Zelada
10	nicolás Lora	056-0076375-4	Beneficiario	809-256-7[illegible]	Nicolás Lora
11	Freddy Suero R.	056-0055087	Beneficiario	809-477-6254	[illegible]
12	Evangelina de la Cruz			829-342-1255	[illegible]

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Ronlba Alberto	055-0041909-7	Bo Azul	809-354-9116	Ronlba Alberto
2	maria mellyoso	056016812-0	a54	849413 8051	
3	Santana Santiago	056002417S-5	Barrio azul	829-252 5052	
4	Leonarda paulino	peres	56013801 1-5		
5	Santa Rodriguez Abreu	056-0110303-8	Barrio azul	829-940690	Santa R. G
6	Jenny Thenguzman		Barrio azul	849-V95- 84 76	Jenny Then
7	Yelsicka Cat. Reye		056-0115148-2		
8	Angela maria Valdez		056 0006328-2		Ang. M. V.
9	Ysmet Isabel Vasquez	056-0011195-8	Sta Ave	809-729 5674	
10	miguel antonio vasquez	056011669 6	BARIO AZUS		
11	ALBERTO	05658073 0	DARIO AZO	8094888-7	158
12	Wendy miguelina Reynoso moral	402-1006220-0	Barrio azul	829-3158534	Wendy Reynoso

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Lic Miguel Martinez R	055 0018612-6	Federación Sindical de Veros	8099308339	Lic Miguel Martinez R
2	Socorro Ant. Hernández	056-0005654-2	Sector la manuela	829-425-2219	
3	Sabad García Ramos	056-0010659-4	Azul		Sabad García
4	Rosaura Santos	056-0169339-2	Barrio Azul	849-360-9626	
5	Valentina santos	056017653 7-2	Barrio azul	809-494-1827	Valentina Santos
6	Fabiola García	056-0125794-1	Barrio azul	8294869906	
7	Ana cristina Peña	056017 [illegible]		809-383-8992	Ana cristina Peña
8	Juan nelis Diaz Damian	402-2351517-8	Barrio azul	849-214-9030	Juan [illegible]
9	Miguel Angel santos	056-0182063-1	Barrio azul	829-472-3761	Miguel Angel santos
10	RAMON MOREL	-			
11	056012870 9-6				
12	Juana Encarnacion	056-0009977-3	B. Azul		Manuel

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Maria M. Perdomo V.	056-0077258-5	Semillita	809-735-2030	Margarita Perdomo
2	Teresa Beato R.	056-0000580-3	Pro Desarrollo	809-678-7811	Teresa Beato R.
3	Santiago Maria	056011660-3	Barrio Azul	829-840-8533	Santiago
4	Ramon almanza	056-0031268-9	La manicera	8296133314	Ramon A.
5	Roberto Cuello Jerez	056000[illegible]469-6		8293886039	
6	WILTON RAMON PAUL	402227 57	16-9	8295491204	
7	Robinson Rafael	061142875	L-3 Barrio Azul	8099165670	
8	Hidalgo rosario				
9	Cruz del santo	056-0180223-3	Satoono	8293694826	CTS
10	- Rueff	056-0197761-[illegible]	Brio Azul	849-403-9118	
11	ENRIQUE RAM	056-0011044 -	Brio Azul		
12	yenny maria Garcia	056-0163624-3	Barrio santa ana	829-5269635	yenny M.G

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Carlos Gonzalez O.	056-0010977-0	Barrio Azul	809 897 3578	
2	LUCAS G. CORDERO	056-0010315-3	B. Santa Ana	809-485-4340	
3	Edito Guzman de León	056-0005600-7	Manuela	809-840-5883	
4	ALBERTO J. GONZALEZ B	056-0056799	B. Azul	829-977-4413	
5		001-0123254			
6	RAFAEL ANTOEL AZUL	056017629 0-6	Santa Ana	829 50 478 5	90 RAFAEL ANTDEL OCR
7	Miguelina Andrés	059-0005496-5	B. Azul	829-663894	Miguelina Andrés
8	Jose Luis Santana.	056-0154648-3	la manuela	829-940-0900	Jose Luis Santana.
9	YUDELKA PARA FANAS	056-0075649-7	B. Azul	809-837-4421	
10	Felix M. Polanco Ant	056-0019772-6	B. Azul	—	
11	Celtagracia de la C. de la Cruz	056-0173381-9	B. Azul	—	
12	Pedro Ortiz Polanco	05-0010746	Barrio Azul	~~829~~ 829 M 42365	

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Domingo Ceny Rodriguez	056-0125447	Beneficiario	829-326-3368	Domingo Ceny
2	Altagracia F. Guzman R.	056-0084996-4	Beneficiaria	829-363-3397	
3	Juanito Polanco Santos	056-0050466-6	Beneficiario		
4	Bolivar De La Cruz	056-0016414-2	Beneficiario	829-351-6975	
5	Melvin Garcia	402-2916222-9	Beneficiario	—	
6	Margarita Jimenez N	087-0003190	Manizera	829-370-7704	
7	Modesto Garcia	056010040 8-7	Manicera	809-271-3246	modesto garcia
8	Rosa Garcia V.	05400130104		849-453-7976	Rosa García
9	Maria C. Tejada Adames	056-0010377-3	Azul	829-349-3377	Maria Sojo
10	Agustina Rosado Lorenzo	056-0121355-5	Azul	809-454-7145	Agustina Rosario
11	Jesus Alcantara	05600106 41	azul	8295288401	
12	JOSE A HERNANDEZ	056 0104223-6	BARIO AZUL	849-482-7544	JOSE A Hernandez

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Neftali Francisco Tejeda	056-0067792	Santa ana-abajo	8094855666	Neftali Francisco Tejeda
2	Feliciano Rodriguez		B. Azul		
3	Yisel Parra	402-396497	AZUL	8092662193	Yisel Parra
4	Inés Santos	056-0120099	barrio azul	849-3	42-5860-Inés
5	Yoselin Castillo	056-0172777-8	barrio azul	829.	392-8374
6	Edwin Junior García	056-0176274-8	ingeniero abajo	829-425-9567	Edwin Junior García
7	Eddy Angeles	402-2159901-5	La mamberca	8293130551	Eddy Angeles
8	Wellington Sanchez G.	056-0106814	Azul	829-635-9758	
9	Joselt. Betes F.	056.0177795-4	Azul	809-660-4020	Joselt BF.
10	Georgina Lima	56000108152	Santa Ana	829-313-0633	Georgina Lima
11	Esperanza Alberto	402-1857850	Azul	849-785-5602	Esperanza Alberto
12	Cecilia Alb. Santos	056-0085050-6	Azul	829-819-8866	Cecilia Alb. Santos

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 1

- Día: 24 de mayo de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Librada Altagracia	056-0006165-8	beneficiaria	809-588-6661	Librada Altagracia
2	Maria Mercedes Martinez C.	056-0005710-2	beneficiaria	809-389-4774	Maria Mercedes Martinez C.
3	Arcadio Monte G.	056-0007149-1	beneficiario	829-217-8725	Arcadio Monte G.
4	Rosa Emilia Rosa del Orbe	056-0021235-0	beneficiario	809-284-9903	Rosa Emilia Rosa del Orbe
5	Enrique Reimer	056-0113598-0	beneficiario	829-319-0667	
6	Basilio Polanco Santos	001-0435817-1	beneficiario	809-676-7712	Basilio Polanco Santos
7	Maria Elena Hidalgo		beneficiaria	829-749-9257	Maria Elena Hidalgo
8	Andres Ulises Cabrera	056-0006150-0	beneficiario	829-531-9949	Andres Ulises Cabrera
9	Maria Encarnacion Denson	056-0010923-4	beneficiaria	809-588-6353	Maria Encarnacion Denson
10	Cristian Garcia Hernandez	056-0136921-7	beneficiario	849-655-0464	Cristian Garcia Hernandez
11	Braulio A. Holguin Alvarez	056-0141594-5	beneficiario	829-492-9494	Braulio A. Holguin Alvarez
12	Ramon Evangelista Duarte	087-0003023-5	beneficiario	829-494-1808	Ramon Evangelista Duarte

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HÁBITAT

Santo Domingo, D.N
05 de diciembre de 2024

VMVHE-95-2024

División de Correspondencia
Área destino:Despacho del Ministro
https://correspondencia.ambiente.gob.do/consulta/
Código de Registro: **MMARN-EXT-2024-09818**
CONTRASEÑA: **6578DE4D**
Fecha y Hora:
05-dic-2024 - 15:53:32
Registrado por:
Pérez Volquez, Sissi Zuleika
Anexos recibidos: 0
Para preguntas comunicarse al
Tel. 809.567.4300
Ext. 6110, 6116

Señor
Neftalie Alcibíades Brito Ramírez,
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales,
Av. Cayetano Germosén esq. Gregorio Luperón,
Ensanche El Pedregal, Código Postal 11107, Ciudad.
Su despacho,

ASUNTO: Invitación a vista publica no. 2 presentación de los resultados de la evaluación ambiental del proyecto resiliencia nuevo barrio azul (código 21198).

Distinguido Señor Director:

Luego de un cordial saludo, en virtud de lo establecido en la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales en lo referente a las vistas públicas, y en cumplimiento a los artículos números 42 y 43 de la referida ley, como también con los reglamentos y procedimientos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la evaluación de Impacto Ambiental de proyectos nuevos, en especial con la "Guía para la realización, de una vista pública los Términos de Referencia, mediante la presente estamos cortésmente invitándoles a la reunión que se ha programado con ustedes, los moradores de las comunidades involucradas y autoridades locales y gubernamentales que será celebrada:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

El objetivo básico de la actividad es presentarles el resultado de la evaluación ambiental, esperando contar con su colaboración en tan importante actividad para continuar con el proceso de obtención de la autorización ambiental correspondiente.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

RAMK

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de la Vivienda, Hábitat y Edificaciones (MIVHED)
No hay nada debajo de esta linea.

VIVIENDA Y EDIFICACIONES
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Santo Domingo D.N.

REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-165-2024

Señor(a)
Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL)

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-210-2024

Señor(a)
Dra Sandra Lara
Directora General de la Cooperación Multilateral
Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD)

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-164-2024

Señor(a)
Nefi Molina
Ministerio de la Juventud
San Francisco de Macorís
Teléfono: 849-405-0636

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-193-2024

Señor(a)
Grupo Scout
San Francisco de Macorís

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

Estefanio Rosa

REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HÁBITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-216-2024

A: Todos los Beneficiarios

ASUNTO: PROYECTO OBRAS DE MITIGACIÓN PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21338). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO OBRAS DE MITIGACIÓN, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente.

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio Vivienda y Hábitat
Ministerio de la Vivienda, Hábitat y Edificaciones

VIVIENDA Y EDIFICACIONES
Viceministerio de Vivienda y Hábitat

Juan Tejada

jose abreu

REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-174-2024

Señor(a)
Anyori Joel Cordero
CODIA

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-176-2024

Señor(a)
Isaac García
Consejo Económico y Social
San Francisco de Macorís
Teléfono: 808-697-8628

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

Margarita Rodríguez

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

VIVIENDA Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-159-2024

Señor(a)
Carlos González
Presidente, JV Santa Ana
San Francisco de Macorís
Teléfono: 809-897-5578

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-162-2024

GOBERNACIÓN PROVINCIAL DUARTE
RECIBIDO
Fecha: 16/12/24
Hora: 10:46 AM
Recibido por:

Señor(a)
Ana Xiomara Cortés Martes
Gobernadora, San Francisco de Macorís
Teléfono: 809-519-0598

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-185-2024

Señor(a)
Dionisio Ortega Morel
Director Distrito Educativo 0605
San Francisco de Macorís
Teléfono: 829-393-4465

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN 07
RECIBIDO
10/12/24
11:05

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-179-2024

Señor(a)
junior Tineo
Director
Defensa Civil
Teléfono: 809-588-3279

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macoris, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

Yadira Ramos
16/12/24

REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-177-2024

Señor(a)
Cruz Roja
Teléfono: 809-780-8442/809-588-2275

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

16/12/2024

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-207-2024

Señor(a)
Sistema Único de Beneficiarios (SIUBEN)

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

Recibida Por:
Maribel Rabaza
16/12/2024
12:21 PM

AYUNTAMIENTO MUNICIPAL
San Francisco de Macorís R D

16 DIC 2024

RECIBIDO
Secretaría General
Firma

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-161-2024

Señor(a)
Antonio Alex Díaz Paulino
Alcalde, San Francisco de Macorís
Teléfono: 809-804-5555

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-215-2024

A: Todos los Beneficiarios

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

Minerva Ramona Castillo

REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-215-2024

A: Todos los Beneficiarios

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

Adriana Bello

REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-215-2024

A: Todos los Beneficiarios

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

Francis Camora

REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-215-2024

A: Todos los Beneficiarios

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-215-2024

A: Todos los Beneficiarios

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

Ingrid B P

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-215-2024

A: Todos los Beneficiarios

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

AMGR

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-215-2024

A: Todos los Beneficiarios

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-215-2024

A: Todos los Beneficiarios

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

altagracia de Sosa

REPÚBLICA DOMINICANA
VIVIENDA
Y EDIFICACIONES

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y HABITAT

Santo Domingo, D.N.
9 de diciembre de 2024

VMVHE-215-2024

A: Todos los Beneficiarios

ASUNTO: PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198). INVITACIÓN VISTA PÚBLICA NO. 2 PRESENTACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estimado Señor(a):

Tenemos a bien invitarle a la presentación de los resultados de evaluación ambiental del PROYECTO NUEVO BARRIO AZUL, a fin de obtener la Autorización Ambiental, le invitamos a participar en dicha visa pública en fecha y lugar siguientes:

- **Día:** Viernes, 20 de diciembre de 2024
- **Hora:** 2:30 p.m.
- **Lugar:** Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Francisco de Macorís, Provincia Duarte.

Agradeciéndole la atención que se sirva brindar a la presente,

Atentamente,

Rafael Alejandro Morel Ramos
Coordinador General
Viceministerio de Vivienda y Hábitat
Ministerio de Vivienda, Hábitat y Edificaciones

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 2

- Día: 20 de diciembre de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	José Bautista	001-0107140-5	Pro-Ambiente	809-476-9999	
2	Katia Castillo	001-1494148-2	Equipo Consultor	829-221-[illegible]	
3	Yelvis Sanchez	004-1661140-1	Equipo consultor	849-401-2583	
4	Romana Díaz Mejía	026-0074883	Pro-Ambiente	8093307[illegible]	
5	Cristina Molina Polanco	056-0166331	Comerciante	8296[illegible]	Cristina Molina Polanco
6	Josue Paulino	056-0166767-3	Centro Negrete	8096353736	Josue.P.
7	Wellington J. Sánchez Nuñez	056-0157784-3	Eventos Negrette	829-844-9933	
8	Ana García	056007753[illegible]	Comerciante	—	ana garcia
9	Sharon Mayerlin López	136-0014741-2	Comerciante	8293848894	
10	Fredelza Alberto	001-1234623-4	MIVHED	829-707-[illegible]	
11	Reddy Abreu	056010860	Comerciante	8093951472	
12	María Lozada	056-0010377	Comerciante	829-349-3597	

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 2

- Día: 20 de diciembre de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Brenda Elizabeth Rosario	010-0112314-8	Pro-Ambiente	809-613-0317	Brenda E. Rosario
2	Aileen Castillo	402-2588082-8	Pro-Ambiente	849-2057480	Aileen M. Castillo
3	Domingo Cruz	056-0125442-7	Santa Ana	829-326-3368	Domingo Cruz
4	Milenia Polanco	056-0116540-9	Santa Ana	829-461-8672	Milenia Cruz Polanco P.
5	Miguel Martinez Rodriguez	055-0018612-6	Junta de Vecinos	809-630-8339	Lic. Miguel Martinez R.
6	Xiomara Rodriguez	056-0128686-6	Barrio Azul	809-232-3116	Xiomara Rodriguez
7	Julian Salazar	056-0005870-4	Manicera	809-517-3908	JSZ
8	Denny Salazar	056-0156313-2	Manicera	809-517-3908	
9	Olgalidia Diaz Perez	143-0001745-7	Santa Ana	809-253-7833	Olga Lidia Diaz Perez
10	Felix Paulino	056-0019772-6	Barrio Azul	829-776-7288	Felix M P.A
11	Miguelina Rodriguez	059-0005496-5	Barrio Azul	829-623-8840	miguelina Rodriguez
12	Sergia Hernandez	056-0005657-5	Pilar Taveras	809-725-0952	Sergia Hdez Paulino

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 2

- Día: 20 de diciembre de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Sofia Fernandez		Barrio Azul	829-643-0964	Sofia Fernandez
2	Willy de León	056-0147341-5	Barrio Azul	849-655-0284	
3	Basillio Hernandez	056-0029859-0	Barrio Azul	809-768-3611	
4	Seferino Bosa del Orbe	056-0010482-1	Barrio Azul	829-310-8360	
5	Jose Antonio Abreu Ortega	056-0005961-1	Manicera	829-472-4363	
6	Fabian Antonio Garcia Paulino	056-0125794-1	Barrio Azul	829-986-9706	Fabian
7	Yesenia Caballo	402-2408536-3	IDDM - Asistencia Tecnica	829-261-1045	
8	Josefina Guillén de B	056-0010979-4	Fundación Bésgaya	8093933399	
9	Ana Gabriela Santos	402-5499715-4	Santa Ana	849-377-7322	Ana Gabriela santos
10	Alexander Pacheco	402-3812855-8	Santa Ana	849-461-6175	ALTEA NAR
11	Jose Miguel de Jesus de la Cruz	056-0154365-4	Barrio Azul		
12	Jose Luis Castillo	056-0172777-8	Barrio Azul	829-392-8374	Jose Luis

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 2

- Día: 20 de diciembre de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Vicenta Dinara Muñoz	056-003909-1	Manicera	809-840-5083	
2	Bolivar de la Cruz	056-0081414-2	Manicera		X X X
3	Kexsy Gonzalez	402-270533-8	Manicera	809-459-0737	
4	Ilen Polanco	402-1569426-2	Santa Ana	809-516-7653	Ilen Polanco
5	Darwin Hernandez	056-0169516-5	Barrio Azul	829-568-832	Darwin Hernandez
6	Maria de los Angeles Damian	056-0114403-2	Barrio Azul	829-472-9472	Mari
7	Jose Ramon Vasquez	056-0103591-7	Barrio Azul	809-588-4031	José Ramón Vásquez
8	Yanet Cruz Peña	056-0106541-9	Barrio Azul	829-499-6084	Yanet Cruz Peña
9	Ana Rebeca Taveras	056-0069473-5	Barrio Azul	809-498-1660	Ana Rebeca Taveras P
10	Ursula de la Cruz Santos	056-0084862-5	Barrio Azul	809-776-7940	
11	Maria Martinez	056-0005710-2	Santa Ana	809-389-4774	María M Martínez
12	Cristina Garcia	056-0138921-7	Barrio Azul	849-655-0461	Cristian garcia

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 2

- Día: 20 de diciembre de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Ana Lora Ortiz	056-0085127-2	Barrio Azul		X X X
2	Damaris Garcia	056-0010329-5	Barrio Azul		X X X
3	Basilia Polanco Santos	001-0435817-1	Barrio Azul		X X X
4	Mercedes Betemi de Espino	056-0074484-0	Barrio Azul		
5	Teresa Beato Rodriguez	056-0010580-2	Barrio Azul		
6	Ysabel Maria Guzman Reyes	056-0082710-8	Barrio Azul	809-330-2424	"
7	Valentina Camilo Santos	056-0176537-2	Barrio Azul	809-494-1827	Valentina Camilo Santos
8	Reyna Payano Disla	056-0027235-4	Barrio Azul	829-282-5594	Reyna Payano D.
9	Darsi Martina Guzman Reyes	056-0010990-3	Barrio Azul	829-367-2215	Darsi Guzman
10	Rosaura Santos	056-0169339-2	Barrio Azul	849-360-9626	Rosaura Santos
11	Maritza Pacheco Liriano	402-5621383-2	Barrio Azul	829-489-5347	X X X
12	Juliana Herrera Gil	056-0081751-3	Barrio Azul	829-774-8564	

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 2

- Día: 20 de diciembre de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Luz Divina Mendoza	056-011498-6	Santa Ana	809-836-2080	Luz Mendoza.
2	Winiffer de Jesus Mendoza	056-018028-4	Santa Ana	11	11
3	Francia Luisa Gomes Martinez	056-0136825-0 ~~056-001175-8~~	Santa Ana	809-715-1932 ~~809-729-5674~~	Francia Gómez
4	Yanet Vazquez	056-011195-8	Santa Ana	809-729-5674	Yanet
5	Jancito Polanco	056-0050461-6	Barrio Azul		: X X X
6	Ana Digna de Jesus	056-0102512-4 ~~056-0010107-4~~	Santa Ana	829-525-0784	Ana Digna de Jesus
7	Betania Rodrigues	056-0010107-4	Santa Ana	849-578-3591	B Betania Rodrigues
8	Jorge Garcia Valdez	056-0138568-4	Barrio Azul		: JORGE GARCIA
9	Marcelina Estrella Marte	056-0084974-8	Barrio Azul	809-791-2681	Marcelina Estrella
10					
11					
12					

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 2

- Día: 20 de diciembre de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Ramón Antonio Brito	056-0142712-2	Comunitario	809-855-109[illegible]	[illegible]
2	Arsenio Paulino	056-0109802-2	Comunitario	829-6413 4288	arsenio P.
3	Lebrada Mendoza	056000616[illegible]	Comunitario	809-588-6661	Lebrada Mendoza
4	Maria Alt Garcia	056001065[illegible]	Comunitario	829-363 9660	x M A G L
5	Neftaly Bonnascol	056006777[illegible]	Comunitario	809-485-5666	x Neftaly Bonnascol
6	Edwin Cabral	058-001234-9	Comunitario	809-710-3667	E C G
7	Arcadio Marte	056-0007149-1	Comunitario	829-217-8706	x Alcadio Marte
8	Charito Hernandez	056-0171728[illegible]	Comunitario	829-308-25[illegible]	Charito Hernandez
9	Fridenny Garcia Lora	402-2679647	comunitaria	829-785-9747	Fridenny Garcia L
10	Rafael de la cruz	056-0156250-6	Comunitario	829-504-8594	RAFAEL DE LA CRUZ
11	Luis miguel Burgos	402-2602144[illegible]	Comunitario	849-522-0586	Luis miguel
12	Miguel Angel Santos	056-0182063-1	Comunitario	829-472-3761	Miguel Angel santos

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 2

- Día: 20 de diciembre de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Santiago mata	056-0116010-3	Comunitario	829-840-8333	X Santiago
2	Jonny Tejada Dela	056-0154932	Comunitario	829-873-[illegible]	Jonny Tejada
3	José Genaro García delacy	056-0056[illegible]-0	Comunitario	809-256-2652	[illegible]
4	Preciosa De la Cruz Santo	056-0012426-6	Comunitaria	809-244-3[illegible]	[illegible]
5	Gregorio De la Cruz Santo	058-0021857-9	Comunitario	809-710-3867	[illegible]
6	Felix Espinal Payano	056-0058051-7	Comunitario	809-270-6780	Félix Espinal
7	José Fco Gutierrez	056-0010340-1	Comunitario	849-655-6532	José Francisco Gutierrez
8	Francisca gutierrez Osorio	056-0155932-7	Comunitario	8293494624	francisca Gutierrez
9	meldred A. Francisco	056-0116308-1	Comunitario	829-258-5740	Meldred A Fco
10	Jacqueline peguero	295-0004594-2	Comunitaria	829-840-5190	Jacqueline Peguero
11	Antonio Renee Jimenez	056-0011022-4	Comunitario	809-814-5363	Antonio R. Jimenez
12					

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 2

- Día: 20 de diciembre de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Melvin Garcia Garcia	402-2596722-9	Comunitario	809-836-5875	Melvy Garcia
2	Altagracia Guzman Ramos	056-0084990-4	comunitario	829-363-3897	
3	Wendy Reinoso Marel	402-1006220-0	Comunitario	829-315-8534	
4	Jelson Ramon Cotoreal	402-2066350-0	comunitario	829-330-4891	
5	Juliana de la Cruz	056-0009908-8	Comunitario	8096530631	S. en dinde la Cruz
6	Gregorio de la Cruz Cabral	001-1046934-3	Comunitario	809-778-3164	Gregorio de la Cruz Cabral
7	Georgina Sime	056-0010815-2	Comunitaria	809-313-0038	Georgina Sime
8	Carlos Gonzales ortega	056-0010977-0	comunitario	809-897-5570	
9	Lucas Correa Cordero	056-0010315-3	Comunitario	809-485-4346	Lucas Correa
10	Harley Vasquez	402-0880881-2	Comunitaria	809-387-5259	Harley Vasquez
11	Manuel E. Gutierrez Abreu	402-2548176-7	Comunitario	"	Manuel
12	Francisco Rafael Perez	056-0013567-5	Comunitario	829-363-2089	FRANCISCO RAFAEL PEREZ

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 2

- Día: 20 de diciembre de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Santiago mata	056-0116010-3	Comunitario	829-840-8333	Santiago antig
2	Yordanis Perez	402-3093681-3	Comunitario	849-458-6468	Yordanis
3	Henry Thez Guzmán	402-2596788-0	Comunitario	849-372-1834	Henry Thez
4	Wellington Guzmán	056-0106814	Comunitario		
5	Enersida Damian	056-0010923-4	Comunitaria	809-588-5363	Mari Dam
6	Eduardo Ortiz Santos	056-0100223	Comunitario	849-376-8836	
7	Mario Esteban G	056-0097373-0	Comunitario	849-209-9695	mario Esteban G
8	Estarlyn Pacheco	402-5812917	Comunitario	809-789-8224	ESTARLIN
9	Luis miguel Reyes	056-0180634-1	Comunitario	829-752-4067	Luis m...
10	Agustina Rosario	056-0121355-5	Comunitaria	829-424-7145	Agustina R
11	Robinson Rafael	001-1428754-3	Comunitario	809-918-1670	Reyna
12	Vinicio Vizcaino	056-0156371	Comunitario	829480-0892	Vinicio

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 2

- Día: 20 de diciembre de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Jose Gilberto Paulino Padilla	056-0010453-2	comunitario	829-287-7890	Jose Gilberto P. P.
2	Lisandro Burgos	056-0156777-8	Comunitario		
3	Sabad García Romero	056-0010659-4	comunitario		Sabad García Romero
4	Ydemi Paulino Gang	056-0129408-4	Comunitario		Ydemi Paulino Gang
5	Yudelka Parra Tavárez	058-0075649-7	Comunitario	809-372-1866	
6	Ruth Esther Acosta Martínez	001-1750819-2	Comunitario	849-405-0564	Ruth Martínez
7	Pedro Ortega Polanco	001746	Comunitario	829-742-3651	Pedro Ortega P.
8					
9					
10					
11					
12					

PROYECTO PRO-RESILIENCIA NUEVO BARRIO AZUL (CÓDIGO 21198)
VISTA PÚBLICA NO. 2

- Día: 20 de diciembre de 2024
- Hora: 2:30p.m.
- Lugar: Centro de Promoción Social "David Darío Día & Ramón Álvarez", Calle F #3, Urbanización Álvarez, San Fco. de Macorís

REGISTRO DE PARTICIPANTES

No.	Nombre Completo	Cédula	Institución/Lugar	Teléfono	Firma
1	Rosa Emilia Rosa	056-0021235-0	Comunitaria	809-284-9903	Rosa Emilia Rosa
2	Kelbin Ant. mata	056-0153416-6	Comunitaria	829-460-0609	Kelbin
3	Reginid Guzman Reyes	056-0010991-1	Comunitaria	829-230-5556	Reginid G. R
4					Reg
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					