

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)

PROYECTO

LOTIFICACION LUZ DE LUNA, CODIGO S01-24-0851



Carretera Dajabón—Loma de Cabrera, Sector Colonia 30 de Mayo, Dajabón

Promotora:
Paola Desiree Eunice Paulino Rodriguez
Representante del Proyecto

Octubre, 2024

Dajabón, R.D.
24 de octubre del 2024

Señor:
Paíno Henríquez
Ministro
Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales
Su Despacho. -

Distinguido seños ministro. -

Sirva la presente para depositarle el estudio ambiental correspondiente a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto **LOTIFICACION LUZ DE LUNA, CODIGO S01-24-0851**, consistente en el desarrollo de una lotificación de 199 solares con tamaño que oscilan entre 225 – 643.43 m², para la venta a personas interesadas en construir su propia vivienda familiar de uno (1) y dos (2) niveles. Dicho proyecto se localiza en la carretera Dajabón – Loma de Cabrera, Km 1, sector Colonia 30 de Mayo, municipio y provincia Dajabón, el estudio presentado obedece a requerimientos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la obtención del permiso ambiental para la construcción y operación del mismo.

El presente estudio ambiental (DIA) fue desarrollado de acuerdo a los términos de referencia (TdR) que sirvieron de guía para realizar el estudio del proyecto, los mismos fueron emitidos por el Viceministerio de Gestión Ambiental, según comunicación DEIA-3330-2024.

Esperando cumplir con los establecidos, hacemos oportuna la ocasión para saludarle.


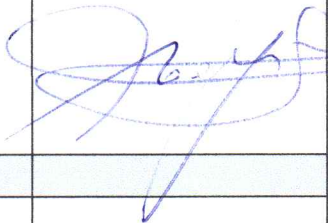
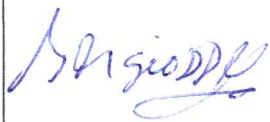
Atentamente,


Paola Eunice Paulino
Promotora del proyecto
Tel. (849) 357-6646

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)

PROYECTO “LOTIFICACION LUZ DE LUNA”
(CODIGO S01-24-0851)

LISTADO DE TÉCNICOS PARTICIPANTES EN LA ELABORACION DE LA DIA

Nombre del Consultor	Registro Ambiental No.	Área de Responsabilidad	Firma
Ing. Ramón Villaman, MSc	12-502	Coordinador de la DIA, Elaboración del PMAA, Evaluación de Flora y Fauna.	
Ing. Julio Antonio Cepeda M., MSc	03-213	Elaboración de la Hidrología e Hidrogeología y Plan de Contingencia.	
Ing. Sergio Danilo Díaz González, MSc	12-547	Evaluación de los Impactos Ambientales y Estudio Socio-económico de la DIA.	

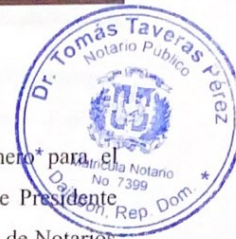
COLABORADORES:

Arq. Miguel D. Bencosme y Asoc. S.A., Diseño de los Planos del Proyecto

Agr. Paola Eunice Paulino, Levantamiento topográfico del proyecto

Octubre, 2024

DECLARACION JURADA



Yo, **DR. TOMAS TAVERAS PEREZ**, Notario Público de los del Número* para el Municipio de Dajabón, con estudio profesional ubicado y abierto en la Calle Presidente Henríquez No. 68, Dajabón, República Dominicana, matriculado en el Colegio de Notarios Público No. 7399, Cédula de Identidad y Electoral No. 044-0007124-9, **CERTIFICO Y DOY FE:** que por ante mi ha comparecido libre y voluntariamente la señora **PAOLA DESIREE EUNICE PAULINO RODRIGUEZ**, dominicana, mayor de edad, soltera, Agrimensora, titular de la Cédula de Identidad y Electoral No. 044-0023625-5, domiciliada en la avenida Antonio Guzmán Fernández, Residencial Florida, Apartamento D-3, de la Ciudad de Santiago de los Caballeros, Municipio y Provincia Santiago, República Dominicana, y accidentalmente en el Municipio de Dajabón, Provincia Dajabón, República Dominicana; quien en compañía de los testigos que más abajo son nombrados, vino hacerme una **DECLARACION JURADA**, como promotora y representante del proyecto **LOTIFICACION LUZ DE LUNA, Código S01-24-0851**, el cual consiste en el Desarrollo de una Lotificación de ciento noventa y nueve (199) solares para la construcción de viviendas unifamiliares de uno (1) y dos (2) niveles en terrenos con superficies que oscilan entre 225.00 – 643.43 m², el mismo se localiza en la carretera Dajabón – Loma de Cabrera, Sector Colonia 30 de Mayo, Municipio y Provincia Dajabón, específicamente en el ámbito de la Designación Catastral No. 211671875805, Matricula No. 1300023620, con una superficie de terreno de 87,399.53 m², la cual se fundamenta en los siguientes aspectos:

Primero: Yo, Paola Desiree Eunice Paulino Rodríguez, promotora del proyecto **LOTIFICACION LUZ DE LUNA, Código S01-24-0851**, declaro que el proyecto consiste en el desarrollo de una lotificación de 199 solares para la venta a personas interesadas en construir su propia vivienda, en solares con superficie que oscilan entre 225.00 – 643.43 m², los mismos estarán dotados de todos los servicios básico que demanda este tipo de proyecto residencial, tales como: calles afirmadas, contenes, aceras, sistema eléctrico, acueducto propio, drenaje pluvial y sanitario, planta de tratamiento, áreas verdes, área institucional, control de entrada y salida, vigilancia permanente, entre otros. También afirmo que la ejecución del proyecto propuesto contribuirá con el desarrollo inmobiliario y socioeconómico del Sector Colonia 30 de Mayo, además me comprometo a garantizar el cumplimiento de los diferentes marcos jurídicos legales establecidos por Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (MIMARENA) y las demás instituciones que reglamentan este tipo de proyecto.

El proyecto Lotificación Luz de Luna está diseñado con un concepto moderno de desarrollo urbanístico para aumentar la oferta y contribuir con la disminución del déficit de demanda habitacional del municipio de Dajabón. El terreno destinado para el desarrollo del proyecto posee una extensión superficial útil de 80,833.80 m² donde los interesados podrán adquirir su propio solar para construir su vivienda familiar con todos los servicios requeridos.

J.A.M.S. J.A.F. P.P.

Segundo: Nuestro propósito como promotor del proyecto es facilitarles a los munícipes del Sector Colonia 30 de Mayo un solar a bajo costo donde puedan construir su propia casa, sin dejar de cumplir con la legislación ambiental vigente del País, razón por la cual iniciamos el proceso de obtención del permiso ambiental requerido por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para el desarrollo del mismo, en ese sentido sometimos vía plataforma la solicitud y formulario de análisis previo para la obtención de los Términos de Referencia (TdR) que dieron origen a la elaboración del estudio ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que sirvió como guía para evaluar la pertinencia de los aspectos ambientales y así obtener del Permiso Ambiental.

Tercero: Como parte de la gestión ambiental del proyecto y el compromiso de proteger el medio ambiente y los recursos naturales contraté la asesoría profesional de un equipo técnico de prestadores de servicios ambientales (PSA) para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) requerida por el ministerio a través de los TdR emitido y así dar respuesta a los requerimientos exigidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través del Viceministerio de Gestión Ambiental.

Cuarto: Declaro que la inversión total de los servicios básicos que se construirán en el proyecto Lotificación Luz de Luna, asciende a RD\$ 5,008,208.71 (Cinco millones ocho mil doscientos ocho pesos con setenta y un centavos) solo para la construcción de las infraestructuras de los servicios básicos (Calles internas, áreas verdes, planta de tratamiento de aguas residuales, aceras y contenes, sistemas de agua potable, tendido eléctrico, entre otros), no incluye costo de los terrenos ni construcción de las viviendas.

Quinto: Declaro que el proyecto actualmente se encuentra en proceso de obtención del permiso ambiental para iniciar los trabajos de construcción de los servicios contemplados en el master plan y posterior construcción de las viviendas por parte de los adquirientes, en el proceso de operación del proyecto se les exigirá a los propietarios cumplir con los requerimientos establecidos en el marco de la Ley 64-00 y las normas ambientales.

Sexto: Declaramos que en las fases de construcción y operación del proyecto Lotificación Luz de Luna se generan posible consecuencia de riesgos ambientales, por lo que como promotora del proyecto me comprometo con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a mitigar, corregir y resarcir esos posibles impactos negativos que se produzcan en la construcción de los servicios y exigirles a los propietarios de los solares mediante reglamento el compromiso de continuar con la protección del medio ambiente y los recursos naturales, tales como:

- Evitar la contaminación ambiental por generación de residuos sólidos;
- Evitar la contaminación acústica (ruidos);
- Evitar la contaminación atmosférica por emisiones de gases y polvo;
- Evitar posible riesgo de contaminación del acuífero por derrame accidental de hidrocarburos;

- Evitar los riesgos de accidentes laborales;
- Evitar la contaminación del suelo por fugas de contaminantes y vertidos accidentales de combustibles;
- Entre otros posibles impactos que pudieran presentarse;



Séptimo: Hacemos formal compromiso de prevenir, mitigar y controlar los impactos negativos, así como potenciar aquellos impactos que sean positivos, además de comprometernos hacer cumplir las normas ambientales y ejecutar el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), incluyendo el plan de contingencia. También nos comprometemos a contratar el personal que laborará en la construcción del proyecto de las comunidades del entorno, como parte de los compromisos asumidos.

Octavo: Por tanto, certificamos que se hará cumplir en toda su cabalidad el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) con un costo de **RD\$ 1,412,000.00** (Un millón cuatrocientos doce mil pesos dominicanos) aplicando sus programas y subprogramas de seguimiento y vigilancia, a fin de que se ejecuten todas las medidas para controlar, prevenir, mitigar, reducir o compensar los impactos potenciales adversos a producirse en las fases de construcción y operación del proyecto.

Estas declaraciones fueron dadas por la señora **PAOLA DESIREE EUNICE PAULINO RODRIGUEZ**, domiciliada en la avenida Antonio Guzmán Fernández, Residencial Florida, Apartamento D-3, de la Ciudad de Santiago de los Caballeros, Municipio y Provincia Santiago, República Dominicana, y accidentalmente en el Municipio de Dajabón, República Dominicana, en presencia de los señores: **JOSE ALFREDO MEDINA SOSA**, dominicano, mayor de edad, soltero, estudiante, portadora de la Cédula de Identidad y Electoral No. 402-2170599-5, domiciliado y residente en el Barrio Mukai, calle 4, casa S/N, Municipio y Provincia Dajabón, y **JULIO ANTONIO FORTUNA**, dominicano, mayor de edad, soltero, Abogado, portadora de la Cédula de Identidad y Electoral No. 044-0000657-5, domiciliado y residente en la calle Capotillo (Benito Moncion), casa No. 83-A, sector Centro de la Ciudad de Dajabón, Provincia Dajabón, testigos instrumentales requeridos al efecto para la instrumentación de la presente **DECLARACION JURADA**, sin tachas legales de ninguna especie. En fe de todos lo cual ha sido redactado el presente acto, en presencia de los comparecientes y de los testigos, quienes después de leerlo y encontrarlo conforme, han procedidos a firmarlos en mi presencia y conjuntamente conmigo.


PAOLA DESIREE EUNICE PAULINO RODRIGUEZ
Promotora del proyecto


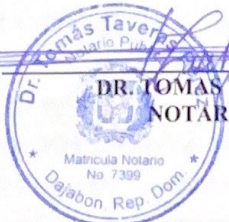


JOSE ALFREDO MEDINA SOSA

Testigo


JULIO ANTONIO FORTUNA

Testigo

Yo, **DR. TOMAS TAVERAS PEREZ**, Notario Público de los del Número para el Municipio de Dajabón, con estudio profesional ubicado y abierto en la Calle Presidente Henríquez No. 68, Dajabón, República Dominicana, matriculado en el Colegio de Notarios Público No. 7399, Cédula de Identidad y Electoral No. 044-0007124-9, **CERTIFICO Y DOY FE**: Que las firmas que anteceden fueron puestas libre y voluntariamente en mi presencia por los señores: **PAOLA DESIREE EUNICE PAULINO RODRIGUEZ, JOSE ALFREDO MEDINA SOSA Y JULIO ANTONIO FORTUNA**, cuyas generales que constan y quienes declaran bajo fe de juramento, que esas son las firmas que utilizan en todos sus documentos públicos y privados. En la ciudad, Municipio y Provincia de Dajabón, a los quince (15) días del mes de octubre del año dos mil veinticuatro (2024).



DR. TOMAS TAVERAS PEREZ
NOTARIO PÚBLICO


INDICE GENERAL

Capitulo	Pagina
Hoja de presentación	i
Consultores participantes en la elaboración de la DIA	ii
Declaración jurada de la DIA	iii
Indice de contenidos	iv
Terminos de referencia (TdR)	v
Resumen ejecutivo	vi
Introducción	1
I Descripción de Proyecto	3
Objetivo de la DIA	4
Objetivos Específicos	5
Naturaleza del proyecto	6
Antecedentes	7
Justificación e Importancia	8
Metodología Utilizada	10
Alcance del Estudio Ambiental (DIA)	11
Datos del Proyecto	14
Costo de Inversión del proyecto	14
Autorizaciones Legales y Certificaciones Requeridas	14
Compromisos del Proyecto	15
Política Ambiental del Proyecto	15
Localización del proyecto	16
Colindancia de los terrenos del proyecto	17
Polígono del Área del Proyecto	18
Plano de Distribución de los Solares del Proyecto	19
Área de Influencia del proyecto	19
Distancias a las Áreas Vulnerables más Cercanas al Proyecto	21
Proceso de Desarrollo, Administrativo y Ventas	22
Plano de Distribución del Proyecto	23
Actividades en la Fase de Construcción	24
Descripción de las actividades en la fase de construcción	26
Componentes del proyecto	28
Fuerza de trabajo temporal y permanente	29
Infraestructura de los servicios que dispondrá el proyecto	29
Sistema de abastecimiento de agua potable	30
Sistema de Drenaje Pluvial	31
Sistema de Alcantarillado sanitario	33
Tratamiento de agua residual y disposicion final	36
Instalaciones eléctricas	37
Residuos sólidos	39

Vías de accesos internas	39
Áreas verdes	39
Actividades en la Fase de Operación	40
Gastos de mantenimiento de áreas comunes	41
Actividades de recreación	41
Operación de mantenimiento de áreas verdes y jardines	42
Actividades de mantenimiento	42
Control de entrada y salida del proyecto	43
Normas de comportamiento	43
Resumen de Cláusulas importantes	44
II Descripción del Medio Físico Natural y Socioecon.	44
Medio Físico	45
Paisaje Natural del Proyecto y su Entorno	45
Zona de Vida	47
Climatología	50
Precipitación Media	51
Temperatura	53
Vientos	54
Hidrología de Dajabón	55
Hidrología del proyecto	57
Geología de la Hispaniola	58
Geología Regional	60
Geología Local	62
Geomorfología	62
Estratigrafía	65
Capacidad Productiva de los Suelos de Dajabón	68
Sismos	70
Medio Biótico	71
Flora	71
Fauna	76
Medio Perceptual	79
Fragilidad del Paisaje	80
Medio Socioeconómico y Cultural	81
Descripción del Medio Provincial de Dajabón	83
Actividades Productivas	88
Servicios Públicos	91
Monumentos culturales	95
III Vista Públicas y Analisis de Interezados	96
Metodología	97
Desarrollo y Plenaria de la vista pública	98
Conclusiones	100
Listado de Participantes en la Vista Pública	101

Colocación del Letrero	104
Análisis de Interesados	104
Metodología	106
Entrevistas	107
Listado de Personas encuestadas en el Analisis de Interesados	107
Consideraciones y opiniones sobre la ejecución del Proyecto	108
Conclusiones del Análisis de Interesados	108
IV Marco Jurídico Legal	110
Ley General sobre medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00)	113
Ley Sectorial de Áreas protegidas (202-04)	116
Normas Ambientales	117
Convenios Internacionales	126
V Evaluación e Identificación de Impactos	129
Impactos fase de construcción	130
Impacto sobre el Medio Perceptual	132
Aumento de empleo y actividad comercial	132
Impactos fase de Operación	134
Descripción de los Impactos	135
Análisis cualitativo	140
Impacto al Medio Físico	140
Impacto al Medio Biótico	144
Impacto al Medio Perceptual. El Paisaje	146
Impacto al Medio Socioeconómico	147
Valorización de Impactos	157
VI Plan de Manejo y Adecuacion Ambiental (PMAA)	166
Organización del PMAA	167
Estructura del PMAA	168
Medidas Aplicar	170
Fase de Construcción	171
Programa de Control Atmosférico	173
Programa de Conservación de Suelos y Acuíferos	174
Programa Manejo Residuos Sólidos y Oleosos	176
Programa de mantenimiento de equipos	178
Programa de Educación Ambiental	179
Fase de Operación	181
Medidas que deben aplicarse en PMAA	183
Programa de Control atmosférico	183
Programa Manejo de Aguas y Lodos Residuales	184
Programa de manejo de residuos sólidos y oleosos	185
Programa de mantenimiento de áreas verdes	188
Programa ahorro agua y energía	189

Presupuesto PMAA fase construcción y operación	190
Cronograma del PMAA para las fases de construcción y operación	199
VII Analisis de Riesgos y Plan de Contingencia	200
Análisis de Riesgo	201
Estimación del riesgo	202
Criterios para determinar los riesgos significativos	203
Identificación de amenazas	207
Efecto del Cambio Climático	208
Política del proyecto para la prevención de riesgos	214
Plan de contingencia	216
Organización del personal de contingencia	219
Manual de procedimientos de un plan de contingencias	220
Organismos de apoyo para el plan de contingencias	229
Seguridad e Higiene Ocupacional	229
Medidas de seguridad e higiene	231
Programa de Supervisión Ambiental y Sistema Gestión Ambiental	234
Programa de monitoreo	237
VIII Conclusiones y Recomendaciones	239
Bibliografía	242
Anexos	244

INDICE DE CUADROS

CONTENIDO	PAGINA
Datos del Proyecto	14
Coordenada de ubicación del polígono del proyecto	18
Áreas que ocupan los componentes del proyecto	20
Distancias del Proyecto a las Áreas Protegidas y lugares importantes	22
Resumen de la descripción del proyecto en Fase de Construcción	26
Eficiencia de Remoción en PTAR	36
Resumen de las actividades del proyecto en Fase de Operación	41
Capacidad productiva de los suelos	69
Listado de la flora del área del proyecto y su entorno	74
Forma de vida	75
Estatus biogeográfico	75
Especies de fauna	77
Catalogo de Fauna	78
Calidad del Paisaje	80
Fragilidad del Paisaje	81
Población por años, según municipios. Fuente ONE, 2010	85
Población por municipio con acceso a agua potable	91
Listado de Participantes Vista Pública del proyecto	102
Listado de Participantes en el Análisis de Interesados	107
Normativa legal	128
Actividades y recursos naturales potencialmente afectados	133
Impactos potenciales más importantes en fase construcción del proyecto	134
Impactos potenciales en la fase de operación	135
Causas e Impactos potenciales durante las fases construcción y operación	137
Atributos de los impactos potenciales en la fase de construcción	149
Atributos de los impactos potenciales en la Fase de Operación	155
Método de la Relevancia	160
Contenido en cada ficha de programas del PMAA	169
Programas del PMAA fase construcción	171
Medidas aplicar en fase construcción	172
Programas del PMAA fase de Operación	181
Principales Medidas a ser aplicadas fase de operación	182
Análisis de costos por año para el personal del PMAA fase construcción	191
Análisis Costos por año para el personal PMAA fase operación	192
Presupuesto PMAA fase construcción y operación	193
Cronogramas de ejecución PMAA fase construcción y fase Operación	199
Vulnerabilidad Frente a Desastres Naturales y Tecnológicos	207
Magnitud y periodo de retorno sismos	209
Posibles emergencias	219
Organismos de apoyo Plan contingencia	229
Principales Actividades de la Supervisión	236
Programa de monitoreo	239

INDICE DE FOTOS

Vista del terreno del proyecto Lotificación Luz de Luna	18
Vistas de la vegetación colindante a los terrenos del proyecto	46

Vegetación existente en el área de los terrenos del proyecto	72
Vista del paisaje del entorno del proyecto	81
Promotora explicando en que consiste el proyecto	102
Consultor explicándoles los impactos y el PMAA del proyecto	103
Letrero iniciando la presencia y desarrollo del proyecto	104
Entrevistados durante el análisis de interesados	110

INDICE DE IMÁGENES

Plano del terreno donde se desarrollará el proyecto	4
Localización del proyecto en la hoja topográfica, DAJABON	17
Localización del proyecto en google earth	17
Vista del plano general del proyecto Lotificación Luz de Luna	19
Vista de la distribución del proyecto Lotificación Luz de Luna	24
Diseño planta de tratamiento (PTAR) que se construirá	37
Grafico de la zona de vida de la provincia Dajabón	49
Zona de Vida de Dajabon, Fuente MIMAMERA, 2010	50
Mapa de cuencas hidrográficas de la provincia de Dajabón	57
Vista del cuadrante geológico de la provincia Dajabón	61
Mapa de bloques geológicos de la República Dominicana	62
Geomorfología de la Isla de Santo Domingo	63
Terrenos tectónicos y zonas de fallas mayores de la Española	65
Superficie según clases de suelo	69
Mapa de la capacidad productiva de los suelos de Dajabón	70
Zonificación Sísmica de la República Dominicana	71
Mapa de la Provincia Dajabón y sus Municipios	83
Porcentajes de territorio por municipio	84
Evolución de la población de Dajabón	86
Porcentajes de la población según municipio	86
Evolución y proyección del crecimiento poblacional, provincial y nacional	87
Principales actividades económicas de la población	88
Relación entre la población total y los que tienen acceso a agua	92

INDICE DE MATRICES

Identificación de impactos Fase Construcción	138
Identificación de impactos Fase Operación	139
Análisis Cualitativo de impactos Fase Construcción	150
Análisis Cualitativo de impactos Fase Operación	156
Análisis Cuantitativo de impactos Fase Construcción	165
Análisis Cuantitativo de impactos Fase Operación	166
Resumen del PMAA en la fase de construcción del proyecto	196
Resumen del PMAA en la fase de operación del proyecto	198
Análisis de riesgo por accidentes	206
Análisis de riesgo al cambio climático	213
Resumen del Plan de Contingencias	233

Santo Domingo, D.N.
DEIA-3330-2024

Señores
Paola Deciree Eunice Paulino Rodríguez / Gabriel Garcia Santana
Promotores y/o representantes del proyecto
“Lotificación Luz De Luna”
Calle Dulce De Jesús Senfleur, casa #64, Dajabón.
Tel.: (849) 357-6646.
Email: agrimarq@gmail.com

Distinguidos Señores:

Sirva la presente para informar sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se realizó al proyecto “Lotificación Luz De Luna”, (Código S01-24-0851), presentado por Paola Deciree Eunice Paulino Rodríguez / Gabriel Garcia Santana, promotores y/o representantes. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2014), se ha determinado que el proyecto se corresponde con la categoría 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 éstos. Por otro lado, los componentes de estos Términos de Referencia (TdR) se abordarán sin exclusión alguna, incluyendo dar justificación cuando algún dato solicitado no aplique al proyecto.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la lotificación de ciento noventa y nueve (199) solares, en un área de ochenta mil ochocientos treinta y tres puntos ochenta (80,833.80) m² de construcción. Además, dispondrá de trece (13) calles asfaltadas de seis metros de ancho, áreas verdes, agua potable, pozos para el tratamiento de aguas residuales, alcantarillado, energía eléctrica y recolección de residuos sólidos. Ocupa un área superficial de 87,399.53 m².

El proyecto estará ubicado en la Carretera Dajabón - Loma de Cabrera, Lugar Colonia 30 de mayo, municipio Dajabón, provincia Dajabón, sobre el inmueble identificado como D.C., núm. 211671875805, matrícula núm. 1300023620, de Dajabón, con una extensión de 87,399.53m² El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares “Este, Norte” UTM 19Q:



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



Pág. 02
DEIA-3330-2024

Puntos	X	Y	Puntos	X	Y	Puntos	X	Y
1	217653.26	2161897.44	13	217770.42	2161677.49	25	217728.98	2161778.99
2	217788.4	2162015.35	14	217775.22	2161684.79	26	217725.88	2161782.5
3	217875.2	2161929.51	15	217793.3	2161700.29	27	217721.08	2161791.85
4	217921.35	2161883.23	16	217799.86	2161708.12	28	217720.61	2161807.69
5	218018.8	2161785.74	17	217803.55	2161713.9	29	217721.2	2161816.27
6	218066.9	2161732.54	18	217804.64	2161717.73	30	217720.14	2161834.06
7	217951.8	2161652.88	19	217804.57	2161724.45	31	217718.64	2161839.62
8	217874.75	2161598.05	20	217803.16	2161729.74	32	217716.28	2161844.3
9	217796.62	2161531.56	21	217799.89	2161734.66	33	217712.09	2161849.67
10	217767.47	2161661.7	22	217788.92	2161745.85	34	217708.81	2161853.04
11	217767.55	2161667.82	23	217778.29	2161752.59	35	217703.91	2161856.44
12	217768.2	2161671.89	24	217737.28	2161773.25	36	217689.05	2161865.02

Para el manejo y descarga de aguas residuales, deberán presentar el diseño de un sistema integrado que incluya planta de tratamiento común.

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

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



Pág. 03
DEIA-3330-2024

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

Atentamente, les saluda,

Lenin Bueno
Viceministro de Gestión Ambiental

LB/NB/NAD/aq
02 de septiembre de 2024

Anexo:

- Términos de Referencia guía para la Evaluación Impacto Ambiental.

Nota:

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



**TÉRMINOS DE REFERENCIA
PARA LA ELABORACIÓN DE UNA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PARA PROYECTOS DE LOTIFICACION**

“Lotificación Luz de Luna”, (Código S01-24-0851)

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 **Lotificación (Luz de Luna) 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 promotor y representante **Paola Deciree Eunice Paulino Rodríguez / Gabriel Garcia Santana**, ha solicitado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización ambiental para construcción y operación del proyecto **“Lotificación Luz de Luna”, (Código S01-24-0851)**.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la lotificación de ciento noventa y nueve (199) solares, en un área de ochenta mil ochocientos treinta y tres puntos ochenta (80,833.80) m² de construcción. Además, dispondrá de trece (13) calles asfaltadas de seis metros de ancho, áreas verdes, agua potable, pozos para el tratamiento de aguas residuales, alcantarillado, energía eléctrica y recolección de residuos sólidos. Ocupa un área superficial de 87,399.53 m².



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



El proyecto estará ubicado en la Carretera Dajabón - Loma de Cabrera, Lugar Colonia 30 de mayo, municipio Dajabón, provincia Dajabón., sobre el inmueble identificado como D.C., núm. 211671875805, matrícula núm. 1300023620, de Dajabón, con una extensión de 87,399.53m², específicamente en las coordenadas UTM (19Q):

Puntos	X	Y	Puntos	X	Y	Puntos	X	Y
1	217653.26	2161897.44	13	217770.42	2161677.49	25	217728.98	2161778.99
2	217788.4	2162015.35	14	217775.22	2161684.79	26	217725.88	2161782.5
3	217875.2	2161929.51	15	217793.3	2161700.29	27	217721.08	2161791.85
4	217921.35	2161883.23	16	217799.86	2161708.12	28	217720.61	2161807.69
5	218018.8	2161785.74	17	217803.55	2161713.9	29	217721.2	2161816.27
6	218066.9	2161732.54	18	217804.64	2161717.73	30	217720.14	2161834.06
7	217951.8	2161652.88	19	217804.57	2161724.45	31	217718.64	2161839.62
8	217874.75	2161598.05	20	217803.16	2161729.74	32	217716.28	2161844.3
9	217796.62	2161531.56	21	217799.89	2161734.66	33	217712.09	2161849.67
10	217767.47	2161661.7	22	217788.92	2161745.85	34	217708.81	2161853.04
11	217767.55	2161667.82	23	217778.29	2161752.59	35	217703.91	2161856.44
12	217768.2	2161671.89	24	217737.28	2161773.25	36	217689.05	2161865.02

II. Objetivos y alcance del estudio

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

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



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

2.2 Alcance

El estudio de impacto ambiental tiene un alcance local, regional y global para al menos tres alternativas del proyecto. El nivel local implica los impactos que afectan al radio de influencia directa del proyecto como: emisión de efluentes líquidos y gaseosos, disposición de residuos sólidos, afectación al tránsito, entre otros. El segundo se enfocará en los impactos del proyecto en la región Sur 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 eléctrica. 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 de la Declaración de Impacto Ambiental

El 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, muestreos físicos, químicos y



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



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.

La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) se cargará a la nueva plataforma, para su evaluación. En un archivo integro en formato PDF.

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

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

La evaluación de los impactos será explícita y profunda para permitir la identificación de los impactos significativos. El método de identificación de impactos será uno reconocido por el Ministerio como estándar. Los impactos significativos serán objeto de medidas de corrección, mitigación o compensación que tomarán en cuenta las normas ambientales. Estas medidas se organizarán en un plan de manejo 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.

La Declaración Impacto Ambiental seguirá el esquema siguiente:

- i. Hoja de presentación
- ii. Lista de técnicos participantes (con código y firma)
- iii. Declaración jurada del promotor de responsabilidad del DIA
- iv. Índices
- v. Términos de referencia
- vi. Resumen ejecutivo
1. Descripción del proyecto y sus fases
2. Descripción de los medios físicos natural y socioeconómica
3. Participación e información pública
4. Marco jurídico y legal



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



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 del DIA contendrá la siguiente información:

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

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

ii. Lista de prestadores de servicios ambientales participantes

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

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



“Declaro haber leído y acepto la declaración de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto **Lotificación Luz de Luna**”, (Código **S01-24-0851**). 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 (10) y quince (15) páginas, donde se sintetice las siguientes informaciones del proyecto y el ambiente: objetivos, justificación y descripción del proyecto y sus principales actividades (aspectos ambientales) en todas la fases, descripción del ambiente (factores ambientales), lista de los impactos generados sobre el ambiente y la sociedad, y el PMAA con las medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación a ser aplicadas en cada fase del proyecto, incluyendo tiempos y costos. El resumen traduce las informaciones y datos técnicos en lenguaje claro y de fácil comprensión.

En el formato digital del 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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



Cap. 1 Descripción del proyecto

1.1. Descripción general del proyecto

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

1.2. Descripción de las actividades y componentes del proyecto

- Objetivos y justificación 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 solares de la lotificación, incluyendo metros cuadrados de cada uno, cantidad de calles, describir los servicios a ser empleados en la fase de construcción del proyecto.
- Distribución del área verde, la cual debe ser contemplada dentro de toda el área del proyecto.
- Mostrar la disposición general de los componentes en su conjunto, en un mapa a escala que permita evaluar la localización en toda su extensión.
- Lista de maquinarias y equipos, capacidades utilizadas, ciclos de mantenimiento.
- Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total).
- Cronograma de ejecución del proyecto según actividades de interés para la gestión ambiental, contingencia. Descripción del tratamiento aplicado en los campamentos y frente de trabajo.
- 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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



- 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 estas. 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.
- Residuos sólidos: tipo, cantidad y origen de los residuos sólidos; almacenamiento temporal, capacidad de almacenamiento en m3, tratamiento intermedio, sistema de recolección, transporte y lugar de disposición final.
- Agua Potable: suministro, consumo en ambas fases del proyecto (construcción y operación) capacidad de almacenamiento en m3. Si la fuente de abastecimiento es un pozo tubular deben anexar características de este: Profundidad máxima, diámetro máximo, caudal máximo a explotar y la ubicación con coordenadas UTM.
- Monto de la inversión total en infraestructura, inmuebles, equipos y maquinarias.
- Condiciones de seguridad, protección de la infraestructura y personal operativo; suministro de medios de protección y equipos de protección personal (EPP) (botas, guantes, protectores auditivos, entre otras); descripción de los extintores, equipo de detección de humo y alarmas de activación manual para evacuaciones de emergencia.
- Vida útil del proyecto.

1.3. Análisis de las alternativas de proyecto

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

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

1.4. Fase de construcción

1.4.1. Construcción de obras civiles

- Plan y cronograma general de la construcción.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



- 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 donde se colocarán de las cimentaciones de los paneles solares o apoyos, así como la gestión que se hará de los mismos y la superficie ocupada por cada uno de los paneles o grupos de paneles solares y el terreno necesario para el acopio de materiales.
- Flujo vehicular en la etapa de construcción rutas de acceso (internas y externas).
- Ubicación en un plano de los caminos de acceso para el movimiento y circulación de camiones y equipos a utilizar en el transporte de materiales de construcción del proyecto.
- Disposición final de botes. (los botes de material contarán con los talonarios de bote y acarreo suministrados por el Viceministerio de Suelos y Aguas).
- Descripción general del campamento, área a ocupar y número de personas.
- Equipos y maquinarias por utilizar, lista de maquinarias y equipos a utilizar en la fase de construcción.

1.4.2. Servicios

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

1.5. Fase de operación

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

1.5.1. Infraestructura de servicios

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



- **Aguas residuales:** Origen, volumen estimado a generar en ambas fases del proyecto (construcción y operación), tratamiento y disposición de estas, específicamente las aguas generadas en el proceso de mantenimiento. 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.
- **Residuos sólidos:** tipo, cantidad y origen de los residuos sólidos; almacenamiento temporal, capacidad de almacenamiento en m³, tratamiento intermedio, sistema de recolección, transporte y lugar de disposición final. Especificar el manejo y disposición de los residuos y disposición final y su vida útil.
- **Manejo de sustancias químicas:** cantidad, características de peligrosidad, almacenamiento, cantidad residuos generados.

1.5.2. Mantenimiento

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

Cap. 2 Descripción del medio físico natural y socioeconómico

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

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

2.1 Medio físico

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

2.1.1 Clima

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



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

2.1.2 Geología.

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

2.1.3 Geomorfología

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

2.1.4 Suelos

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

2.1.5 Hidrología

- Identificar los sistemas lénticos y lóticos existentes en el área de influencia del proyecto, distancia a la cual se encuentran de éste. Calidad de agua, volumen, área/cuenca de recarga,
- Identificar el régimen hidrológico y de caudales característicos de las principales corrientes.
- Establecer los patrones de drenaje (escorrentía de las aguas pluviales) a nivel regional.
- Presentar un estudio hidrológico, determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales de las fuentes de mayor importancia a intervenir.
- 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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



- Describir y localizar la red hidrográfica e identificar la dinámica fluvial de las fuentes que pueden ser afectadas por el proyecto, así como las posibles alteraciones de su régimen natural (relación temporal y espacial de inundaciones).
- Probabilidad de inundación hasta 100 años y vulnerabilidad a cambio climático.

2.1.6 Hidrogeología

- Identificar y describir las unidades hidrogeológicas en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto: tipo de acuífero, direcciones de flujo, zonas de recarga y descarga.
- Presentar un estudio hidrogeológico un mapa hidrogeológico con la localización de los puntos de agua identificados.
- 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.
- Inventario de las especies florísticas a ser introducidas en el proyecto por número de especies e individuos.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



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).

2.4.1 Demografía

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

2.4.2 Economía

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



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

3 Participación e información pública

3.3 Vista pública

Será realizada una (1) vista pública, para presentar el resultado de la 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 al DIA la evidencia de estas, 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, autoridades municipales, Defensa Civil, comerciantes, agricultores, propietarios de negocios u otras organizaciones de la sociedad civil, en las comunidades



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



involucradas con el proyecto. Se debe garantizar la participación de las autoridades locales, especialmente la Alcaldía y representante de las empresas distribuidoras y de la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE).

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

3.4 Instalación de letrero

Como parte de los mecanismos para informar a la comunidad se instalarán letreros no menor de 1x1.25m² 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.
- Indicar 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, Resolución de la Comisión Nacional de Energía (CNE) para la concesión, carta de no objeción de la alcaldía municipal, autorización de la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED), para la interconexión al sistema y cualquier otra que sea requerida.

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

Incluirá:



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



- 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.
- Efectos sobre el tránsito automotor en la zona durante cada una de las fases del proyecto.
- Afectación del patrimonio cultural



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



- 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 sequías, inundaciones, plagas o enfermedades, olas de calor y otros efectos según las vulnerabilidades identificadas. Dependiendo de los impactos significativos identificados, se deberá considerar una Estrategia de manejo de suelos, el Manejo y disposición de materiales sobrantes, el Manejo paisajístico, una Estrategia de manejo del recurso hídrico, el Manejo de residuos líquidos, el Manejo de residuos sólidos y especiales y una Estrategia de manejo del recurso aire. En cuanto al medio biótico, una Estrategia de manejo de cobertura, el Manejo de remoción de cobertura vegetal, el Manejo de flora, el Manejo de fauna, una Estrategia de salvamento de fauna silvestre (terrestre), una Estrategia de protección y conservación de hábitats y una Estrategia de revegetación.
4. Presentar **de manera estructurada (matriz) las medidas** que componen cada programa, incluyendo una breve descripción de cada medida, las necesidades de materiales, de equipos y tecnología para implementar la medida, de contratación de recursos humanos, de capacitación al personal, los costos necesarios para su implementación, los parámetros de cumplimiento de las normas y su cronograma de ejecución.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



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.

3.5 Plan de Contingencia

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

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

3.6 Aspectos de cambio climático

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



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, si son utilizados terrenos privados para la ampliación.
- No objeciones o autorización de la Alcaldía municipal o Ayuntamiento
- No objeciones o autorización de la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE)
- 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 potable.
- No 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 1:10,000.
- Mapas de ubicación del proyecto a escala entre 1:10,000 y 1:25,000.
- Zonificación de vegetación y uso de suelo en el lugar propuesto del proyecto.
- Copia(s) de autorización(es) ambiental(es) de minas utilizadas para préstamos de material de relleno y para botes de escombros.

9. Apéndices

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



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

LB/NB/NAD/aq

I. ANEXOS

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



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

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




Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>




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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)



AL GENERAL ANUAL



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



TOTAL GENERAL ANUAL

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (03/09/2024 08:39 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/438db5a1-e6f1-4d3f-8375-d851bdf3aa68>



RESUMEN EJECUTIVO

Introducción

El presente estudio ambiental del proyecto Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851, correspondiente a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) fue elaborado siguiendo los requerimientos de los Términos de Referencia (TdR) suministrados por el Viceministerio de Gestión Ambiental, mediante comunicación DEIA-3330-2024, para la evaluación de los impactos ambientales que el proyecto ocasionaría al medio ambiente y los recursos naturales durante el proceso de construcción y operación. Por tal razón la señora Paola Eunice Paulino, promotora del proyecto contrato nuestros servicios como prestadores ambientales (PSA) para elaborar dicho estudio y así poder dar respuestas al ministerio de medio ambiente, comprometiéndose a asumir la responsabilidad de cumplir con los compromisos ambientales establecidos en el permiso ambiental, las disposiciones, la Ley 64-00 y las normas ambientales. Además de ejecutar el PMAA y el Plan de contingencia.

Descripción del Proyecto

El proyecto **Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851**, consiste en el desarrollo de una lotificación de ciento noventa y nueve (199) solares con tamaños que oscilan entre 225 – 643.43 m², para la venta a personas interesadas en construir su propia vivienda unifamiliar de uno (1) y dos (2) niveles, en un terreno con una extensión superficial de 87,339.53 m². El proyecto contará con todos los servicios exigidos por las normativas del ayuntamiento municipal de Dajabón, y las instituciones estatales que rigen las normativas en el área de las construcciones de lotificaciones y urbanizaciones, tales como: calles asfaltadas, contenes, aceras, sistema eléctrico, acueducto propio, drenaje pluvial y sanitario, planta de tratamiento, áreas verdes, control de entrada y salida, vigilancia permanente, entre otras amenidades. Durante la fase de construcción el proyecto será fuentes generadoras de divisas para los munícipes de Dajabón y sectores aledaños, así como la dinamización de los sectores de la economía local, además de contribuir con el desarrollo inmobiliario del municipio.

El objetivo del proyecto es ofrecerles a los adquirientes de los solares la facilidad de construir su propia vivienda para el disfrute de los atractivos turísticos y bellezas escénicas de la zona y fomentar el desarrollo inmobiliario de la ciudad de Dajabón, y así contribuir con disminuir la demanda habitacional. El proyecto además contribuirá en mejorar las condiciones de vida a las personas que han de trabajar durante la fase de construcción y operación.

El proyecto dispondrá de una empleomanía de 30 empleados durante la fase de construcción de los servicios y de aproximadamente 10 empleados para el mantenimiento del mismo cuando este en operación, además de los empleos que se generaran por la contratación de los adquirientes de las viviendas, por lo que entendemos que este proyecto es de vital importancia para el crecimiento y desarrollo del municipio de Dajabón, además contribuye con el desarrollo económico y social del sector donde se prevé la construcción. Por tal razón la promotora está demandando del Ministerio de Medio Ambiente la obtención del permiso ambiental requerido para cumplir con los aspectos ambientales que exige la legislación ambiental que rige la Ley 64-00 y sus normativas.

Objetivo de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA)

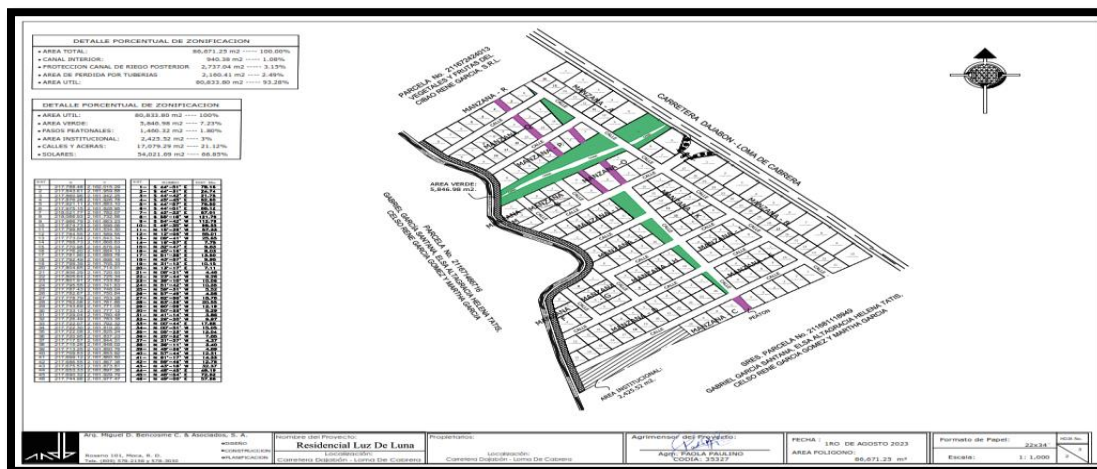
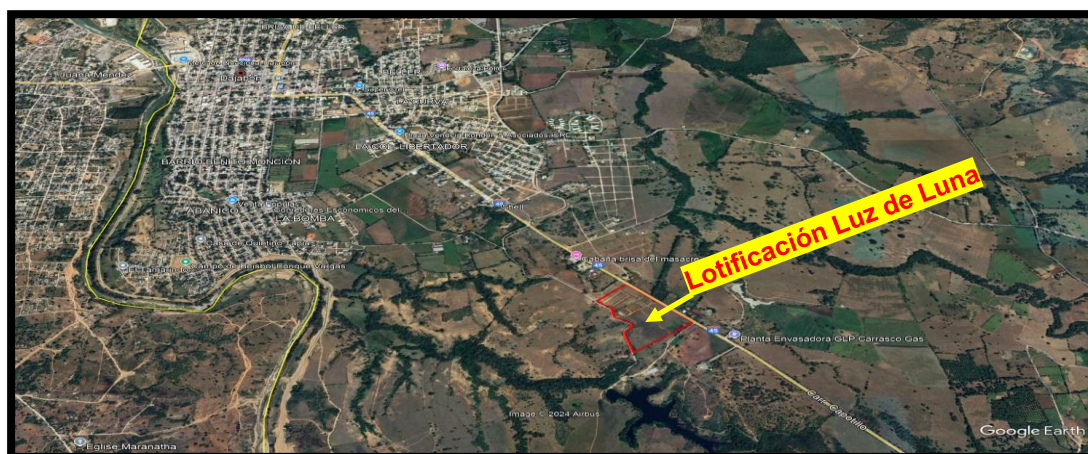
El objetivo de la DIA del proyecto Lotificación Luz de Luna es identificar y evaluar los impactos ambientales de las diferentes actividades en las fases de construcción y operación del proyecto, comprometiéndonos con el MIMARENA, cumplir con las medidas ambientales correspondientes a identificar, prevenir, mitigar, corregir y/o eliminar las actividades perjudiciales al Medio Ambiente y los Recursos Naturales, garantizando la viabilidad ambiental del proyecto y el desarrollo sostenible de la zona en cumplimiento a la Ley 64-00, los procedimientos y las Normas Ambientales.

El promotor del proyecto señora Paola Eunice Paulino se compromete ejecutar el plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA) presentado en este estudio ambiental para la conservación del medio ambiente tal y como lo establece el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, debido a que está consiente que el desarrollo de este

tipo de proyectos ocasiona alteraciones negativas al medio ambiente. En este estudio se presentan las mejores alternativas tendentes a reducir al mínimo esos impactos negativos.

Localización del Proyecto

El proyecto Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851, está localizado sobre la carretera Dajabón – Loma de Cabrera, sector Colonia 30 de mayo, municipio y provincia Dajabón, específicamente en el ámbito de la designación catastral No. 211671875805 matricula No. 1300023620, con una superficie de terreno de 87,399.53 m², Su ubicación geográfica está dentro de la hoja topográfica denominada DAJABON No. 5874 I, serie E733, Escala 1: 50,000. El centro de gravedad está localizado en el sistema de coordenadas rectangulares UTM (Universal Transverse Mercator) 19Q 217653.26-E y 2161897.44-N.



Datos del Proyecto

RAZÓN SOCIAL	
NOMBRE DEL PROYECTO	Lotificación Luz de Luna
CODIGO	S01-24-0851
TIPO PROYECTO	Lotificación de solares para la venta
LOCALIZACION	Carretera Dajabón – Loma de Cabrera, sector Colonia 30 de mayo, municipio y provincia Dajabón
TELÉFONO	(849) 357-6646
PROMOTORES	Paola Eunice Paulino / Gabriel García Santana
CÉDULA	044-0023625-5
DIRECCIÓN	C/ Dulce de Jesús Semfleur # 65, Sector Centro de la Ciudad, Municipio y Provincia Dajabón, R.D.
TELÉFONO	(849) 357-6646
EMAIL	<i>agrimarq@gmail.com</i>

Costo de Inversión del Proyecto

El proyecto se desarrollará con una inversión total de RD\$ 5,008,208.71 (Cinco millones ocho mil doscientos ocho pesos con setenta y un centavos), para el desarrollo de todos los servicios, tales como: construcción de calles internas, sistema de abastecimiento de agua potable, sistema de alcantarillados sanitarios, instalaciones eléctrica, aceras, contenes, entre otros, para la ejecución de estas obras serán licitadas a compañías del área competentes, esta inversión no incluye el costo de las viviendas, debido a que serán construidas por los adquirientes de los solares.

Importancia del Estudio Ambiental (DIA)

El objetivo principal de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) es cumplir con la ejecución del programa de manejo y adecuación ambiental (PMAA) y el plan de contingencia, para prevenir, mitigar, corregir o compensar los efectos negativos causados por los impactos producidos por las diferentes actividades y acciones del

proyecto al medio ambiente y establecer los mecanismos para el seguimiento de las medidas correctoras recomendadas con el fin de cumplir con las normativas ambientales vigentes y de esta manera lograr el otorgamiento del Permiso Ambiental del proyecto y así garantizar la viabilidad ambiental y el desarrollo sostenible de la zona, en cumplimiento a la Ley 64-00, los procedimientos y las Normas Ambientales.

Este estudio fue desarrollado de acuerdo a los términos de referencia (TdR) suministrado por el viceministerio de gestión ambiental los cuales fueron remitidos según comunicación DEIA-3330-2024.

La presente DIA contiene todos los elementos requeridos en los Términos de Referencias (TdR), emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente, donde especificamos las mejores alternativas tendientes a reducir los impactos negativos ocasionados sobre el medio ambiente mediante la ejecución de las diferentes actividades del proyecto. El estudio incluye la descripción general del proyecto, los estudios hidrológicos, de suelo, socioeconómicos, la identificación y evaluación de los impactos ambientales; además se presenta el plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA) que se aplicará para control y regulación de los impactos que se generarán, así como el plan de contingencia para estar prevenidos y preparados ante cualquier tipo de emergencia.

Condiciones Ambientales del Área del Proyecto

Las condiciones ambientales del área del proyecto están caracterizadas básicamente por la incidencia directa de los posibles impactos ambientales y sociales derivados de la operación del proyecto, entendiendo por área de influencia directa, aquella que se encuentra dentro del ámbito geográfico donde se presentarán de manera evidente los impactos ambientales y socioculturales. La presente evaluación demanda de la consideración de información relativa a los datos climáticos, aquí se analizan las informaciones básicas sobre las condiciones meteorológicas, estas son: La temperatura, la humedad relativa, nubosidad, la precipitación, la evaporación, horas de sol y vientos, siendo estos los principales factores reguladores del clima de la región.

En el área del proyecto la hidrogeología está conformada por tener acuíferos con elevada producción de aguas con buena calidad química y de alta importancia hidrogeológica, así lo muestra el fragmento rocoso del mapa hidrogeológico correspondiente al municipio cabecera de Dajabón. La productividad del acuífero es media con capacidad de producción de caudales superior a 180 m³/h/m (80gpm/pie), con un abatimiento inferior a 6 m (20 pies). El sistema acuífero recibe recarga principalmente a través de los diferentes ríos y arroyos existentes y la pluviometría de la zona, se estima que las recargas del área rondan los 150 Km². El acuífero no es tan vulnerable por la profundidad del mismo.

La topografía de los terrenos del proyecto es prácticamente plana, con suelo de origen sedimentario situados en la parte norte de la cordillera central, perteneciente a la provincia de Dajabón. Se caracterizan por su topografía llana, suelo profundo al material parental y mediano nivel de fertilidad. El material originario está formado por sedimento sobre rocas calizas intemperizadas con algunos esqueletos de origen marinos por su formación, dando lugar a suelos con fertilidad regular. El drenaje superficial es pesado por su gran cantidad de arcilla en su composición y la vegetación natural es predominantemente de arbustos típico de bosques subhúmedo en transición. El uso de estas tierras está destinado generalmente al desarrollo inmobiliario por su cercanía y extensión de la ciudad de Dajabón.

Las características de los suelos están definidas por su capacidad productiva según clasificación agrologica clase IV. Son suelos medianamente profundos, con textura arcillosa. El material basal ha sido parcialmente meteorizado hasta profundidades relativamente apreciables, pero la profundidad efectiva del suelo es escasa. La diversidad florística inventariada en el área de estudio está conformada por 25 familias distribuidos en 45 especies. Las familias predominantes o con mayor número de especies fueron: Mimosaceae con 5 especies, Poaceae con 5 especies, Aracaceae con 4 especies y Caesalpinhiaceae con 3 especies. La biodiversidad faunística inventariada en el estudio de línea base está conformada por 9 especies, distribuidas de la siguiente manera: 6 especies al grupo de las aves y 3 al grupo de los reptiles.

Evaluación e Identificación de Impactos Ambientales

La evaluación de los impactos Ambientales es definida como la correlación que se realiza entre las acciones y actividades de un proyecto obra o actividad y los efectos del mismo sobre la población y los factores ambientales, medidos a través de sus atributos. La Identificación de los Impactos debe incluir, al menos, la identificación, inventario, valoración cuantitativa y cualitativa de los efectos del proyecto, obra o actividad sobre los aspectos ambientales y socioeconómicos del área de influencia del mismo. Los impactos se identificaron evaluando las acciones que se desarrollaron en cada fase sobre los componentes del medio ambiente. Los impactos son debido a las actividades inherentes de cada etapa.

El proceso de identificación de las alteraciones, tiene por objetivo, generar un grupo de indicadores de impacto de utilidad en el estudio ambiental. Existen muchos métodos, tales como son lista de control y matrices. El procedimiento para identificación de impactos sigue la lógica de fenómenos que constituyen procesos con causas y efectos, o sea, dado un factor generador de impacto (causa), habrá un efecto, desglosado por componente socio-ambiental relevante. Se trata de un proceso, en el que hay un tiempo crítico entre la causa y el efecto, no configurando una relación de definición automática. Primero se definen los factores generadores de impactos, sistematizados según las fases del proyecto, y los componentes sociales y ambientales afectados; del cruce de estos elementos se genera un primer listado de posibilidades de impactos. Este listado es chequeado ítem por ítem, produciéndose una primera sistematización de los posibles impactos esperados. Ese procedimiento permite una visión general de todas las posibilidades de impactos. En secuencia, los fenómenos subyacentes a cada proceso de interferencia socio-ambiental son analizados, descritos, ubicados en el tiempo y espacio, y cuantificados. En este momento, los impactos que realmente pueden ocurrir son confirmados, con una medida implícita de probabilidades. En el proceso de identificación de impactos debe hacerse una descripción de esas alteraciones en cada factor ambiental.

Impactos potenciales más significativos en las fases de construcción y operación del proyecto del proyecto, estos son:

Actividades Fase Construcción	Potenciales impactos ambientales
Limpieza del terreno, desmonte y descapote	Corte de especies, cambios en el hábitat, fragmentación del ecosistema, movilidad de especies de fauna. Cambios del paisaje.
Construcción y uso de campamento temporal	Contaminación del suelo por Desechos sólidos y líquidos.
Movimiento de tierra: Excavaciones, relleno y compactación	Pérdidas y contaminación de suelo. Producción Polvo. Cambios en paisaje. Cambios geomorfología suelo. Erosión y sedimentación.
Carga, transporte y descarga de materiales	Contaminación del aire. Generación de ruido y gases contaminantes desde maquinarias y vehículos.
Construcción de obras civiles	Contaminación del aire por generación de polvo y ruido. Contaminación del suelo por vertido de los desechos sólidos. Cambios en el paisaje
Construcción áreas verdes y jardines	Contaminación del aire por generación de polvo, ruido. Contaminación del suelo por vertido de los desechos sólidos. Cambios en el paisaje
Construcción Sistemas sanitario, pluvial y eléctrico	Cortes en el terreno. Producción Polvo y ruido
Construcción sistema vial	Cortes en el suelo, producción de polvo, afectación paisaje.
Uso de equipos	Contaminación del aire por emisión gases
Contratación de personal	Generación de empleo, aumento en actividad económica
Inversion de capital	Desarrollo social y residencial del sector
Transito equipos pesados	Riesgo de accidentes, generación gases y polvo

Impactos Potenciales en la Fase de Operación del Proyecto	
Medio Ambiente	Impactos
Suelo	Contaminación de suelos por fugas y vertidos accidentales de combustibles
	Contaminación por generación de residuos sólidos y lixiviados.
Atmosfera	Contaminación acústica por incremento del ruido

	Emisiones de gases por uso de equipos y tránsito vehicular
Aguas subterráneas	Contaminación por lixiviados de residuos sólidos
	Riesgo de contaminación de aguas por derrame de combustibles e hidrocarburos en general
	Riesgo de contaminación por producción aguas residuales
Paisaje	Transformación del paisaje (mejorándolo)
Actividad Comercial	Incremento de la actividad comercial por demanda de productos y servicios
Economía	Aumento de empleos.
	Cambio de uso de suelos (aumento del valor de los terrenos)
Transito	Riesgo accidentes de transito
Social	Incrementos de empleos
	Incremento Actividad Comercial
	Desarrollo de Socioeconómico de la zona

Vista Pública y Análisis de Interesados

El proceso de consultas del proyecto consistió en la integración de las partes involucradas o interesadas en el proceso de desarrollo del estudio ambiental. La vista pública se realizó para informar e involucrar a las comunidades del entorno del proceso en la toma de decisiones. La consulta pública incluyó un análisis de interesados, y la instalación del letrero de acuerdo a los términos de referencias suministrado por MIMARENA.

La metodología realizada en la vista pública para la obtención de la percepción de los participantes consistió en dar a conocer en qué consistía el proyecto y el manejo que se les darían a los desechos sólidos y líquidos y como se mitigarán los impactos ambientales negativos generados por el desarrollo del proyecto, cuyo interés estuvo motivado para lograr determinar las inquietudes que puedan tener los comunitarios del entorno del proyecto, sobre la construcción y operación del mismo para ser incorporadas en el Estudio Ambiental (DIA).

En la muestra consultada de los sectores cercanos especialmente del entorno al proyecto, la mayoría declaró no tener objeción alguna sobre la construcción y operación

del proyecto. No obstante, algunas personas entrevistadas valoraron positivamente el impacto económico de la zona, sin embargo, otros lo condicionaron que el proyecto tomara las previsiones necesarias para evitar que se construyeran negocios que intranquilizaran la paz de los residentes, también sugirieron promover acciones ambientales que favorezcan el medio ambiente del entorno.



Participantes en vista pública del proyecto Lotificación Luz de Luna



Persona encuestada durante el proceso de análisis de interesados

Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

El plan de manejo y adecuación ambiental constituye el instrumento básico de la gestión ambiental del proyecto durante la fase de construcción y operación, por tal razón, se

presenta el PMAA en el cual se indican las directrices a ejecutarse con el propósito principal de prevenir, controlar, reducir, mitigar y/o compensar los impactos negativos significativos, además de potenciar los impactos positivos del proyecto, sobre los factores físico-naturales y socioeconómico-culturales, que han sido identificados y valorados en las diferentes fases y acciones del proyecto. Dicho plan fue elaborado de acuerdo a las leyes y normativas ambientales que regulan las actividades de este tipo de proyecto. El PMAA está elaborado considerando los aspectos fundamentales como son el área donde ocurrirán los impactos, las actividades del proyecto que los causan. El plan de manejo y de adecuación ambiental se compone en la fase de operación de seis (6) programas con siete (7) subprogramas incluyendo el plan de contingencias.

El costo del PMAA en el primer año de las fases de construcción y operación es de RD\$ 1,412,000.00 (Un millón cuatrocientos doce mil pesos) y estará dirigido por un técnico especialista que será el encargado de Gestión Ambiental del proyecto.

El PMAA propuesto incluyen las medidas correctoras y preventivas para resarcir las alteraciones al medio ambiente generadas por la operación del proyecto. La ejecución del plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA) por su carácter obligatorio garantiza las condiciones ambientales del proyecto.

Los programas y subprograma en la fase de operación son los siguientes:

FASE DE OPERACION		
Medio	Programas	Subprogramas
Físico	Control Atmosférico	Control de ruidos y gases
	Manejo de Aguas y Lodos Residuales	Manejo de aguas y lodos residuales
	Manejo de Residuos sólidos y oleosos	Control de vertidos oleosos
		Manejo de Residuos sólidos
	Mantenimiento de Áreas Verdes	Mantenimiento de Áreas Verdes y Parques

Socioeconómico	Programa de contingencia	Programa de contingencia y Seguridad Laboral
	Programa Ahorro Agua y Energía	Programa Ahorro Agua y Energía

Plan de Contingencia

El Programa de Contingencia que se ejecutará está orientado a enfrentar con posibilidades de éxito cualquier evento no esperado que pueda provocar daños a los trabajadores por el manejo de maquinarias y/o equipos con la que desarrollan su trabajo, pero que también puede generar impactos ambientales de consideración. La operación del proyecto genera muchos riesgos a quienes laboran en ella, si se adoptan las medidas necesarias, estos riesgos se minimizan llegando a crear las condiciones de seguridad que requieren los trabajadores para su salud e integridad física. Con el objetivo de crear las condiciones de seguridad necesarias, en el presente estudio ambiental se ha determinado que es importante contar con un programa de contingencia, que permitirá enfrentar situaciones de emergencia provocadas por eventos que se salgan del control de quienes dirigirán las operaciones.

El objetivo básico de este programa es ofrecer una respuesta oportuna y eficiente a la propiedad y daños físicos por eventos que afecten las estructuras físicas de las construcciones que se realicen y sus obras complementarias, con la finalidad de proteger vidas humanas y reducir demoras y costos en la operación del proyecto.

Directorio de entidades involucradas en el Plan de Contingencia:

Consiste en una relación de entidades, que sirven de apoyo y son además las instituciones a dónde acudir en caso de una emergencia. A continuación, se presenta el listado de las más importantes y sus teléfonos, todas están ubicadas en la cercanía del proyecto en el municipio y provincia de Dajabón.

Institución	Responsable	Ubicación	Teléfono
Promotora del proyecto Lotificación Luz de Luna	Paola Eunice Paulino	Dajabón	(849) 357-6646
Hospital Ramón Matías Mella de Dajabón	Emergencia	Dajabón	(809) 733-2897
Cruz Roja de Dajabón	Emergencia	Dajabón	(849) 271-0925
Policía Nacional	Comandancia	Dajabón	(809) 579-8512
Cuerpo de Bomberos	Emergencia	Dajabón	(809) 579-8911
Defensa Civil	Emergencia	Dajabón	(829) 961-8859
MIMARENA	Regional	Dajabón	(809) 710-2453
Ambulancia	Sistema Nacional		9-1-1
Aeroambulancia	Sistema Nacional		9-1-1

Organismos de apoyo al plan contingencia del proyecto

Análisis de riesgo

La evaluación del análisis de riesgos fue realizada analizando sistemáticamente todos los aspectos de la actividad laboral en el proyecto, así como las acciones referentes ante desastres naturales para determinar los elementos que pueden causar daños o lesiones. El proceso seguido para la evaluación se compone de dos etapas, en la primera denominada **Análisis del Riesgo** donde se identifica el peligro, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro. En esta etapa se obtiene la información necesaria para conocer la magnitud del riesgo. En la segunda etapa, denominada **Valoración del Riesgo**, se compara el riesgo obtenido dependiendo de que el riesgo sea tolerable a intolerable se tomarán las acciones pertinentes encaminadas a controlar el riesgo.

Programa de Supervisión Ambiental

El programa de supervisión ambiental del proyecto estará orientado a verificar la ejecución de las medidas ambientales propuestas y evaluar su comportamiento

ambiental, de manera tal que logre conocer su eficiencia y eficacia. Este programa consiste en dar vigilancia y seguimiento a las medidas ambientales propuestas en el PMAA para el proyecto, Incluye fiscalización continua de la calidad ambiental del medio afectado, directa o directamente. A continuación, indicamos las principales actividades de la supervisión ambiental en la fase de operación del proyecto:

Principales actividades de la supervisión ambiental	
Actividades	Frecuencia de supervisión
Coordinar las visitas de Inspección y Monitoreo Ambiental.	Mensual
Verificar el resguardo y protección de la capa vegetal en un sitio destinado para tal fin, garantizar su reincorporación.	Semanal
Informar a los operadores sobre el Plan Contingencia relacionado a fenómenos naturales o humanos.	Periódico
Garantizar el manejo y disposición final de los desechos	Mensual
Confirmar el funcionamiento del sistema drenaje superficial	Semanal
Recopilar información relacionada a los volúmenes de materiales utilizados	Diario
Revisar las señalizaciones en el área del proyecto y vías de acceso	Mensual
Supervisar la calidad de la aplicación de las medidas ambientales	Diario
Elaborar los Informes Supervisión, en los cuales debe considerarse: los equipos y materiales utilizados; los impactos ambientales ocasionados; las obras realizadas	Mensual
Realizar las caracterizaciones necesarias: Polvo, Ruido, Gases, calidad del agua.	Semestral en construcción y anual operación
Verificar que se den los cursos de capacitación ambiental de acuerdo a lo programado	Anual
Control del mantenimiento de los equipos y maquinarias y vehículos del proyecto	Mensual
Seguimiento a la realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra, que permitan controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos laborales.	Semestral
Estar atento a cualquier queja, reclamo, comentario o malestar de la comunidad o del personal que labora en el proyecto para lograr una solución efectiva que permita mejorar las relaciones comunitarias y del trabajo	Diario
Realizar Informes sobre vertimientos accidentales	Cuando ocurra
Verificación constante del estado y la colocación de zafacones en lugares adecuados, la recogida de los residuos sólidos y la de aplicación del reciclaje.	Semanal
Cumplimiento de Normas de Seguridad laboral	Diaria

Principales Actividades de la Supervisión

Conclusiones y Recomendaciones

Luego de analizar las características de los impactos generados por las diferentes actividades del proyecto Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851, sobre los diversos componentes del medio ambiente, junto con sus respectivos programas de acción para prevenir o atenuar los impactos negativos y potenciar los positivos se concluye que con la ejecución del plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA) por su carácter obligatorio garantizará que las áreas intervenidas sean manejadas adecuadamente para evitar posible contaminación al medio ambiente y los recursos naturales durante la operación del proyecto.

El entorno ambiental no será afectado por las actividades desarrolladas por el proyecto. En resumen, los impactos ambientales negativos la mayoría no tienen nivel significativo; las evaluaciones de los impactos potenciales negativos indican que son de baja a media intensidad, prevenibles y mitigables. Razón por lo que la implantación de medidas ambientales en el marco de la ejecución del Plan de Manejo Ambiental que convierta las actividades del proyecto en acciones ambientalmente factible. Con relación a los impactos positivos socioeconómicos, las actividades a ser desarrolladas generan empleo directo e indirecto a las personas, desde obreros hasta profesionales. Por lo tanto, desde el enfoque social y económico, el proyecto tiene un impacto positivo; lo cual es necesario resaltar ya que contribuye a la economía de la zona.

Recomendaciones

- Aplicar los programas y subprogramas de seguimientos ambientales según lo establecido en el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), el cual forma parte integral del presente estudio ambiental el cual permitirá que todas las fases del proyecto se realicen en armonía con la conservación del ambiente, la salud y seguridad del personal que laborará en el proyecto y la población.
- Se recomienda aplicar las medidas de prevención, compensación, mitigación y control, que permitan reducir sustancialmente la condición que hace viable la operación del proyecto

- La reducción de la contaminación atmosférica por la generación de ruidos, emisión de gases y polvos en la etapa de construcción y operación se facilita mediante el desarrollo de programas sencillo de control de ruido y programa de disminución de polvo y gases, tal como se indica en el PMAA.
- Presentar al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales los informes de cumplimiento ambiental (ICA) en los periodos no mayor de 6 meses acorde con los establecidos en las Disposiciones del Permiso Ambiental.
- Disponer de gestores autorizados para el manejo de los escombros, los residuos oleosos y peligrosos generados en la construcción y operación del proyecto.
- Suministrar los equipos de protección y seguridad al personal del proyecto.
- Aplicar el Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional (PSHO) y las medidas de seguridad necesarias para la protección del personal y los equipos, así como las medidas de seguridad durante la fase de construcción.
- Dar cumplimiento en todo lo relacionado a los aspectos de seguridad, capacitando al personal que laborará en el proyecto con la finalidad de evitar accidentes y condiciones inseguras que puedan causar daños fatales.
- Debe cumplirse con el plan de contingencia estableciendo planes y procedimientos de emergencia ambientales para asegurar la existencia de una repuesta adecuada ante incidentes inesperados o accidentes.
- El proyecto debe contratar un técnico ambientalista especialista que coordine y ejecute el PMAA y el sistema de gestión ambiental.
- Por último, se recomienda mantener una comunicación continua con las autoridades ambientales a fin de que en conjunto se lleven a cabo, los planes y programas que están incluidos en el desarrollo de este Estudio Ambiental (DIA).

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)

PROYECTO

LOTIFICACION LUZ DE LUNA, (CODIGO S01-24-0851)

INTRODUCCION

El crecimiento demográfico, el turismo y el desarrollo económico de la ciudad de Dajabón son los factores determinantes del déficit habitacional del municipio, razones que motivaron a los señores: Paola Deciree Eunice Paulino Rodríguez y Gabriel García Santana promotores del proyecto Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851, iniciar el proceso de obtención del permiso ambiental antes el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, otorgándoseles los Términos de Referencia (TdR) correspondiente a una declaración de impacto ambiental (DIA) que sirvió de guía para evaluar los impactos ambientales que el proyecto generaría durante las etapas de construcción y operación, así como las medidas que se implementarían para prevenir, controlar y mitigar los impactos negativos, tanto al medio físico, biótico y socioeconómico.

El proyecto Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851, está diseñado para desarrollar 199 solares con tamaño que oscilan entre 225 – 643.43 m², distribuidos en 18 manzanas, para la venta a personas interesadas en construir su propia vivienda familiar de uno (1) o dos (2) niveles en un área de terreno de 87,339.53 metros cuadrados (m²). El área de los terrenos posee características excelentes para el desarrollo inmobiliarios, habitacional y residencial, donde se combinan las comodidades y atractivos de la zona. Por tal razón los promotores presentan la ejecución del proyecto como alternativa de desarrollo inmobiliario para el municipio de Dajabón. Además, constará de todos los servicios exigidos por las normativas del ayuntamiento municipal, y las Instituciones Estatales que rigen las construcciones de lotificaciones y urbanizaciones, tales como: calles, aceras, contenes, red de suministro de agua potable, red de alcantarillado sanitario, planta de tratamiento, sistema de recolección de las aguas pluviales, áreas verdes, sistema de alumbrado eléctrico, garita de control de acceso al proyecto, entre otros servicios.

El proyecto presentado consiste en el desarrollo de un residencial urbanístico localizado en el área urbana de la ciudad de Dajabón, dentro del ámbito de la designación catastral No. 211671875805, matrícula No. 1300023620. Para tales fines el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales les requiere a los promotores realizar un estudio ambiental correspondiente a una Declaración de Impacto (DIA). Luego de una visita de análisis previo que hicieran al área del proyecto, y conforme al reglamento del Sistema de Autorizaciones y Ambientales se elaboraron los Términos de Referencia (TdR) los cuales fueron remitidos a los promotores mediante la comunicación DEIA-3330-2024 de fecha 03/09/2024 del Viceministerio de Gestión Ambiental. Por lo antes expuesto los promotores contrataron nuestros servicios como prestadores de servicios ambientales (PSA) del ministerio para realizar dicha DIA donde se integraron las evaluaciones de los impactos ambientales y se especificaron las mejores alternativas tendientes a reducirlos, el estudio se desarrolló de acuerdo a los TdR, con la cual se pretende obtener de manera definitiva el permiso ambiental requerido.

El propósito fundamental del desarrollo de este proyecto es suplir parte de la demanda del déficit habitacional del municipio de Dajabón a través de la construcción de viviendas por parte de los adquirientes de los solares sin dejar de cumplir con los aspectos ambientales que rige la Ley 64-00 y sus normativas.

En ese sentido, el propósito de este estudio ambiental es evaluar dentro del ámbito del proyecto y su entorno, los aspectos ambientales, sociales y económicos que permitan caracterizar la situación del área de influencia, así como los impactos asociados al proyecto, los cuales, desde un principio se prevé que serán mayormente positivos para los pobladores, en la parte social habrá un cambio del entorno por su aporte en la generación de empleos e ingresos. La DIA, constituye el instrumento guía para la descripción y evaluación de los impactos ambientales; además contiene el plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA) que se aplicará para el control y regulación de los impactos que se han de generar durante el desarrollo del mismo. Este estudio se ha desarrollado de acuerdo a los términos de referencia suministrado por el MIMARENA,

donde se establecerán las regulaciones, controles y prevención de cualquiera de las causas o actividades que causen deterioro al medio ambiente, contaminación de los ecosistemas y la degradación, alteración y/o destrucción del ambiente.

El análisis de los aspectos socioeconómicos del área de influencia del proyecto se fundamentó en la aplicación de la vista pública y el análisis de interesados, obteniendo informaciones secundarias de diversas fuentes oficiales. También se utilizaron algunos datos obtenidos de manera primaria para el presente estudio. Las informaciones fueron apoyadas con visitas directas al área de influencia y contactos con residentes de las comunidades del entorno y mediante la consulta pública.

I.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto **Lotificación Luz de Luna, código S01-24-08514**, consiste en el desarrollo de una lotificación de ciento noventa y nueve (199) solares con tamaños que oscilan entre 225 – 643.43 m², para la venta a personas interesadas en construir su propia vivienda unifamiliar de uno (1) y dos (2) niveles, en un terreno con una extensión superficial de 87,339.53 m². El proyecto contará con todos los servicios exigidos por las normativas del ayuntamiento municipal de Dajabón, y las instituciones estatales que rigen las normativas en el área de las construcciones de lotificaciones y urbanizaciones, tales como: calles asfaltadas, contenes, aceras, sistema eléctrico, acueducto propio, drenaje pluvial y sanitario, planta de tratamiento, áreas verdes, control de entrada y salida, vigilancia permanente, entre otras amenidades. Durante la fase de construcción el proyecto será fuentes generadoras de divisas para los munícipes del municipio de Dajabón y sectores aledaños, así como la dinamización de los sectores de la economía local, además de contribuir con el desarrollo de la construcción de infraestructura necesaria para apalear el déficit habitacional, afianzar el turismo del municipio y continuar siendo una zona de desarrollo económico nacional e internacional.

El proyecto contempla la venta de solares de diferentes tamaños a inversionistas locales, nacionales e internacionales, interesados en construir su propia vivienda y los promotores o desarrolladores del proyecto construyen los servicios básicos de

ingeniería que requiere este tipo de inversión. El proyecto inmobiliario se desarrollará con concepto ecoturístico sostenible donde los adquirientes o propietarios de los solares podrán disponer de los espacios libres en los solares para la siembra de cualquiera especie vegetal de su interés, además contempla una amplia área verde y corredores ecológicos.

El objetivo del proyecto es ofrecerles a los inversionistas la facilidad de construir su propia vivienda para el disfrute de los atractivos turísticos y bellezas escénicas de la zona y fomentar el desarrollo inmobiliario de la ciudad de Dajabón, y así contribuir con disminuir la demanda habitacional. El proyecto además contribuirá en mejorar las condiciones de vida a las personas que han de trabajar durante la fase de construcción y operación.

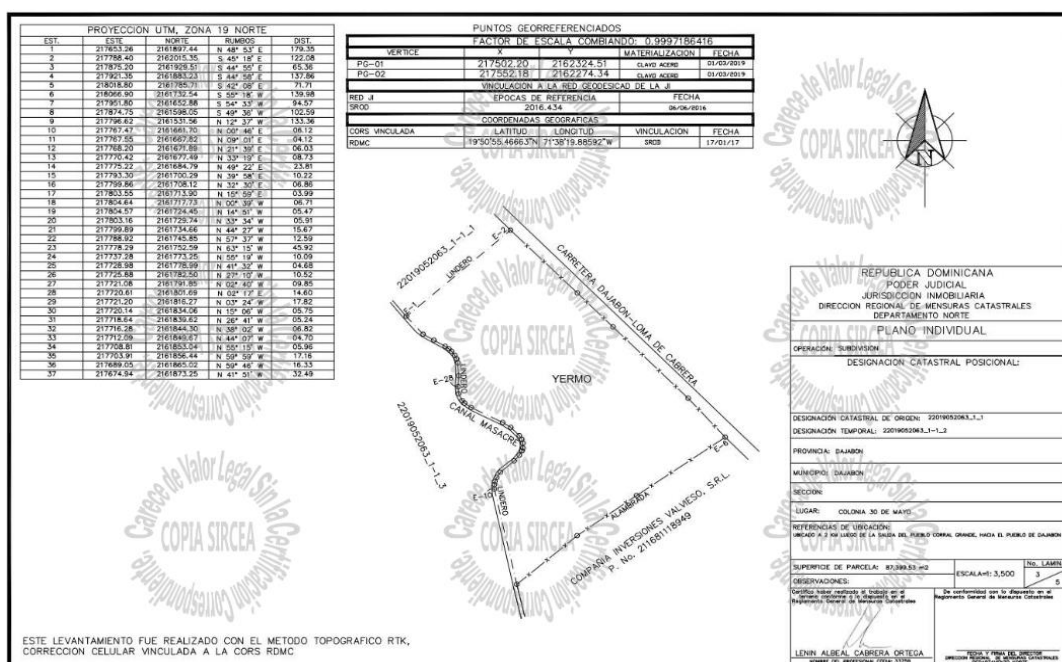


Imagen No. 1.- Plano del terreno donde se desarrollará el proyecto

Objetivo de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA)

El objetivo es identificar y evaluar los posibles impactos ambientales ocasionados por el proyecto durante las fases de construcción y operación, comprometiéndose con el

MIMARENA, cumplir las medidas ambientales correspondientes a identificar, prevenir, mitigar, corregir y/o eliminar las actividades perjudiciales al Medio Ambiente y los Recursos Naturales, garantizando la viabilidad ambiental del proyecto y el desarrollo sostenible de la zona. En cumplimiento a la Ley 64-00, los procedimientos y las Normas Ambientales.

Objetivos Específicos

- a) Identificar en el área de influencia directa las condiciones ambientales que puedan ser impactadas negativamente por el desarrollo y operación del proyecto, a fin de optimizar y racionalizar, tanto los recursos técnicos como ambientales.
- b) Describir las características generales y condiciones de la construcción y operación del proyecto, haciendo énfasis en aquellas que se refieren a los parámetros de cumplimiento de las normas ambientales.
- c) Identificar en el área de influencia directa las condiciones ambientales que puedan ser impactadas negativamente por el desarrollo y operación del proyecto, a fin de optimizar y racionalizar, tanto los recursos técnicos como ambientales.
- d) Determinar y evaluar los impactos significativos que pudieran producirse durante las fases de construcción y operación del proyecto, con el fin de disminuir sus efectos ambientales y proponer alternativas de solución.
- e) Presentar un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) organizado de manera coherente que incluya medidas para cada uno de los impactos significativos determinados.
- f) Realizar el análisis de alternativas tendente a mitigar los impactos negativos.
- g) Incluir medidas que promuevan el uso de tecnologías limpias y ahorro de los recursos.

- h)** Prever de forma oportuna recursos económicos para mitigar posibles efectos negativos sobre el ambiente y prevenirlo mediante un diseño o plan estratégico ambiental.
- i)** Describir las condiciones ambientales de la zona de influencia del proyecto a fin de optimizar y racionalizar, tanto los recursos técnicos, condiciones sociales, nivel económico de los municipios, así como las ambientales.
- j)** Identificar y evaluar los impactos de forma cualitativa y cuantitativa, ocasionados por el proyecto, estableciendo su probabilidad de ocurrencia, orden de magnitud, tendencia y duración, así como su carácter de reversibilidad y permanencia en la fase de construcción y operación del proyecto.
- k)** Definir el alcance y magnitud del proyecto.

Los promotores del proyecto Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851, Sres.: Paola Deciree Eunice Paulino Rodríguez y Gabriel García Santana, se comprometen a implementar las actividades contempladas el plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA) para la conservación del medio ambiente tal y como lo establece el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, debido a que están consiente que la ejecución de este tipo de proyecto ocasiona alteraciones negativas al medio ambiente. En este estudio se presentan las mejores alternativas tendentes a reducir al mínimo esos impactos negativos.

Naturaleza del proyecto

El proyecto Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851, consiste en el desarrollado de una lotificación de solares para la venta a personas interesadas en construir su propia vivienda unifamiliar de uno (1) y dos (2) niveles en extensión de terreno que oscilan entre 225 – 643.43 m², correspondiente a la designación catastral No. 211671875805, matrícula No. 1300023620, con una extensión superficial de 87,399.53 m², ubicado en Dajabón, municipio y provincia Dajabón. El proyecto esta subdivididos en diecisiete (17) manzanas para un total de cientos noventa y nueve (199) solares los

cuáles utilizarán aproximadamente un área de 54,021.69 m² del total, representando el 66.85 % de la totalidad del área de la parcela, los mismos estarán dotados de todos los servicios, tales como: calles de accesos internos, aceras, contenes, áreas verdes, planta de tratamiento, energía eléctrica, agua potable, red de alcantarillado sanitario, entre otros servicios.

El proyecto en sentido general tiene la clara visión de mejorar e incrementar la competitividad como destino inmobiliario basado en la conservación de sus recursos naturales y la protección del Medio Ambiente como eje central para el desarrollo sostenible del mismo.

El proyecto Lotificación Luz de Luna está diseñado de la siguiente manera:

- a) El área útil destinada para el desarrollo del proyecto ocupará una extensión de 80,833.80 m², representando el 93.28% del área total de la parcela, el restante 6,565.73 m², será utilizados para la protección del canal de riego que colinda con la parcela, construcción de senderos y protección de tuberías soterradas.
- b) El área verde del proyecto ocupa una porción de terreno de 5,846.98 m² representando el 7.23 % del total del terreno, además de las áreas de protección definida en el párrafo anterior, lo que significa que el proyecto está diseñado con un aspecto ecoturístico para el embellecimiento y equilibrio ecológico del área.

Cada una de las etapas del proyecto podrán ser diferenciadas cuando se inicie la ejecución y desarrollo del mismo, el cual se podrá evidenciar en su conjunto una excelente armonía y diversidad para diferentes gustos. Los promotores del proyecto serán los responsables del desarrollo, administración y mantenimiento de las operaciones del proyecto.

Antecedentes

Con el propósito de dar cumplimiento a la legislación ambiental vigente de la República Dominicana, el proyecto Lotificación Luz de Luna, inició el proceso de cumplimiento ambiental con la solicitud de registro del proyecto vía plataforma del Ministerio de

Medio Ambiente y Recursos Naturales, cumpliendo con todos los requisitos exigidos tales como: Formulario debidamente lleno, memoria descriptiva, documentaciones legales, master plan, entre otros, cuyo propósito era obtener los Términos de Referencia (TdR) específicos para la construcción y operación del proyecto.

En ese marco de referencia, el Viceministerio de Gestión Ambiental, como ente encargado de velar por el cumplimiento de la Ley 64-00 y sus normativas, realizó una visita de análisis previo al área del terreno donde se desarrollará el proyecto, con base en la que, conjuntamente con las informaciones suministradas por los promotores se generaron los Términos de Referencia (TdR) correspondiente a una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para el Cumplimiento Ambiental.

Como parte de la gestión ambiental y en su compromiso de proteger los recursos naturales y dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la Ley 64-00, y las normas ambientales los promotores contrataron nuestros servicios profesionales para realizar la DIA de su proyecto y dar respuesta a los requerimientos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través del Viceministerio de Gestión Ambiental.

Una vez contratado nuestros servicios como prestadores de servicios ambientales estuvimos orientados a evaluar todas las actividades a realizarse en el proyecto, teniendo como marco conceptual la Ley 64-00, las normas ambientales y leyes sectoriales, así como los Términos de Referencia (TdR) emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Justificación e Importancia

La legislación ambiental dominicana requiere que todos los proyectos de desarrollo ingresen al Sistema Nacional de Gestión Ambiental, tal y como lo establece la Ley 64-00, a través del Viceministerio de Gestión Ambiental, de acuerdo con los reglamentos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es el organismo rector del proceso de evaluaciones ambientales de los proyectos de inversión, constituyéndose

en el ente normativo que regirá la aprobación del proyecto y el seguimiento durante las fases de sus operaciones.

La ubicación y ejecución de las instalaciones del proyecto Lotificación Luz de Luna tendrá efectos adicionales importantes de cambios en el entorno espacial y ambiental de la comunidad donde se inserta, aunque no más allá de los generados hasta la actualidad por las actividades de sus habitantes y visitantes, representando un elemento evidente del desarrollo económico sostenido de la ciudad de Dajabón y un mejoramiento del aspecto visual del terreno baldío en que se encuentra, los efectos de su incidencia no irán más allá de los ya ocasionados por la intensa actividad antrópicas que caracteriza a la zona.

El proyecto está localizado en una zona de crecimiento y desarrollo urbanístico con alta densidad de habitantes que carecen de terrenos donde poder construir su casa y de oportunidades de empleos, lo que significa que este proyecto beneficiará a los munícipes del sector La Colonia 30 de mayo de la ciudad Dajabón y demás sectores cercanos con facilidades para adquirir su solar y manos de obras donde poder trabajar.

El proyecto incentivará el desarrollo de la zona y motivará a inversionistas y comerciantes a invertir, contribuyendo de esta manera al desarrollo económico de estas comunidades.

La ejecución del proyecto no posee ningún impedimento legal desde el punto de vista del uso de suelo. El área del terreno se encuentra en una zona de desarrollo urbano donde no existen fuentes acuíferas ni áreas protegidas que pudieran impedir el desarrollo del mismo.

El proyecto se ejecutará con una inversión total de RD\$ 5,008,208.71 durante la fase de construcción y operación será fuente generadora de ingresos para la zona del sector Colonia 30 de mayo y del municipio y provincia de Dajabón, así como para la dinamización de otros sectores de la economía nacional.

Quedando evidenciado que el desarrollo de este proyecto cumple con los siguientes propósitos:

- Aumenta el poder adquisitivo y económico de los habitantes de estas comunidades.
- Evita las migraciones masivas hacia otros cascos urbanos, provocando cordones de miserias.
- Integra las comunidades aledañas al trabajo y la unidad familiar.
- Los promotores se comprometen a desarrollar estrategias para promover acciones hacia la preservación y protección ambiental de la zona.
- El desarrollo del proyecto contribuirá con la expansión del desarrollo urbanístico inmobiliario de la zona, igualdad de oportunidades, aumento económico de los munícipes de las comunidades cercana y el descongestionamiento urbano.

Metodología Utilizada

La metodología utilizada para la elaboración del Estudio Ambiental (DIA) se recurrió a técnicas basadas en: levantamientos de campo, realización de talleres multidisciplinarios, consulta de bibliografía existente, análisis de los planos descriptivos de la construcción del proyecto, evaluación in situ de los terrenos destinados para el desarrollo del proyecto y áreas circundantes, extendiéndose hasta una distancia aproximada de 500 m a la redonda de los linderos del terreno, tal y como establece la Ley y determinando cuales son las zonas ambientalmente frágiles del entorno, ampliándose a la distancia prudente y necesaria para determinar cualquier afectación en dichos ecosistemas. La metodología utilizada consistió esencialmente en:

- Análisis de los Términos de Referencia (TdR) emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sirviendo de guía para la elaboración del estudio.

- Estudio de la normativa aplicable al proyecto.
- Reuniones de trabajo con los promotores del proyecto, para precisar la información general necesaria respecto a la infraestructura y operación, así como la elaboración de los planos y mapa requeridos. Actividades a realizarse durante las fases de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
- Levantamiento de línea base social y realización de la vista pública y el análisis de interesados.
- Recolección de información necesaria, visitas de campos y caracterizaciones
- Descripción del proyecto
- Descripción del medio ambiente e Inventario Ambiental
- Identificación y/o predicción de impactos
- Evaluación de los impactos: Análisis Cualitativo y Análisis Cuantitativo
- Análisis de riesgos y plan de contingencia
- Plan de manejo y adecuación ambiental, presupuesto y plan de supervisión
- Conclusiones y Recomendaciones
- Estructuración de la DIA de acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación ambiental hecha y teniendo como base las exigencias de los Términos de Referencia y la normativa ambiental vigente.
- Elaboración y revisión de aseguramiento de calidad del documento final a entregar.

Alcance del Estudio Ambiental (DIA)

El alcance del estudio ambiental presentado consistió en establecer las cualidades particulares para cada tipo de ecosistema presente en el área de estudio, más allá de

una línea base de referencia, para que se puedan identificar y relacionar los efectos ambientales evitándose áreas críticas o ambientalmente sensibles para establecer restricciones dentro de las mismas.

Los promotores del proyecto Lotificación Luz de Luna se comprometen con el MIMARENA a ejecutar el plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA) para la conservación del medio ambiente tal y como lo establece el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, pues ellos tienen conocimientos de que la ejecución de este tipo de proyectos crea impactos negativos al medio ambiente.

La elaboración de este estudio ambiental dado el carácter multidisciplinario de los temas, se desarrolló a través de un equipo de expertos de reconocida capacidad en los componentes físicos, bióticos, técnicos, sociales y ambientales, para llevar a cabo el presente estudio ambiental usando como guía los Términos de Referencia (TdR), para la elaboración del análisis del proyecto, el diagnóstico ambiental, la identificación y evaluación de impactos y las medidas para la gestión ambiental. Este documento se sustenta en los datos de varias campañas de recolección de información. Se realizó una primera campaña de recolección mediante la consulta de la bibliografía disponible y visita preliminar in situ por parte del equipo de prestadores de servicios ambientales. Luego, se realizó una segunda campaña de recolección por observación directa en el área de influencia del proyecto por parte del equipo multidisciplinario de especialistas. Este procedimiento permitió levantar las informaciones de campo necesarias dentro del área de influencia. Finalmente se analizaron los impactos, se identificaron los programas y subprogramas de actividades para la gestión ambiental del proyecto. Toda esta información se presenta en esta Declaración de Impacto Ambiental (DIA). En la fase de gabinete se procesaron las informaciones recopiladas en campo y se procedió a elaborar el documento de la DIA, donde se:

- Identificaron los indicadores ecológicos básicos con mayor o menor grado de susceptibilidad de sufrir alteraciones y se identificaron los impactos ambientales que serían generados por el proyecto, así como la predicción de su magnitud e intensidad, información que en su conjunto permitió establecer el plan de manejo

y adecuación ambiental, para lo cual se han tomados en cuenta los alcances siguientes:

- a) Elaboración de mapas temáticos.
- b) Integración del estudio ambiental.

La presente DIA contiene todos los elementos requeridos en los Términos de Referencia TdR, esperando que el mismo llene las expectativas de los analistas, se especifican en este estudio las mejores alternativas tendentes a reducir los impactos negativos ocasionados sobre el medio ambiente, debido a las actividades del proyecto. El estudio incluye la descripción general del proyecto, y los estudios hidrológicos, de suelo, socioeconómicos, la identificación y evaluación de los impactos ambientales; además se presenta el plan de manejo y adecuación ambiental que se aplicará para el control y regulación de los impactos que se generarán, así como el plan de contingencia para estar prevenidos y preparados ante cualquier tipo de emergencia.

El estudio ambiental presente se ha dividido en capítulos, luego de la introducción, tal como se describen a continuación:

- 1).- Descripción del proyecto y sus fases
- 2).- Descripción de los medios físicos naturales 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 (PMAA)
- 7).- Plan de contingencia
- 8).- Conclusiones y Recomendaciones
- 9).- Bibliografía
- 10).- Anexos

Esta DIA contiene todos los elementos requeridos en los términos de referencia (TdR) con el cual pretende obtener de manera definitiva el Permiso Ambiental requerido para

la ejecución del proyecto. Sin embargo, los promotores del proyecto están en la mejor disposición de introducir cualquier sugerencia tendente a mejorar este trabajo luego de ser revisado y evaluado por los analistas de la Dirección de Evaluación Ambiental.

Datos del Proyecto

RAZÓN SOCIAL	
NOMBRE DEL PROYECTO	Lotificación Luz de Luna
CODIGO	S01-24-0851
TIPO PROYECTO	Lotificación de solares para la venta
LOCALIZACION	Carretera Dajabón – Loma de Cabrera, sector Colonia 30 de mayo, municipio y provincia Dajabón
TELÉFONO	(849) 357-6646
PROMOTORES	Paola Eunice Paulino / Gabriel García Santana
CÉDULA	044-0023625-5
DIRECCIÓN	C/ Dulce de Jesús Semfleur # 65, Sector Centro de la Ciudad, Municipio y Provincia Dajabón, R.D.
TELÉFONO	(849) 357-6646
EMAIL	<i>agrimarq@gmail.com</i>

Cuadro No.1.- Datos del proyecto

Costo de Inversión del proyecto

El proyecto se desarrollará con una inversión total de RD\$ 5,008,208.71 (Cinco millones ocho mil doscientos ocho pesos con setenta y un centavos), para el desarrollo de todos los servicios, tales como: construcción de calles internas, sistema de abastecimiento de agua potable, sistema de alcantarillados sanitarios, instalaciones eléctrica, aceras, contenes, entre otros, para la ejecución de estas obras serán licitadas a compañías del área competentes, esta inversión no incluye el costo de las viviendas, debido a que serán construidas por los adquirientes de los solares.

Autorizaciones Legales y Certificaciones Requeridas

Las documentaciones legales requeridas que avalan el derecho de propiedad de los terrenos y las certificaciones de no objeción de las instituciones que regulan y aprueban

el desarrollo del proyecto Lotificación Luz de Luna, tales como: Títulos de propiedad del inmueble, Mensura Catastral, No objeción del Ayuntamiento de Dajabón, Planos del proyecto, entre otros, se encuentran anexas.

Compromisos del Proyecto

Los promotores del proyecto Sres.: Paola Eunice Paulino / Gabriel García Santana, se comprometen con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, asumir las responsabilidades administrativas de los daños que se causaren al medio ambiente, si estos son producto de violaciones a los términos establecidos en el permiso ambiental, además se comprometen hacer cumplir los siguientes puntos:

- Realizar la construcción y operación de la lotificación de los terrenos del proyecto Lotificación Luz de Luna, cumpliendo las regulaciones y normas ambientales establecidas por el MIMARENA.
- Integrar la gestión ambiental de las actividades del proyecto considerando la optimización en el uso de los recursos naturales, la reducción de molestias a la comunidad, minimización de afectación a la calidad ambiental y potencializar los beneficios ambientales y sociales.
- Aplicar los programas y subprogramas de seguimientos ambientales según lo establecido en el Programa de Manejo de Adecuación Ambiental (PMAA), así como en el plan de contingencia.
- Suministrar información para documentar el avance en la ejecución de las medidas al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, mediante Informes de Cumplimiento Ambiental (ICAs).

Política Ambiental del Proyecto

El proyecto implementará una política ambiental basada en la aplicación de un sistema de gestión ambiental cuyos objetivos generales son:

- Garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, relacionadas con las actividades del proyecto en sus fases de construcción y operación.
- Asegurar el cumplimiento de las medidas ambientales propuesta para la mitigación, corrección y prevención de los impactos ambientales.
- Recomendar las medidas preventivas y correctivas para situaciones de afectación no contempladas.
- Evaluar las medidas implementadas y proponer los ajustes necesarios, en caso de comprobarse poca efectividad en el control de los impactos.
- Asegurar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el permiso ambiental para evitar la afectación de los recursos naturales renovables.

Localización del proyecto

El proyecto Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851, está localizado sobre la carretera Dajabón – Loma de Cabrera, sector Colonia 30 de mayo, municipio y provincia Dajabón, específicamente en el ámbito de la designación catastral No. 211671875805 matricula No. 1300023620, con una superficie de terreno de 87,399.53 m², Su ubicación geográfica está dentro de la hoja topográfica denominada DAJABON No. 5874 I, serie E733, Escala 1: 50,000. El centro de gravedad está localizado en el sistema de coordenadas rectangulares UTM (Universal Transverse Mercator) 19Q 217653.26-E y 2161897.44-N.

El terreno se caracteriza por su fácil accesibilidad, a través de la carretera Dajabón – Loma de Cabrera, específicamente en el sector Colonia 30 de mayo, de la ciudad de Dajabón la cual se encuentra en óptimas condiciones y puede permitir el tránsito con gran facilidad en cualquier tipo de vehículo hasta los terrenos del proyecto Lotificación Luz de Luna.



Imagen No. 2.- Localización del proyecto en la hoja topográfica, DAJABON



Imagen No. 3.- Localización del proyecto en google earth

Colindancia de los terrenos del proyecto

Norte: Carretera Dajabón – Loma de Cabrera

Oeste: P. No. 211672424013

Este: P. No. 211681116949

Sur: Canal de Riego



Foto No. 1.- Vista del terreno del proyecto Lotificación Luz de Luna

Polígono del Área del Proyecto

El polígono de ubicación del proyecto Lotificación Luz de Luna, consistente en solares para la venta con todos los servicios que este requiere, está definido por las coordenadas siguientes:

COORDENADAS DEL POLIGONO EN UTM								
No.	X	Y	No.	X	Y	No.	X	Y
1	217653.26	2161897.44	13	217770.42	2161677.49	25	217728.98	2161778.99
2	217788.40	2162015.35	14	217775.22	2161684.79	26	217725.88	2161782.50
3	217875.20	2161929.51	15	217793.30	2161700.29	27	217721.08	2161791.85
4	217921.35	2161883.23	16	217799.86	2161708.12	28	217720.61	2161807.69
5	218018.80	2161785.74	17	217803.55	2161713.90	29	217721.20	2161816.27
6	218066.90	2161732.54	18	217804.64	2161717.73	30	217720.14	2161834.06
7	217951.80	2161652.88	19	217804.57	2161724.45	31	217718.64	2161839.62
8	217874.75	2161598.05	20	217803.16	2161729.74	32	217716.28	2161844.30
9	217796.62	2161531.56	21	217799.89	2161734.66	33	217712.09	2161849.67
10	217767.47	2161661.70	22	217788.92	2161745.85	34	217708.81	2161853.04
11	217767.55	2161667.82	23	217778.29	2161752.59	35	217703.91	2161856.44
12	217768.20	2161671.89	24	217737.28	2161773.25	36	217689.05	2161865.02

Cuadro No. 2.- Coordenada de ubicación del polígono del proyecto

Plano de Distribución de los Solares del Proyecto

La distribución del terreno del proyecto Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851, esta subdividido en manzanas y solares para facilitar el deslinde de los solares del proyecto y como resultado de ello cada solar tendrá su propia designación catastral que será sometida a la Dirección General de Mensuras Catastrales (DGMC) para su aprobación.

En el plano presente se encuentran localizadas las áreas que ocupará cada componente del proyecto, así como la distribución de las manzanas y los solares.

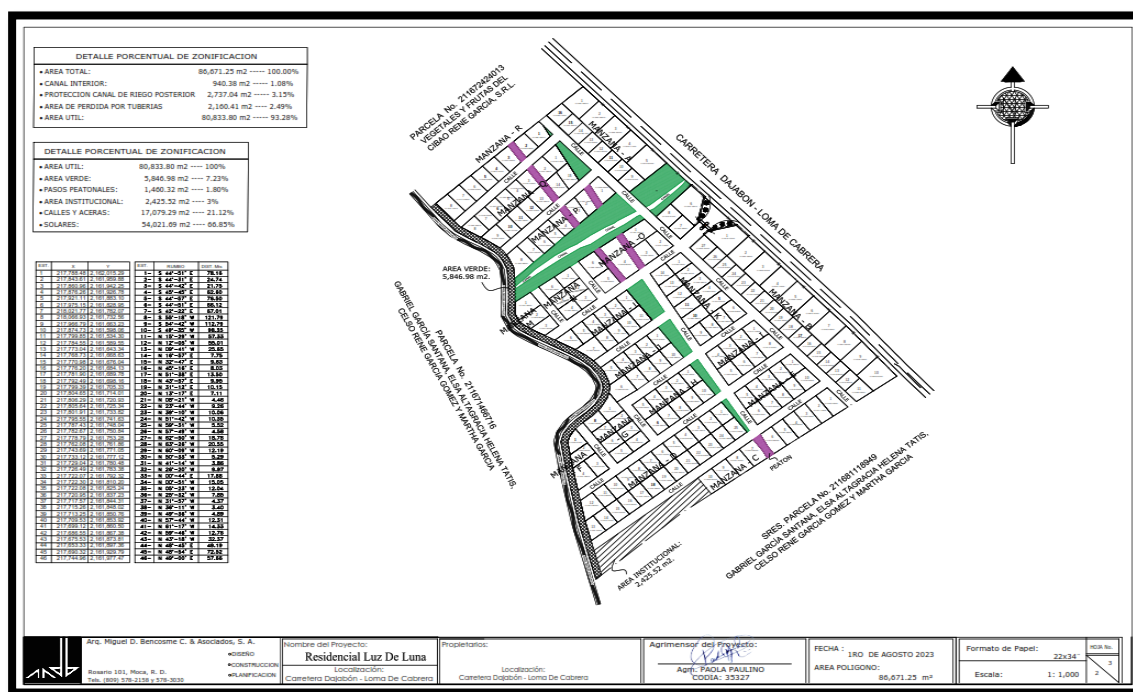


Imagen No. 4.- Vista del plano general del proyecto Lotificación Luz de Luna

Área de Influencia del proyecto

El área de influencia se define como el espacio donde se presentan los posibles impactos ambientales y sociales derivados de la construcción y operación del proyecto, entendiendo por área de influencia directa, aquella que se encuentra dentro del ámbito geográfico de la parcela donde se presentarán de manera evidente los impactos

ambientales y socioculturales; al respecto es importante indicar que la determinación exacta de la extensión de los impactos es un proceso técnico complejo y casi imposible de precisar. El cuadro dado a continuación indica el área que ocupará cada componente del proyecto:

DISTRIBUCION AREA DEL TERRENO	AREA (m²)	%
Área útil para el desarrollo del proyecto	80,833.80	100.00
Áreas destinada para los solares	54,021.69	66.83
Áreas verdes	5,846.98	7.23
Área de circulación (Calles, contenes y acera)	17,079.29	21.13
Área Institucional (reservada)	2,425.52	3.00
Área destinada para la const. de senderos	1,460.32	1.81

Cuadro No. 3.- Áreas que ocupan los componentes del proyecto

Área directa

Se considera como tal el área dónde los efectos ambientales generados por las actividades del proyecto puedan tener incidencia gravitante. El área de incidencia directa está relacionada con la cobertura espacial de los impactos ambientales directos generados por la operación del proyecto, que en este caso atendiendo al área dónde se desarrollan las actividades se ha considerado como el área definida por un perímetro de 1.5 Kml a la redonda de los límites de la lotificación. Los factores considerados para esta determinación han sido estimados en función de la construcción y operación normal del proyecto que contempla:

- Movimientos de tierra
- Emanación de gases, polvos y ruidos
- Dirección predominante del viento
- Pendiente del terreno
- Alteración del tráfico vehicular

Área de Influencia Indirecta

Es el territorio en el que se manifiestan los impactos ambientales indirectos o inducidos, es decir, aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produce la acción generadora del impacto ambiental, y en un tiempo diferido con relación al momento en que ocurrió la acción provocadora del impacto ambiental.

El área de incidencia indirecta se relaciona básicamente a la cobertura espacial de los principales impactos secundarios. Para la determinación del área de incidencia indirecta se ha considerado la afección en caso de ocurrencia extrema de accidentes ambientales. El área de influencia indirecta socio-económica puede limitarse a la provincia Dajabón.

Distancias a las Áreas Vulnerables más Cercanas al Proyecto

El proyecto está alejado de las áreas consideradas protegidas de la provincia Dajabón, según el Mapa del Sistema Nacional de Áreas protegidas, en el ámbito municipal y provincial no existen áreas protegidas cercanas todas están muy distantes del proyecto, las más cercanas están a más de 10 kilómetros como podemos observar en el cuadro siguiente.

Las distancias desde los límites más cercanos del proyecto con respecto a las áreas protegidas, ríos y edificaciones de importancia, entre otros, se presentan el cuadro dado a continuación.

Distancia del Proyecto	Cantidad	Unidad
Rio Chacuey (Refugio de vida silvestre)	20	Kml
Laguna Saladilla (Refugio de vida silvestre)	10	Kml
Cayuco (Reserva forestal)	25	Kml
Cerro Chacuey (Reserva forestal)	23	Kml
Rio Masacre	2	Kml
Canal de Riego	50	m
Hospital Provincial Ramón Matias Mella	1.0	Kml
Centro de la ciudad de Dajabón	1.0	Kml
Escuela Básica Madre Gertrudis Castañer	800	m

Politécnico Loyola de Dajabón	1.0	Kml
Mercado Binacional	2.0	Kml

Cuadro No. 4.- Distancias del Proyecto a las Áreas Protegidas y lugares importantes

Proceso de Desarrollo, Administrativo y Ventas

El proceso de transformación de un inmueble sin condiciones habitables desde el punto de vista físico como legal, conlleva una serie de tareas que van desde la confección de los planos, aprobaciones por las autoridades competentes, acondicionamiento del terreno, construcción de todos los servicios, trabajos urbanísticos, hasta la culminación de la construcción de las viviendas con su correspondiente titularidad, terminando en una vivienda digna para su habitabilidad, por lo que conlleva de mucho esfuerzos, trabajos y dineros.

Por tal razón los señores: Paola Eunice Paulino Rodríguez y Gabriel García Santana, promotores del proyecto Lotificación Luz de Luna, son las personas responsable de garantizarles a los adquirientes de los solares el fiel cumplimiento de los servicios ofrecidos, por lo que cuenta con un excelente equipo de profesionales en las áreas de Administración, Mercadeo, Contabilidad, Finanzas, Asesoría Legal, Ingeniería y Arquitectura con experiencia en sus respectivas profesiones lo cual garantizan el manejo eficiente de todas las tareas realizadas, lo cual representa una fortaleza y garantiza el éxito del proyecto.

Para el manejo del mercado y las ventas contamos con personal y gerencia con experiencia en el manejo de este tipo de proyectos y también se crearán sistemas de ventas de referimiento y un apoyo publicitario presencial en medios electrónicos especializados.

También es responsabilidad de los promotores organizar la administración de todos los servicios que más luego serán administrados por la junta de vecinos del proyecto Lotificación Luz de Luna, una vez se hallan vendidos todos los solares.

El proyecto no tiene ningún impedimento legal desde el punto de vista del uso de suelo. Los terrenos se encuentran dentro del perímetro urbano de la ciudad de Dajabón, lo que significa que es el área de desarrollo urbano del municipio. Quedando entonces evidenciado que la ejecución de este proyecto se cumple con los siguientes objetivos:

- Aumentar el desarrollo inmobiliario del Municipio de Dajabón.
- Asegurar el equilibrio ecológico del entorno.
- Integrar las comunidades del municipio de Dajabón.
- Desarrollar programas, proyectos y estrategias para promover acciones hacia la preservación y protección ambiental de la zona.
- Garantizarles a los adquirientes la facilidad de construir su propia casa.
- Contribuir a minimizar al déficit habitacional del municipio
- Contribuir con el auge de desarrollo socioeconómico la zona

Este desarrollo finalmente contribuye a la expansión urbana del municipio de Dajabón con un concepto planificado, mayor flujo de divisas y estrechar la brecha de desigualdad económica y social que divide a ciudadanos de una misma región e internacionaliza nuestro país y nuestra cultura.

Plano de Distribución del Proyecto

La distribución del terreno del proyecto Lotificación Luz de Luna esta subdividido en manzanas y solares para facilitar el deslinde de cada solar del proyecto y como resultado de ello tendrá su propia designación catastral que será sometida a la Dirección General de Mensuras Catastrales (DGMC) para la aprobación de la titulación correspondiente.

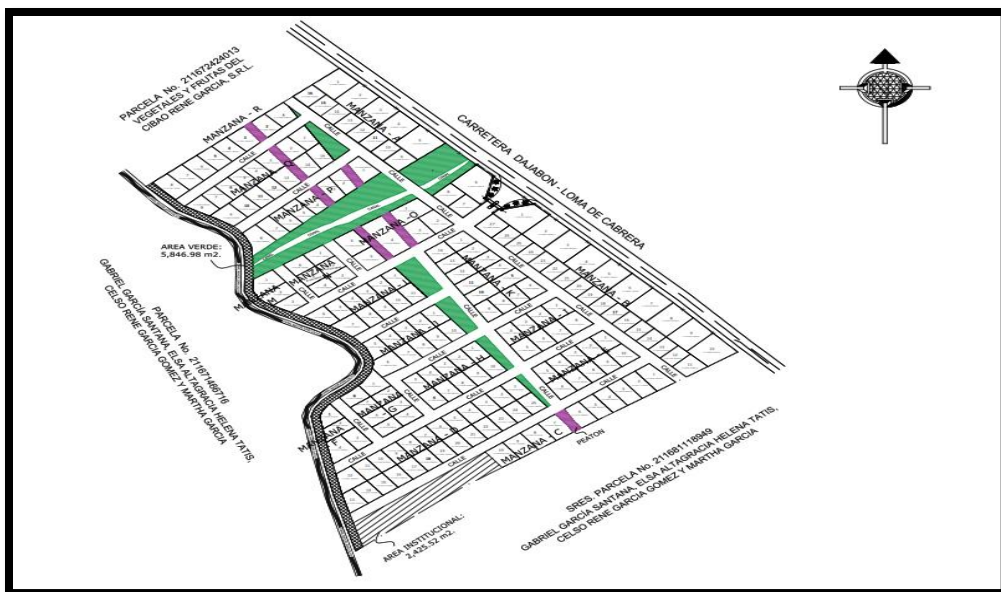


Imagen No. 5.- Vista de la distribución del proyecto Lotificación Luz de Luna

En el plano presentado anteriormente muestra las áreas que ocupará cada componente del proyecto, así como la distribución de las manzanas, solares, calles, entrada principal, entre otras.

Actividades en la Fase de Construcción

Las actividades durante la fase de construcción del proyecto se describen a continuación:

- ✓ Contratación de personal. Generación de empleos transitorios de personal obrero y mano de obra calificada y no calificada, para las actividades de construcción del proyecto.
- ✓ Ubicación e instalación del campamento para la construcción de las obras contempladas como servicios del proyecto, este será provisional hasta tanto se construyan las obras de servicios.
- ✓ Instalación de baños portátiles para uso del personal contratado.
- ✓ Desbroce y movimiento de tierra.

- ✓ Corte y remoción de capa vegetal, suelo y vegetación en las áreas de construcción, según planos del proyecto.
- ✓ Traslado y disposición de material removido en desbroce y movimiento de tierra, así como de otros residuos generados en el proceso constructivo. Bote de materiales.
- ✓ Movimiento de maquinaria pesada. Circulación de equipos y maquinarias de construcción usadas en las diferentes tareas de construcción.
- ✓ Construcción sistema vial interno. Trazado, compactado de vías de acceso y de circulación.
- ✓ Construcción sistema de abastecimiento de agua y el sistema pluvial
- ✓ Construcción del sistema de alcantarillados sanitario y sistema de tratamientos
- ✓ Construcción e instalación sistema eléctrico exterior
- ✓ Construcción del área verde del proyecto
- ✓ Construcción de aceras, contenes y corredores ecológicos.
- ✓ Tráfico vehicular. Controlar la circulación de los vehículos durante la ejecución de las actividades y procesos constructivos.
- ✓ Manejo de residuos sólidos. Generación, transporte y disposición de residuos generados durante el proceso de construcción.

ACTIVIDADES A REALIZAR	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Descapote, eliminación especies flora.	Uso equipos pesados, brigadas de obreros
Replanteo, Levantamiento topográfico.	Equipos topográficos
Excavaciones, rellenos, nivelaciones	Equipos pesados, palas mecánicas, camiones y tractores.
Replanteo de los solares en el terreno del proyecto.	Agrimensor y obreros. Uso equipos topográficos.

Excavación de zanjas, colocación de tuberías, acometidas, construcción de cisternas e hidrantes.	Tuberías de 6", 4", 3" y 2" en la red, acometidas de 1 para la distribución de abastecimientos de agua potable.
Colocación postes, líneas de transmisión, transformadores, Sistema iluminación externo.	Líneas monofásicas y trifásicas. 196 servicios a conectarse a EDENORTE.
Excavación zanjas, colocación de tuberías para el sistema sanitario, construcción de imbornales y cunetas.	Tuberías de 12", 8" y 6", capacidad de drenaje sanitario y desagüe pluvial.
Base y sub base, afirmado de calles, aceras y contenes.	Ancho calle principal y secundaria 9.0 m, aceras 1.0 m, contenes 0.45 m, de espesor.
Construcción planta tratamiento Agua residuales y colocación drenaje sanitario	Tratará el caudal residual máximo del diseño en gal/min, reducirá DBO sobre 50%.
Replantaciones vegetales, plantas ornamentales, jardinería.	Uso especies ornamentales y especies de la zona, abonos, césped. Se regará cuando sea necesario.

Cuadro No. 5.- Resumen de la descripción del proyecto en Fase de Construcción

Descripción de las actividades en la fase de construcción

Las actividades a desarrollar en el proceso de construcción del proyecto Lotificación Luz de Luna, garantizan la calidad y durabilidad requerida. Las principales actividades a ejecutar serán construidas por empresas contratadas por los promotores del proyecto las cuales se resumen a continuación:

Movilización y Campamento

Se entiende por movilización y campamento el suministro y transporte al sitio de obra de todos los materiales, equipos, herramientas, personal, limpieza y acondicionamiento del área de los terrenos para la ejecución, en forma adecuada, eficiente, cumpliendo con las especificaciones de todos los trabajos, así como el establecimiento del campamento y de todo tipo de facilidades, para el inicio y continuidad de los trabajos al ritmo establecido por el programa de ejecución de la obra. Todas las instalaciones previstas deberán operar adecuadamente y responder a las regulaciones vigentes establecidas por las instituciones competentes.

Limpieza del Terreno

Consistirá en remover toda la vegetación que interfiera en la construcción de los servicios del proyecto conservando y protegiendo aquellas especies que no interfieran con el desarrollo de la obra. Se deberá proteger de daños toda la vegetación u objetos destinados a permanecer en sus lugares. Esta protección deberá efectuarse mediante vallas de madera, metal u otros materiales adecuados.

Desmante, Desmantelamiento, limpieza y disposición de materiales

El desmante consistirá en la tala, desarraigo y/o remoción de arbustos, troncos y otra vegetación u objeto que haya necesidad de remover para poder efectuar el desarrollo del proyecto. El desmantelamiento es quitar las estructuras metálicas existentes con anterioridad en caso de que existan. La limpieza consistirá en el retiro de los materiales producto del desmante, así como de los postes, piedra, alambrados y cualquier otra estructura que se encuentre en las áreas desmontadas y que impida el desarrollo normal de las labores de construcción o pongan en peligro la estabilidad de las obras o el tránsito sobre ellas.

Remoción de capa vegetal

El trabajo consistirá en la ejecución de todas las operaciones relativas a la remoción de la capa vegetal de las áreas dispuestas para la construcción; incluyendo la extracción de todas aquellas cepas, raíces, arbustos y otros materiales vegetales que se considere sean inconvenientes para el trabajo y que por cualquier causa no fueron retiradas dentro de la operación de desmante y limpieza. Es necesario antes de iniciar la remoción de la capa vegetal, en aquellas áreas donde se requieran el desmante y limpieza, que estas operaciones se hagan previamente.

Movimiento de Tierra: Excavaciones, cortes, rellenos y nivelaciones

Este trabajo consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para efectuar el movimiento de tierra: las excavaciones o cortes, rellenos y nivelaciones que se

requieren para la construcción de las estructuras, la correcta disposición de los materiales producto de la excavación y la conservación de dichas excavaciones durante el tiempo para la construcción satisfactoria de aquellas, siempre buscando proteger, lo mejor posible, las áreas verdes y la vegetación que se integrará al proyecto. Las excavaciones y relleno serán por la construcción de las unidades de tratamiento, la cisterna, la colocación de las tuberías para el sistema sanitario y de abastecimiento de agua, las del sistema eléctrico y la nivelación del terreno para las vías y las plateas constituyen principalmente el movimiento de tierra. El volumen estimado para las excavaciones es aproximadamente 10,000 m³ que serán utilizados una parte para el acondicionamiento de las áreas intervenidas y la otra como bote. El material de relleno (7,000 m³) que se utilizará procederá de minas localizadas en la zona y con autorizaciones del Ministerio de Medio Ambiente.

El material removido procedente de los movimientos de tierra de las obras correspondientes a los servicios, requiere la autorización para el transporte del bote generado en dicha actividad, por tal razón los promotores del proyecto solicitaran al viceministerio de suelos y aguas la autorización correspondiente para tales fines, tal y como los establecen los TdR.

Componentes del proyecto

El proyecto Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851, para su buen desenvolvimiento y manejo contará con:

- Limpieza del terreno, movimiento de tierra, nivelación, trazado de las viales de acceso interna, replanteo y acondicionamiento de los solares.
- Construcción de viviendas con diseños clásicos y modernos (construidos por los adquirientes de los solares).
- Vías internas aproximadamente tres kilómetros (5) km lineales de vías internas.
- Acceso a las más importantes ciudades de la zona, como son: centro de la ciudad de Dajabón y los demás municipios de la provincia.

- Áreas verdes con Jardinería y espaciamentos para el disfrute de niños y adultos de los residentes de la urbanización.
- Acueducto de agua potable para abastecimiento de los residentes.
- Sistema de alcantarillado sanitario de aguas residuales y planta de tratamiento.
- Alumbrado eléctrico interno
- Vigilancia permanente
- Control de entrada y salida
- Área para la construcción de obras sociales
- Entre otros.

Fuerza de trabajo temporal y permanente

Durante la fase de construcción de los servicios del proyecto Lotificación Luz de Luna, se contratarán (30) treinta trabajadores como fuerza de trabajo directa, no se encuentran incluidos los empleos indirectos que brindarán apoyo a las demandas que generará el proyecto como transportistas, suministradores de materiales de construcción, insumos, vendedores de comidas y otros. Para la fase de operación los empleos generados se han estimado aproximadamente (20) veinte empleos directos.

Para el uso de los obreros durante la fase de construcción del proyecto ha previsto la colocación de 2 baños portátiles que servirán para que los empleados que ejecutarán las obras de servicios, tales como: calles, aceras, contenes, áreas verdes, tendido eléctricos, drenaje pluvial, entre otros, puedan realizar sus necesidades fisiográficas.

Infraestructura de los servicios que dispondrá el proyecto

Sistema de abastecimiento agua potable

Para el diseño de abastecimiento de agua potable del proyecto Lotificación Luz de Luna se tomó una dotación de 250 lt/hab/día, considerando las pérdidas del sistema. La población estimada por conexiones se promedió en 5 personas por vivienda, considerándose un consumo promedio para abastecer los 199 solares donde se construirán las viviendas previstas en el plano del proyecto, estimándose un consumo de 248,750 Lit / día, equivalente a un caudal de 2.88 LPS.

Conexión a INAPA

En la conexión a la red existente de INAPA, la institución que abastece de agua a la provincia de Dajabón, previo a la conexión la institución realizara una evaluación de la factibilidad de demanda del proyecto, los valores estimados para la interconexión del proyecto se dividen en varias actividades.

- 1- Derecho a empalme
- 2- Costo de conexión por acometida
- 3- Costo para la realización del empalme (mismo lado de acera)

La interconexión a la red de INAPA adicionalmente debe de estar acompañada por la construcción de una cisterna para almacenar y bombear el agua a la red de distribución del proyecto. Esta cisterna debe de ser dimensionada para almacenar al menos un (1) día de servicio para evitar escases en caso de avería en el servicio.

En el diseño de la red interna se ha dividido en dos categorías:

- 1- Tubería de impulsión.
- 2- Tuberías de distribución

La tubería de impulsión es la que deriva el agua desde la cisterna hasta la acometida de cada solar para el abastecimiento de la vivienda. Esta tubería debe ser resistente a las altas presiones (+120mt) y a la intemperie. En este caso se consideraron los diámetros mínimos que satisfagan los parámetros de diseño, una velocidad máxima de 2 m/s y perdida de energía no mayor de 10 m/Km. Esta tubería es de diámetro de 75 mm. En la

red de distribución se ha diseñado para trabajar por impulsión desde la cisterna, con presiones mínimas de 10 m y máximas de 45 m. Velocidad menor a 1.5 m/s y pérdida de energía no mayor a 10 m/Km. Esta tubería es de diámetro de 50 mm.

Sistema de Drenaje Pluvial

El sistema superficial de recolección de aguas pluviales se diseñó aprovechando al máximo la capacidad de conducción de las cunetas y contenes. Las aguas caídas producto de las precipitaciones pluviométricas drenarán libremente a favor de las pendientes de las calles y serán conducidas superficialmente por contenes y badenes hasta ser captadas por imbornales para ser conducidas al drenaje natural o al sistema de agua superficial que recoge las aguas pluviales de la zona.

El drenaje pluvial estará garantizado a través de imbornales y dada la capacidad de infiltración del terreno de la zona. Los aportes pluviales de la azotea de las viviendas, serán recolectados mediante bajantes de aguas pluviales y redes horizontales, y posteriormente conducidos a imbornales internos del área del terreno de la lotificación del proyecto. Como las aguas pluviales no contienen contaminación bacteriológica, la disposición de las mismas será canalizada mediante tuberías para ser descargadas en el sistema de drenaje pluvial.

Los criterios de diseño preestablecidos se fundamentan en las condiciones de la ubicación y topografía del terreno y sobre tal base se considerará y se estudiará y realizará el diseño del sistema de drenaje pluvial del área estudiada, basado en los datos topográficos, diseños urbanísticos y planos de conjunto, presentados por los promotores y de la exclusiva responsabilidad de los mismos. También se tomaron en cuenta los datos pluviométricos de la estación pluviométrica de Dajabón, por ser la más cercana con serie histórica de al menos 20 años. Se utilizó esta estación para generar curvas IDF a diferentes periodos de retorno, según la distribución Gumbel, eligiéndose para este proyecto el periodo de 25 años.

El diseño de captación de las cunetas según Manning. Cuando el caudal acumulado en las cunetas se aproxime a la capacidad de conducción de estas se colocarán

imbornales con parillas sencillas o dobles con pozos filtrantes en caso necesario. Para cruzar calle de un lado al otro se utilizarán badenes de hormigón armado donde se necesite. Se tratará de dirigir y disponer las aguas de las lluvias recolectadas hacia la depresión natural que se localiza al norte del proyecto como cuerpo receptor. El diseño seguirá las recomendaciones establecidas por las normas de diseño de los sistemas de agua potable, alcantarillado sanitario y drenaje pluvial del Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillados (INAPA).

Caudales:

El cálculo de caudales de aporte de lluvia se hizo en base a la fórmula racional, aplicando la fórmula y distribuyendo la pluviometría obtenida, en áreas previamente escogidas a lo largo de las manzanas que componen el proyecto.

Método Racional: $Q = C.I.A / 3,600$ donde:

Q= Caudal máximo de escurrimiento en Lt/seg., aportado por la lluvia

C = Coeficiente medio ponderado de la esorrentía

I = Intensidad de lluvia en mm/h

A = Área de aporte a drenar en m²

Intensidad de la lluvia:

La intensidad de lluvia se determina con la ayuda de los diagramas Frecuencia-Intensidad – Duración, correspondiente a la estación meteorológica de Dajabón, utilizando como criterio y referencia una lluvia con duración de 10 minutos y frecuencia de retorno de 5 años, equivalente también a un retorno de 10 años y duración de 40 minutos.

Áreas de Aporte:

Dada la topografía del terreno, se consideraron como áreas de aporte pluviométrico un 80% del área del terreno de los solares donde se construirán las viviendas. El 20% restante drenará hacia las áreas correspondientes a las áreas verdes.

Coeficiente de escorrentía:

Se determina un coeficiente ponderado de la escorrentía, según los suelos y la vegetación superficial existente.

Imbornales y filtrantes:

El diseño típico del imbornal (Tipo II) a usar, es de acuerdo con las normas vigentes. Con imbornales del tipo de dos (2) parrillas, se tiene una capacidad de captación máxima de 175 Lt/seg. La capacidad de captación de los imbornales se determina por:

$$Q = C A n (2gH)^{0.5}$$

Q = caudal de captación en m³/seg

C = coeficiente de contracción = 0.60

A = área neta de la parrilla

n = coeficiente de obstrucción = 0.67

g = aceleración de la gravedad = 9.81 m/seg²

H = altura de carga sobre la parrilla

Mantenimiento del sistema de drenaje pluvial:

Se dará mantenimiento a los sedimentadores localizados en los puntos donde se entrampan los sedimentos sólidos. Estos mantenimientos se realizarán cada dos meses y después de la ocurrencia de lluvias intensas o paso de huracanes y ciclones. La responsabilidad es de los propietarios del proyecto.

Sistema de Alcantarillado Sanitario

Para la recolección de las aguas residuales se ha diseñado un sistema de alcantarillado con tuberías de arrastre de 6 pulgadas, y registro de ladrillo convenientemente ubicado para evitar desborde y para limpiezas temporales. La producción de aguas residuales se estima en un 80% del agua utilizada diaria, lo que equivalen a 0.80 (248,750 Lit / día) = 199,000 litros diarios, equivalente a 52,645 galones / día.

El sistema de recolección de aguas servidas o residuales se hará mediante un sistema de colectores secundarios y primarios partiendo desde las acometidas domiciliarias de cada vivienda que construirá el adquiriente, luego a un colector principal, todos con pendientes y diámetros suficientes como para conducirlos por gravedad, previo a la disposición final, las aguas pasaran por una planta de tratamiento de aguas residuales. Para el sistema de drenaje sanitario estará constituido por un sistema de redes cerradas de alcantarillas en tuberías de diámetro de 12", 8" y 6" en hormigón simple, las cuales serán colocadas tomando en cuenta las pendientes comprendidas entre la máxima (2%) y las mínimas que permita el arrastre de los sólidos y que los mismos puedan decantar en las tuberías y registros de inspección y limpieza. En los cambios de dirección horizontal y vertical se construirán registros de bloques definiéndose de esta manera los tramos de alcantarillas.

Para la recepción y tratamiento de las aguas residuales se realizó un análisis de alternativas, partiendo de criterios económicos, operatividad, manejo de lodos, malos olores, rendimientos de depuración, subproductos del tratamiento y de espacio disponible para la construcción de la planta de tratamiento, la eficiencia del sistema, la protección al medio ambiente y la no utilización de sistemas que tengan necesidad para el uso de energía eléctrica. Tomando en consideración los criterios expuestos se seleccionó un sistema cerrado, el cual ofrece las ventajas siguientes:

- Efluente de buena calidad y bajo costo de operación y mantenimiento.
- No utilización de Energía Eléctrica.
- Bajo uso del Terreno (Área Superficial)

De todos los sistemas planteados, se seleccionó la combinación del tratamiento primario, mediante séptico de dos cámaras (sedimentación y licuefacción) y tratamiento secundario anaerobio por medio de Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente. Este sistema de tratamiento nos permite una remoción, en términos de DBO y Sólidos Totales del 80 – 90%, obteniendo de esta forma valores en el afluente acordes a exigencias con las

normas del MIMARENA año 2001. El sistema de tratamiento principal seleccionado es mediante:

- Decantador-Digestor de dos cámaras
- Filtro Anaeróbico de flujo ascendente

Este sistema consiste en un proceso mediante el cual el agua residual atraviesa de forma ascendente un medio granular en donde se desarrollan bacterias anaeróbicas que se encargarán de la biodigestión del sustrato orgánico contenido en el agua residual, luego de un proceso de sedimentación en las cámaras anteriores. Cada unidad de tratamiento estará dotada de tuberías de ventilación (extracción de gases), que serán arrastradas hasta un poste eléctrico, para evitar que los gases lleguen directamente a los residentes y puedan causar molestias de malos olores en el entorno.

La planta de aguas servidas será ubicada en un lugar alejado de las viviendas. Basada en esta elección se diseñó PTAR tipo FAFA con dimensiones de 12.00 metros de largo por 8.00 metros de ancho y una profundidad de 2.50 metros, la cual tendrá una suficiente capacidad para tratar un volumen de 63,600 galones / día. Esta planta contará con un séptico de cámara doble, un canal de interconexión y un filtro biológico de grava antes de la descarga al subsuelo.

El tratamiento de las aguas servidas se realizará a través decantador digestor de doble cámara en los que se producirá la separación de los sólidos (sedimentación), y como tratamiento secundario se incluirá un filtro biológico con grava de granulometría de ½ pulgada y 3 pulgadas, en las que se obtiene una capa biológica, originando las condiciones adecuadas para el tratamiento y disminución de la carga orgánica contaminante a los fines de obtener un efluente de calidad adecuada para ser vertida o descargadas al subsuelo a través de un pozo filtrante.

La planta tendrá una capacidad de recibir 63,600 galones diarios. Los materiales a utilizar en la construcción de la misma son: hormigón armado con resistencia de f_c 160 kg/cm²; bloques de 8 pulgadas, grava, cemento y varilla.

Tratamiento Primario: Decanto-Digestor de las cámaras en serie

Las aguas desembocan en la parte interior mediante un tubo sumergido. La reducción de velocidad que experimenta el agua al entrar en el clarificador da lugar a la sedimentación de gran parte de los sólidos, que se depositan en el fondo. El resto del líquido entran en acción con las bacterias anaeróbicas verificándose un primer proceso de mineralización de la materia orgánica. En la superficie del líquido se forma una capa de espuma que sirve para mantener el aire fuera de contacto con aquel, contribuyendo a crear el medio anoxico que necesita el sistema, periódicamente los sólidos serán removidos por gestores ambientales autorizados por el MIMARENA para su disposición final.

Tratamiento Secundario: Filtro Anaeróbico de Flujo Ascendente

El efluente de los sedimentadores amerita un tratamiento adicional para que pueda ser enviado al cuerpo receptor (subsuelo), para estos utilizaremos los filtros anaeróbicos que es una alternativa que no requiere el uso de la energía eléctrica, además de su facilidad de construcción y operación. El agua proveniente de los clarificadores entra por debajo de los filtros y a medida que asciende atraviesa un medio filtrante donde ocurre el tratamiento anaeróbico, (el flujo es invertido de abajo hacia arriba). Este medio filtrante acumula en su superficie microorganismos responsables del proceso. Los filtros pueden ser operados por periodos largos sin necesidad de requerir limpieza, para mantener su eficiencia deben ser limpiados una vez al año al igual que los decanto-digestores. La eficiencia que tendremos de remoción será en términos porcentuales:

Componente	Eficiencia de Remoción	
	Digestión Primaria	Reactor Anaeróbico
DBO	30 a 40%	65 a 80%
DQO	30 a 40%	60 a 80%
SS	50 a 65%	60 a 70%
P	10 a 20%	30 a 40%
N Org	10 a 20 %	Despreciable
NH3n y patógenos	Despreciable	Despreciable

Cuadro No. 6.- Eficiencia de Remoción en PTAR

Diseño Cámara Séptica

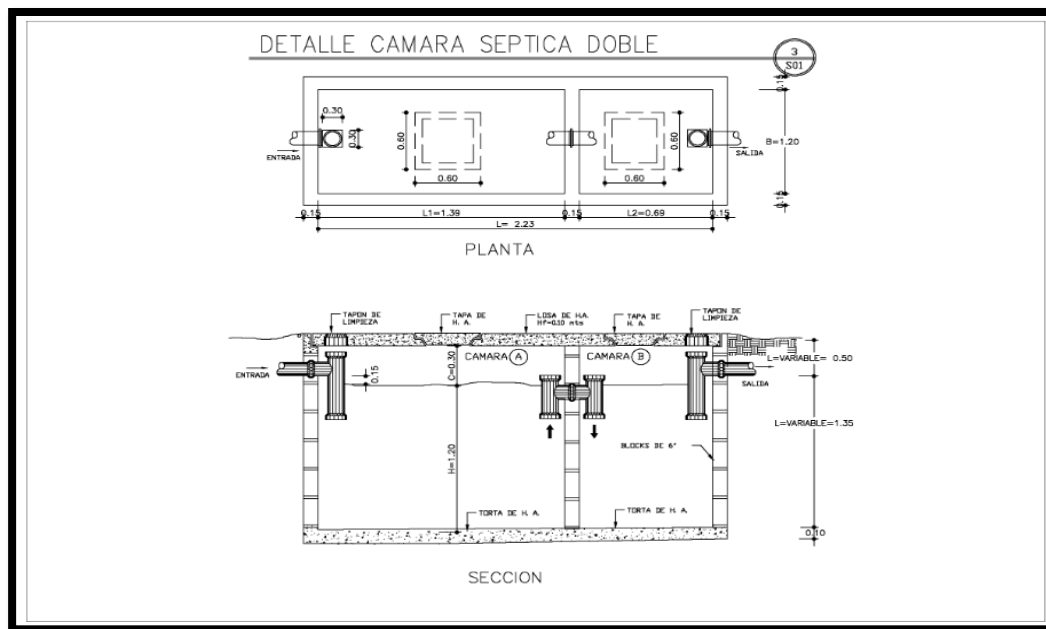


Imagen No. 6.- Diseño planta de tratamiento (PTAR) que se construirá

Disposición Final

El efluente del sistema de tratamiento será interconectado al sistema de alcantarillado sanitario de INAPA, para su disposición final y antes de proceder a su disposición final se hará pasar el efluente por un sistema de inyección directa donde le será aplicado hipoclorito al 12% y de esta forma llegue con un tratamiento mínimo y con un PH por debajo o igual a 7.

Instalaciones eléctricas

El proyecto Lotificación Luz de Luna, acogiéndose a las disposiciones de las mejores prácticas y respetando todos los procesos y exigencias contempladas por las leyes eléctricas, dispondrá agotar todo el proceso de diseño y aprobación de los planos y permisos requeridos por parte de la empresa distribuidora de electricidad del norte EDENORTE, de modo tal que se garantice el cumplimiento de las normas y con esto la calidad, seguridad y consistencia del servicio eléctrico en el proyecto.

La ubicación del proyecto le brinda una interconexión trifásica con el sistema eléctrico de EDENORTE, lo que le permitirá contar con toda la capacidad eléctrica que demanda el proyecto, así como con gran disponibilidad para proyección de aumento en la demanda o posibles ampliaciones del proyecto.

La construcción de las líneas eléctricas del proyecto será definida según la resolución de la superintendencia de electricidad SIE-029-2015 ley vigente en el país que regula el diseño y construcción de líneas eléctricas de media y baja tensión.

El sistema eléctrico del proyecto se resume en el izado de 30 postes de concreto armado con alturas entre 9 metros, 10 metros y 12 metros e instalados siempre en los linderos según se requiera y especifica la norma, estos postes se instalarán con una separación entre postes máxima de 55 metros y mínima de 15 metros, todos alejados a un mínimo de 5 metro de entradas y esquinas de modo tal que se respete todo parámetro sobre la instalación de postes existente en las leyes vigentes.

El sistema contara con líneas de media tensión entre monofásica y trifásica en aluminio desnudo, las cuales manejaran voltaje de línea de 12,470 y voltaje por fase de 7,200. Se extenderán también líneas de baja tensión en tríplex de aluminio con aislamiento XLPE en los potenciales de calibres 2/0 y 4/0 según sea requerido para lograr que el voltaje se mantenga sobre el 97% de su valor nominar, es decir, una caída de voltaje máxima de 3% o 7 voltios lo que garantiza el cumplimiento de las normas y así también el correcto funcionamiento de los equipos y electrodomésticos eléctricos.

En cada poste se instalará una luminaria tipo cobra de alta presión de sodio de 150 watts de potencia en un brazo de 6 pies de longitud esto para el cumplimiento de las exigencias de EDENORTE sobre ese tema y garantizar la correcta iluminación de las vías públicas del proyecto de modo que se logre un ambiente seguro y confortable.

El proyecto tiene la responsabilidad de suplir energía eléctrica a sus usuarios, también instalará 12 transformadores tipo poste de potencias entre 25 Kva, 37.5 Kva, 50 Kva y 75 Kva, lo cual tendrá un total de 275 Kva de potencia que garantizan cumplir con toda la demanda eléctrica prevista para el proyecto.

Residuos sólidos

Los residuos sólidos que se producirán en el proyecto en la fase de construcción se originarán de los desperdicios de comidas por parte de los obreros que trabajen en la construcción de las obras y algunos desperdicios de materiales. Se estima una producción de 2,500 libras semanales que serán almacenados en contenedores de 55 galones para luego ser retirados en un camión de 3 mts³ propiedad de los promotores que lo conducirá al vertedero municipal de Dajabón.

Otras instalaciones que dispondrá el proyecto

- Portón de entrada y salida del proyecto.
- Vigilantes privados.
- Encargado de las áreas verdes con ayudantes para podar y darle mantenimiento.
- Cerco perimetral.
- Cada adquiriente debe construir su propia vivienda.
- Servicios de fumigación.
- Recolección y bote de residuos sólidos en la fase de construcción.

Viales internos

El acceso al proyecto se realizará por la entrada principal la cual se ubica sobre la carretera Dajabón – Loma de Cabrera, luego se enlazará internamente con las vías interna. La red vial tendrá aproximadamente una longitud de 3 Kml, con calles de 10 y 9 m de ancho y estarán construidas con superficies terminadas con aceras y contenes. Cada residencia tendrá sus estacionamientos privados dentro de su propiedad, y frente a las viviendas.

Áreas verdes

El área verde del proyecto ocupa una extensión de 5,846.98 metros cuadrados equivalente al 7.23 % del total del proyecto, en los cuales se desarrollarán parques

infantiles y zonas de recreo y ejercicio físico al aire libre. El diseño de las áreas verdes del proyecto de la Lotificación Luz de Luna, se ha concebido con los siguientes criterios:

- El criterio principal es la integración de los residentes con la vegetación de la zona, utilizando especies que mejor se adapten al área del proyecto.
- El proyecto dispondrá de áreas verdes de 5,846.98 m², equivalente a un 7.23 % más el área correspondiente a la protección del lindero del canal de riego, corredores ecológicos y la reforestación del entorno, para que el proyecto tenga un aspecto ecoturístico.
- El estilo de las áreas verdes será básicamente tropical con algunos elementos geométricos y modernos para integrarlos al diseño arquitectónico de los elementos del proyecto.
- Se utilizarán plantas resistentes a plagas, de lento crecimiento y con poco requerimiento de poda. Se utilizarán también áreas de gravilla y compost para reducir la poda de grama y el crecimiento de hierba no deseada.

Actividades en la Fase de Operación

Las actividades consideradas por el proyecto Litificación Luz de Luna en la Fase de Operación son:

- Aumento del tráfico vehicular.
- Circulación de vehículos generada por los ocupantes del proyecto.
- Mantenimiento y reforestación de cobertura vegetal en áreas verdes.
- Consumo y generación de energía.
- Uso de plantas generadoras de energía eléctrica, en caso de fallo de servicio, para las instalaciones de las viviendas de los adquirientes del proyecto.
- Operación de las bombas para el abastecimiento de agua desde la cisterna.
- Compra de camiones de agua como fuente alternativa en caso de estiaje
- Consumo de agua potable, requerimiento y demanda de agua para las actividades de higiene, recreación, cocina, lavado, baños y usos diversos.

- Tratamiento de las aguas residuales
- Manejo y disposición de las aguas residuales generadas por el proyecto.
- Generación, disposición y manejo de lodos residuales de las plantas de tratamiento.
- Generación, disposición y manejo de residuos sólidos

COMPONENTES	ACTIVIDADES A REALIZAR
Uso viviendas construidas	Uso permanente
Uso área comerciales	Uso habitual
Tránsito Vehicular	Flujo diario de vehículos
Sistema de tratamiento	Operación y mantenimiento planta tratamiento aguas residuales
Mantenimiento áreas verdes	Mantenimiento de la jardinería, riego, uso de abonos y fertilizantes
Manejo residuos Sólidos	Recogida y disposición final residuos sólidos al vertedero municipal del ayuntamiento de Dajabón
Operación plantas generación eléctricas, bombas y cisternas	Uso bombas en cisternas y planta eléctricas cuando falta la energía del sistema EDENORTE
Uso de pozos	Cuando escasee el agua en tiempo de estiaje o por problemas de mantenimiento de la red

Cuadro No. 7.- Resumen de las actividades del proyecto en Fase de Operación

Gastos de mantenimiento de áreas comunes

Todo adquirente de solares o casas, dentro del proyecto Lotificación Luz de Luna, estará obligado al pago de los gastos de mantenimiento de las áreas comunes de la urbanización.

Actividades de recreación

Las áreas de recreación y esparcimiento ofrecerán a los residentes y visitantes del proyecto Lotificación Luz de Luna, un lugar acogedor para el disfrute y relajamiento de los residentes.

Operación de mantenimiento de áreas verdes y jardines

El mantenimiento de las áreas verdes y jardines del proyecto por el porcentaje que ocupan constituye una de las actividades a la que se les dará prioridad, consistirá en la fertilización, control de plagas, riego, poda de las ramas secas de los árboles y el corte del césped o grama, que se realizará periódicamente para mantener la belleza del paisaje. Será responsabilidad del proyecto hasta tanto no se hallan vendidos la totalidad de los solares.

En las viviendas familiares será responsabilidad de los propietarios y en las áreas comunes la administración del residencial, para lo cual los propietarios pagarán sus cuotas de mantenimiento.

Tanto las áreas verdes como los jardines se fumigarán de manera preventiva una vez a la semana, este procedimiento sólo se intensificará cuando haya presencia de plagas y una época de lluvia constante, para lo cual se usará sólo productos biodegradables, no aerosoles.

Actividades de mantenimiento

Las actividades de mantenimiento de las residencias será responsabilidad de los propietarios. Si un solar fue adquirido y aún no ha iniciado el proceso de construcción, el propietario es el responsable de mantener dicho solar limpio.

El mantenimiento de las áreas comunes es responsabilidad del proyecto hasta que el proyecto no esté vendido en su totalidad.

Se usará la cloración de las aguas de la cisterna con cloro líquido estabilizador de marca HIPOCLOR en proporciones de 5 a 15 gramos por m³ de agua. El filtro de enjuague será lavado una vez al mes durante 5 o 6 minutos aproximadamente.

Los propietarios de sus residencias tienen la opción si es de su interés construir piscinas en sus terrenos. El mantenimiento, control y limpieza de las mismas será bajo su responsabilidad.

Control de entrada y salida del proyecto

En la entrada del proyecto Lotificación Luz de Luna, habrá una garita para los controles del acceso de personas y vehículos hacia y fuera del proyecto.

Normas de comportamiento.

Usos permitidos y usos prohibidos:

Se considera responsabilidad exclusiva de cada propietario prevenir el desarrollo de cualquier condición indeseable, como acumulación de basura o suciedad, etc., que conlleve al deterioro de las edificaciones o terrenos en algún solar particular dentro del proyecto.

Ninguna actividad nociva u ofensiva deberá ser ejercida ni será permitida, tendente a causar perturbación, inconformidad o fastidio al residencial, incluyendo alguna actividad generadora de ruidos mayores de sesenta (60) decibeles y a treinta (30) pies de distancia de la fuente.

No podrán mantenerse ninguna planta, animales, inventos o cosas de cualquier clase cuya existencia o actividad normal sea de alguna manera nociva, peligrosa, disforme o de una naturaleza tal que pueda alterar el equilibrio ecológico de la zona o de cualquier modo disminuir el disfrute de alguna otra propiedad por sus usuarios.

Se prohíbe el ocasionar daños, molestias, ruidos u otras como equipo de música compactos en las calles, sean estos de vehículos o no.

Así mismo, queda expresamente prohibido poseer animales de granjas tales como chivos, puercos, caballos, gallinas, patos y cualquier otro animal considerado de granja, así como perros de la raza "Pitbull" o similares, ni ningún animal no doméstico.

No se permitirá la instalación de alambres eléctricos, antenas de televisión, parábolas, tinacos, máquinas o alguna otra clase artefactos que puedan afectar o cambiar de

alguna manera el aspecto exterior de las edificaciones y consecuentemente la calidad del entorno, por lo que los mismos tendrán que ubicarse en lugares no visibles desde la parte frontal.

Mientras el solar permanezca sin construir, es responsabilidad del propietario mantenerlo limpio y desyerbado. Esto es a partir de la fecha en la cual la compañía termine los trabajos de la urbanización concernientes a los servicios previsto.

Está prohibido tirar materiales de construcción en las aceras y calzadas, preparar mezcla o dejar, tirada basura en las calles. De igual modo se prohíbe picar las vías o romper los contenes sin previa autorización del proyecto, si en algún momento fuere necesario.

Resumen de Cláusulas importantes

Cláusula A: Las construcciones de las viviendas familiares permitidas no pueden sobrepasar los 2 niveles con una elevación vertical máxima de 3.20 metros por nivel.

Cláusula B: Las construcciones que se desarrollen en el proyecto deben sobrepasar un monto mínimo de inversión equivalente a RD\$ 3,000,000.00 (Tres Millones de Pesos Dominicanos con 00/100 centavos) en obra gris.

Cláusula C: El adquiriente o propietario y sus causahabientes, se comprometen a iniciar la construcción de su vivienda unifamiliar en un plazo máximo de 3 años a partir de la entrega formal de su solar.

Cláusula D: El adquiriente o propietario y sus causahabientes, se comprometen a respetar las normas de convivencia y el lenguaje arquitectónico básico y moderno.

II.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FISICO NATURAL Y SOCIOECONOMICO

La descripción y caracterización del medio ambiente del proyecto y su entorno es fundamental para determinar las variables ambientales del estudio, por lo que es

necesario hacer un inventario del área, el cual debe contener una serie de etapas y metodología aplicable donde se contemplen los aspectos siguientes:

- ✚ Identificación de los factores ambientales;
- ✚ Recolección de datos relevantes de los factores escogidos existentes en el área del proyecto y zonas adyacentes dentro de una distancia de 500 metros;
- ✚ Preparación del inventario ambiental y
- ✚ Procesamientos de las informaciones.

Los recursos existentes en el área del proyecto y zonas adyacentes deben contemplar el análisis del medio ambiente donde se incluya el Medio Físico (Aire, suelo, Agua), el Medio Biótico (flora y fauna), el Medio Perceptual (paisaje) y el Medio Socio económico (social, cultural y económico). Así como la calidad de la cubierta vegetal existente donde se encuentra ubicado el proyecto antes del inicio de la construcción y operación del mismo. Aunque debemos resaltar que dado al carácter antrópico del medio natural existente se trata de un ambiente diversificado, ya que la flora y la fauna original se encuentran actualmente modificadas. Conforme al diagnóstico efectuado como parte del trabajo realizado no existen flora ni fauna, en peligro de extinción comprometida en el área del proyecto, pero cabe resaltar que en la propiedad donde se emplazarán las actividades a ser desarrollada no afectarán ningún parque nacional o área protegida.

Medio Físico

El estudio del medio físico se centra en aquellos aspectos que pueden resultar afectados por el proyecto considerando los indicadores ambientales. tales como: aire, agua y suelos, también se analizarán los aspectos de hidrología, la climatología, geología y edafología, entre otros.

Paisaje Natural del Proyecto y su Entorno

El análisis del paisaje y el entorno del proyecto se basó en una previa identificación de las unidades paisajísticas existentes y la estimación del parámetro de calidad visual. A partir de esto se dieron jerarquías de valor a las unidades para proceder a su

valoración (Montoya *et al.*, 2003). Entendiéndose por calidad de un paisaje «el grado de excelencia de éste, su mérito para no ser alterado o destruido o de otra manera, su mérito para que su esencia y su estructura actual se conserve» (Blanco, 1979).

En la aplicación del presente modelo de calidad visual, se analizaron todas las variables que se consideran definen la calidad del paisaje, entre ellas la fisiografía (desniveles, complejidad de las formas), vegetación y usos del suelo (tipo y diversidad de formaciones vegetales), presencia de agua (cursos de agua superficial) y grado de antropización (desarrollo constructivo, vías y población), de acuerdo a los datos que se presentan en la descripción del ambiente físico-natural del presente estudio, a partir de lo cual se seleccionaron las relevantes a un territorio altamente antropizado.

El resultado de la aplicación del modelo de calidad permite valorar cada una de las unidades del paisaje en función de su calidad paisajística, analizando diferentes parámetros e indicadores calificados en torno a cinco clases relativas:

- Clase I, representa la calidad más baja;
- Clase V, la de mayor calidad.

Para la valoración del paisaje se tomó como base varias fotografías de alta resolución del entorno del área prevista para la construcción del proyecto, las cuales fueron sometidas a valoración del paisaje, tales como las presentadas a continuación:



Foto No. 2.- Vistas de la vegetación colindante a los terrenos del proyecto

Zona de Vida

Según la clasificación de Holdridge, en la provincia de Dajabón existen seis zonas de vida, sin embargo, la mayor parte del territorio corresponde a dos de ellas bosque húmedo subtropical y bosque muy húmedo subtropical. Las restantes zonas que se hacen presentes se refieren a pequeños segmentos dispersos que, en su conjunto apenas alcanzan el 10% del área. En orden de importancia por su magnitud, esas zonas son:

a). - Bosque Húmedo Subtropical (bh-S). Este tipo de zona predomina en el territorio, llegando a ocupar 641 km² (68.48%); en el extremo noroeste y oeste, por los municipios de Dajabón a Loma de Cabrera. Así como, los poblados Colonia de Los Japoneses, Colonia Libertador, Corral Grande, Pueblo Nuevo, Mata Grande, entre otras.

En el extremo noreste y este se encuentra en áreas de los municipios de Partido, El Pino y el distrito municipal de Manuel Bueno (cuenca Chacuey-Maguaca). Hacia la porción suroeste se ubica en la comunidad de Villa Anacaona y parte sur del Municipio de Restauración.

La vegetación natural indicadora está representada por especies como: el capá (Catalpa longissima), caoba (Swietenia mahogoni), palma real (Roystonea regia); las especies de los pequeños rodales están representadas por: Juan primero (Simaruba glauca), anón de majagua (Lonchocarpus domingensis) y otras.

En la cuenca del río Masacre predomina este tipo de bosque y pequeños parchos de Bosque muy húmedo subtropical y Bosque húmedo de transición a seco.

b). - Bosque muy Húmedo Subtropical (bmh-S). Esta zona ocupa 218 km² (21.61 %) de la provincia; ubicada a manera de una franja que, en sentido Este – Oeste, ocupa casi la totalidad del Sur de la provincia. Corresponde al municipio de Restauración y a las zonas altas del cerro Chacuey.

Este es el bosque predominante en la cuenca del Artibonito, con algunos parchos de bosque húmedo montano bajo y bosque húmedo subtropical.

c). - Bosque húmedo Montano Bajo (bh-MB). Ocupa solamente 35.93 km² (3.56 %) de la superficie de la provincia y se encuentra diseminada en pequeñas manchas o porciones de territorio, insertas en la franja de bosque muy húmedo subtropical, al Sur de la provincia, en el municipio de Restauración por la comunidad El Maniel y vertiente sur de la Loma de Peña Blanca.

Este tipo de bosque se encuentra exclusivamente en la **cuenca del Artibonito**.

d). - Bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-Mb). Esta zona corresponde a una muy pequeña área de 8.3 km², equivalente al 0.83% del territorio de la provincia, localizada en la vertiente norte de la Loma de Peña Blanca, próxima al Cerro Pico del Gallo. Sus condiciones son similares a la zona anterior, pero con precipitaciones más intensas. Se localiza en la cuenca del Artibonito, en su límite noreste con la cuenca Masacre y Yaque del Norte

e. Bosque seco subtropical (bs-S), con una superficie muy poco significativa de 10.87 km² (1.08%) estos pequeños segmentos del territorio se localizan en el extremo norte de la provincia, en los alrededores de las presas Maguaca y Chacuey, el poblado Palo Blanco y el Cerro Verde, en el municipio de Dajabón.

Este tipo de bosque se encuentra representado en las cuencas Chacuey y Yaque del Norte, en la frontera con Montecristi.

La vegetación corresponde principalmente especies como la baitoa (*Phyllostylon brasiliense*), bayahonda (*Prosopis juliflora*), cambrón (*Vachellia farnesiana*), el guayacán (*Guajacum officinale*) y la vera (*guajacum sanctum*) y cactáceae.

f.- Bosque húmedo de transición a bosque seco Subtropical (bh-S<) ocupa una superficie de 44.83 km² (4.44%), ubicada en la parte noroeste de la provincia, a cuyo interior se encuentran las comunidades de Cañongo y Cayuco correspondiendo a la

cuenca Masacre, con una pequeña porción en la cuenca Chacuey, en el extremo noreste de la Reserva Forestal Cayuco.

El resumen de las zonas de vida de la provincia Dajabón, según Holdridge se presenta en el siguiente cuadro y gráfico:

(Según clasificación de Holdridge, OEA 1967).

CÓDIGO	ZONAS DE VIDA	KM2	%
bh-S	Bosque húmedo Subtropical	690.92	68.48
bmh-S	Bosque muy húmedo Subtropical	218.05	21.61
bh-S <	Bosque húmedo de transición a bosque seco Subtropical	44.83	4.44
bh-MB	Bosque húmedo Montano Bajo	35.93	3.56
bs-S	Bosque seco Subtropical	10.87	1.08
bmh-MB	Bosque muy húmedo Montano Bajo	8.33	0.83
	Total	1,008.93	100.00

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en base a datos 2003.

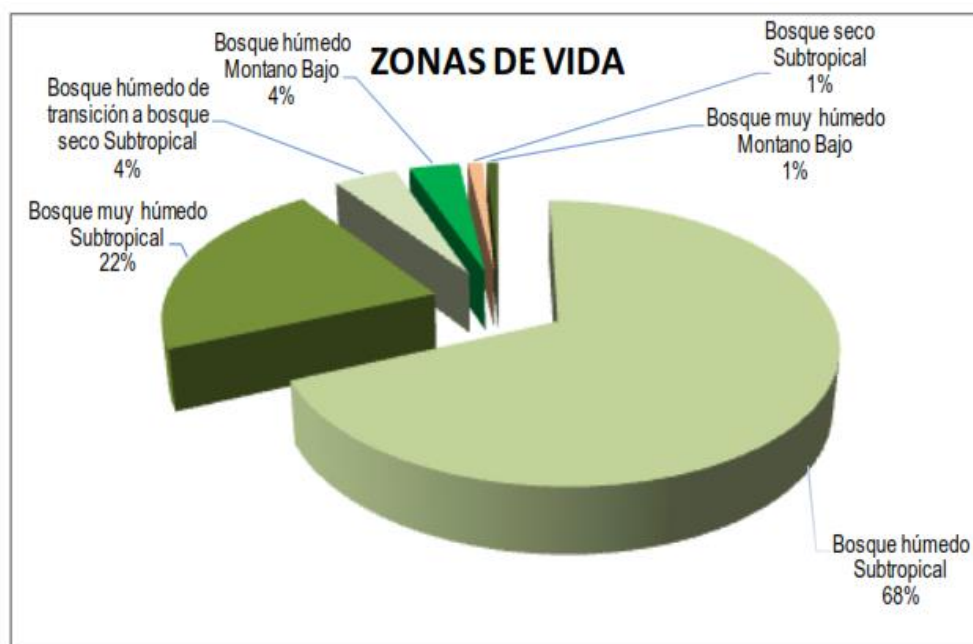


Imagen No. 7.- Grafico de la zona de vida de la provincia Dajabón



El clima de la isla está condicionado por los vientos alisios, que circulan desde África hasta las Antillas, entrando en la isla por la parte oriental. Este hecho, junto con la topografía, condiciona el clima a nivel local. Así, mientras en la zona oriental el clima es húmedo cálido, en la parte occidental es seco cálido, con una pluviosidad inferior a 1000 mm, evapotranspiración mayor de 1700mm, y temperatura media de 26-27 °C. En las zonas montañosas de la Cordillera Central, el clima resulta intermedio, con mayores precipitaciones y menores evapotranspiración y temperatura. La máxima pluviosidad se produce en los meses de Mayo y Octubre, y la mínima en Enero y Julio.

La República Dominicana presenta las características de un clima subtropical modificado por los vientos alisios del Noreste y por la topografía del país. Las variaciones climáticas son marcadas, oscilando desde semiárido a muy húmedo. Su latitud y los sistemas de presión prevalecientes, influidos por el sistema del Atlántico

medio, que tienen altas presiones, hacen su clima similar al de las otras islas de las Antillas Mayores.

El macroclima de la región central, muestra un régimen de lluvias bimodal; comportamiento que se presenta como consecuencia de los vientos alisios. Los vientos Alisios, que vienen del mar cargados de humedad, al encontrarse en su trayectoria con montaña se ven obligados a ascender. Con el ascenso, el aire húmedo se enfría y viene la condensación, es decir, la lluvia. Esta clase de lluvia se llama orográfica porque es ocasionada por la montaña que se interpone.

La insularidad y su relativamente pequeña superficie respecto a la masa oceánica de la Isla Hispaniola, permiten que una fuerte influencia marítima controle los patrones climáticos generales. Los efectos de las circulaciones locales conocidas como vientos del valle y de la montaña, y en las zonas costeras como vientos del mar y de la costa influyen durante casi todo el año la climatología local.

Las precipitaciones están vinculadas estrechamente a las condiciones de circulación de los vientos en la franja geográfica en la que se localiza la Isla, a las altas y constantes temperaturas de los mares circundantes y a su variado relieve. Este último rige a escala local la actuación del clima, añadiendo una cuantiosa heterogeneidad y variabilidad a los regímenes climáticos de cada zona en particular.

La caracterización de las condiciones climáticas, se ha realizado mediante el análisis de información secundaria de estudios previos realizados en la zona y su actualización a partir del análisis climático basado en información obtenida de estaciones meteorológicas de la Oficina Nacional de Meteorología, Departamento de Climatología de la República Dominicana por su proximidad geográfica, representatividad y distribución homogénea en el área del proyecto.

Precipitación Media

El análisis se comenzó identificando las Isoyetas que inciden en la cercanía del área de estudio, fuente hidrográfica de mayor importancia en el entorno del proyecto. Según el

análisis, la estación más cercana al proyecto es la estación meteorológica de Dajabón. Esta cuenta con valores de precipitación media y a partir de esta se comenzó el análisis para determinar los valores promedios que se correspondieran con la realidad de la zona de estudio.

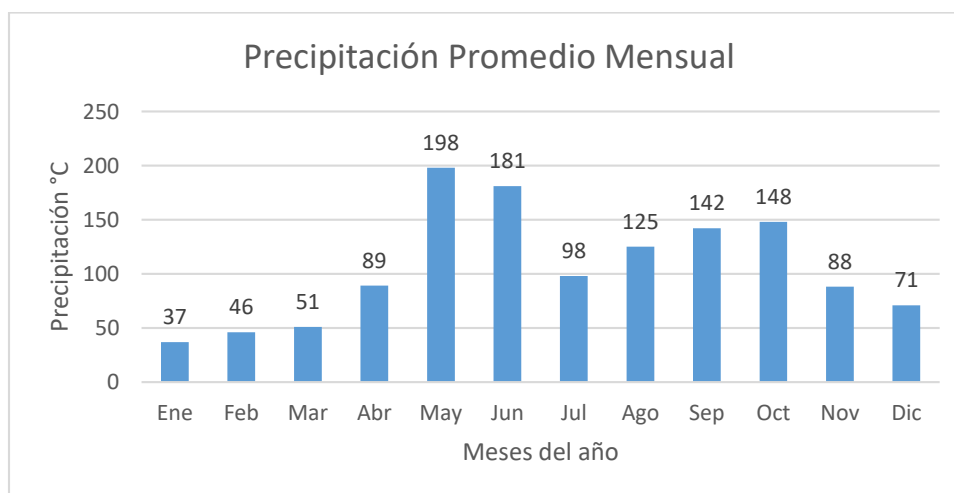
En vista de que en el área de estudio no existen estaciones hidrometeorológicas, se procedió a determinar las precipitaciones medias de la microcuenca utilizando métodos estadísticos. Para ello, trabajamos dos modelos comparativos: Método de los Polígonos de Thiessen y el Método de las Isoyetas.

Para el empleo de ambos métodos, se necesita conocer las precipitaciones medias de las estaciones a utilizar en el análisis y si conocemos sus coordenadas, podemos así determinar el área de influencia de estas precipitaciones.

Los datos climáticos analizados corresponden a datos promedio de las estadísticas de los años 1971 a 2000 y son la precipitación total mensual multianual (mm), precipitación máxima en 24 horas, días de lluvia y temperatura (°C).

Precipitación Promedio Mensual Multianual

Estación	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Dajabón	37	46	51	89	198	181	98	125	142	148	88	71	1,273



Temperatura

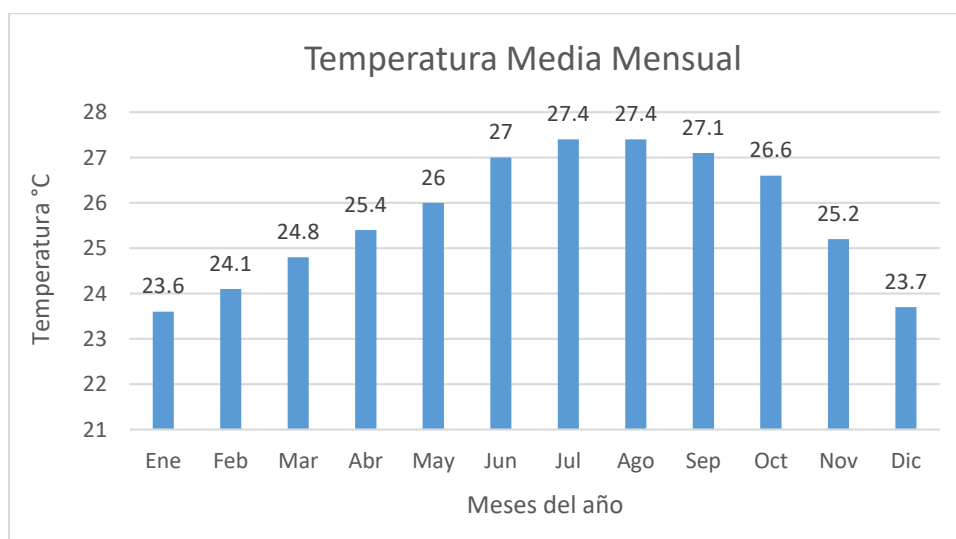
La forma empleada en la medición de la temperatura en las mayorías de estaciones del país, incluyendo las de este estudio, los valores diarios de temperatura observados corresponden a las máximas y mínimas temperaturas registradas en los respectivos termómetros, con la utilización de las fórmulas usuales para la estimación de la media.

La ubicación de la isla en la Zona Tórrida que se caracteriza por una elevada intensidad calorífica manifestada en los regímenes térmicos del suelo, el agua y el aire.

Temperatura Media Mensual Multianual (°C)

La temporada calurosa dura 3,9 meses, del 9 de junio al 7 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 27 °C. El mes más cálido del año en Dajabón es agosto, con una temperatura máxima promedio de 27.4 °C y mínima de 23.6 °C.

Estación	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Dajabón	23.6	24.1	24.8	25.4	26.0	27.0	27.4	27.4	27.1	26.6	25.2	23.7	25.7



Vientos

La circulación del viento mar-tierra es la predominante en esta zona costera; esta presenta cambio diario en la dirección e intensidad de los vientos: al amanecer la temperatura de la tierra alcanza su valor más bajo debido a la irradiación nocturna, produciéndose poca diferencia entre la tierra y el mar, suponiendo que no existe flujo general, la velocidad de los vientos alcanza su valor mínimo. A medida que se eleva el sol, la superficie de la tierra se calienta más rápidamente que la del mar, esto genera una fuerza de presión horizontal que acelera el aire de mar a tierra; esta circulación se inicia alrededor de las 10:00 de la mañana y alcanza su pleno desarrollo (velocidad máxima) en las primeras horas de la tarde. En la tarde las llanuras interiores se enfrían y desaparece la brisa del mar; en consecuencia, durante la noche, cuando la tierra está más fría que el mar se desarrolla un flujo que va de tierra a mar y que se mantiene durante toda la noche. Esta circulación y su correspondiente contra corriente en la parte alta tienen una extensión vertical de 1000 a 2000 metros.

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en la provincia de Dajabón tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 2,6 meses, del mes de enero hasta marzo, con velocidades promedio del viento de más de 11,4 nudos. El mes más ventoso del año en Dajabón es julio, con vientos a una velocidad promedio de 11,9 nudos.

El tiempo más calmado del año dura 3 meses, desde agosto a noviembre. El mes más calmado del año octubre con vientos a una velocidad promedio de 9.1 nudos.

Estación	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Dajabón	11.8	11.6	11.0	10.4	10.1	11.2	11.9	10.7	9.3	9.1	10.2	11.0

Dirección del viento

La dirección del viento promedio por hora predominante en Dajabón es del este durante el año.

El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 0,9 km. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

Hidrología de Dajabón

Los diversos cuerpos y cursos de agua: ríos, arroyos y cañadas ofrecen un servicio ambiental a la población, ya que de ellos se extrae el agua para consumo humano a través de los acueductos, para la agricultura y ganadería mediante algunos canales de riego. Para el primero, esto es para uso doméstico e industrial, se emplean 0.951 m/s y para la ganadería y la agricultura, 5.95 m²/s. Complementariamente y para este último propósito se hace uso, en menor escala, de agua extraída del nivel freático mediante pozos.

Ríos y cuencas, La provincia de Dajabón presenta una gran riqueza hídrica en cuanto a agua superficial se refiere, la cual es suministrada por cuatro cuencas correspondientes a los ríos: i) Masacre, ii) Chacuey, iii) Yaque del Norte a través del río Maguaca y iv) Artibonito, a través del río Neyta dentro de las cuales tenemos varias subcuencas que alimentan el cauce principal de estos.

Las aguas que son captadas por estas cuencas y subcuencas son utilizadas para fines de: riego para cultivos agrícolas, acueductos (uso doméstico e industrial) y ganadería. A excepción de dos puntos de control de caudales en el río Masacre, se desconoce la existencia de información acerca de volúmenes en los ríos de estas cuencas, registrándose únicamente algunos datos puntuales, generalmente asociados con la actividad agrícola, la construcción de presas o manejo de canales de riego. Los datos

existentes en el INDRHI para el río Artibonito, corresponden a puntos ubicados fuera de la provincia de Dajabón. En esta forma existe un importante vacío de información sobre los caudales de los cuerpos de agua superficiales y sobre la oferta del agua subterránea.

Los datos de caudales regulados del Maguaca y Chacuey que se presentan aquí fueron tomados del proyecto de Riego Maguaca – Chacuey, donde se menciona el caudal de ambos ríos que fue determinado para el proyecto de construcción de ambas presas en base a datos históricos de precipitación de 41 años (1931 a 1972). No se encontraron cifras más recientes.

La superficie cubierta por cada una de estas cuatro cuencas es relativamente similar entre ellas, siendo la más grande la cuenca del río Masacre con el 32% y la más pequeña, la del río Chacuey, con el 16%. Tres cuencas drenan hacia el Océano Atlántico, ocupando toda la zona central y norte de la provincia, esas son: Masacre, Yaque del Norte y Chacuey, mientras que la restante, que ocupa toda la zona Sur de la provincia, drena hacia Haití, esta es la cuenca del río Artibonito.

La fuente de abastecimiento de agua de estas cuencas, la constituyen: el pequeño conjunto montañoso que conforma el cerro Chacuey, pero especialmente el tramo de la cordillera central que se inserta en la zona sur de la provincia. Los Cerros Pico de Gallo, Mateo, Chacuey, las Mercedes, el travesado, Burén y Prieto; las Lomas Pico de Gallo, la Catana, la Cana, Pericó, Gajo de las Tres Palmas y Alto de la Paloma son áreas montañosas donde nacen la mayoría de los ríos y afluentes de estas cuatro cuencas. Esta comprensión del territorio conduce a la necesidad de asegurar las condiciones de estos conjuntos montañosos de manera especial en cuanto a su cobertura boscosa con miras a regular el uso del suelo para reducir impactos negativos en los caudales y en la calidad de sus aguas.

Los únicos datos de medición de caudales registrados (en las estadísticas del agua en la República Dominicana, INDRHI 2006) para la provincia de Dajabón, corresponden a dos estaciones en el río Masacre.



En la zona inmediata del proyecto Lotificación Luz de Luna, aunque no hay corrientes hídricas próximas ni relacionadas con el lugar de ubicación del proyecto, las corrientes hídricas más próxima es el río Masacre, sin embargo, en la colindancia sur del terreno existe un canal terciario como única fuente de agua próxima, sin embargo, se contempla crear un área de protección arbórea que funcionara como corredor ecológico.

Como se puede apreciar en el mapa topográfico de las cuencas hidrográficas de la provincia Dajabón, el río Masacre es la fuente acuífera más próxima y se localiza a más de dos (2) kilómetros de distancia del proyecto.

Geología de la Hispaniola

La cuenca del Caribe está conformada por dos grandes subcuencas: el Golfo de México y el Mar de las Antillas o Caribe propiamente dicho. Haciendo abstracción del Golfo de México, que en realidad pertenece a la placa de América del Norte, puede afirmarse que el Caribe es un mar cerrado que limita al Norte y al Este con el arco isla de las Antillas y al Sur y al Oeste con la placa norteamericana.

Reconociendo la existencia de variadas hipótesis en torno a la historia geológica del Caribe, la hipótesis más aceptada en la actualidad, sugiere que la placa del Caribe es originariamente un fragmento de la placa del Pacífico, que a modo de protuberancia se interponía entre las dos placas americanas que iban convergiendo, dado que ambas cabalgaban sobre la placa Pacífica.

Rumbo a finales del Mesozoico y como resultado de una compleja evolución de movimientos relativos de placas, en la que la norteamericana se desplaza hacia el Sur y la suramericana hacia el Norte, junto con un movimiento hacia el Noreste de la masa caribeña, se produce un proceso de escisión de lo que actualmente es la placa caribeña que culmina a comienzos del Oligoceno.

Desde el Cretácico superior hasta el Eoceno, el extremo Norte de este apéndice de la placa Pacífica oriental en su movimiento hacia el Noreste ejecutaba un proceso de subducción bajo la placa Atlántica y al mismo tiempo, en su sector oriental, cabalgaba a dicha Placa Atlántica, lo que obligaba a la futura placa caribeña a dividirse en dos porciones mediante una falla de transformación. De este modo se generaban dos zonas de subducción, opuestas, la fosa de Cuba y la fosa de Puerto Rico, a la vez que se producía la aparición de dos sistemas alineados de arco-isla, hoy Las Antillas.

A comienzos del Oligoceno, la placa del Caribe como tal, llegó a su total separación de la placa pacífica. La Hispaniola, constituyó en el Oligoceno, de acuerdo con los esquemas anteriores, el extremo suroriental de Cuba y desde entonces ha ido

sufriendo una traslación constante hacia el NE hasta alcanzar su emplazamiento actual.

La historia geológica de La Hispaniola se puede dividir en tres episodios mayores:

- ✚ Un primer episodio que involucra la formación de un edificio de arco-isla, ligada a la actividad volcánica asociada a la fosa de Puerto Rico.
- ✚ Un segundo episodio, que se extendió a lo largo del Cretácico, la actividad ígnea continuó siendo muy fuerte, añadiendo material tanto plutónico como volcánico al edificio insular. Este episodio termina cuando cesa la subducción en el Terciario inferior.
- ✚ Finalmente, un tercer episodio (Cenozoico), cuyas rocas descansan generalmente en discordancia sobre las secuencias más antiguas. Hubo depósitos de potentes series carbonatadas en pequeñas cuencas controladas por fallas. Los sedimentos al Sur de la Cordillera Central sufrieron deformaciones fundamentalmente durante el Plioceno superior.

No parecen existir evidencias de la existencia de una antigua corteza continental o de una masa de tierra emergida anteriores a la formación del arco-isla antillano. No se encuentran pues, rocas ni sedimentos que pudieran haber sido de origen continental. Además, los datos obtenidos del estudio de las rocas graníticas utilizando técnicas radioactivas, descartan su origen por anatexia a partir de un antiguo continente.

Así pues, la hipótesis manejada actualmente explica que la Hispaniola inició su desarrollo en el Jurásico, como una acumulación de material volcánico dispuesto linealmente sobre el fondo marino. Las rocas más antiguas en la isla son probablemente las de las formaciones Amina y Maimón que representan depósitos vulcano-sedimentarios Metamorfizados en condiciones de alta presión y baja temperatura (esquistos verdes). Al mismo tiempo o algo más tarde, pero siempre preAlbiense, hubo un extenso vulcanismo básico en el emplazamiento actual de la

parte septentrional de la Cordillera Central, produciéndose posiblemente sobre un fondo marino (Formación Duarte).

La orogénesis Larámica, que alcanza su clímax entre el final del Cretácico y el comienzo del Eoceno, supuso el levantamiento de la Cordillera Central, el final de los emplazamientos batolíticos y aparentemente, el de la subducción directa. El resultado fue que la sedimentación se desplazó hacia el Sur y que el área integrada por la Cordillera Central se convirtió en masa emergida que suministraba material sedimentario a las cuencas establecidas al Norte y al Sur.

En general, la historia cenozoica de La Hispaniola refleja los efectos de los movimientos esencialmente compresivos entre la placa norteamericana y la placa del Caribe. La Cordillera Central actuó como un bloque rígido, pues los esfuerzos compresivos del Sur no afectaron a los sedimentos Neógenos del Valle del Cibao, mientras que los efectos de la subducción afectaron solamente a los sedimentos situados al Norte. Como resultado se obtuvo una reducción de la profundidad de las cuencas en el Neógeno superior, que culmina con plegamientos y levantamientos en el Plioceno superior y Pleistoceno inferior.

Geología Regional

El cuadrante, que está formado solo por las hojas a escala 1/50,000 de Dajabón y Loma de Cabrera, se encuentra situado al NO de la República Dominicana, limitando al O con Haití. (Fig. 1.1). Dajabón, es la población más importante la que da nombre al cuadrante; le siguen, Loma de Cabrera, Partido, etc.

Otras poblaciones con menor importancia son: Santiago de la Cruz, El Aguacate, La Peñita, El Cajuil, Capotillo, Hipólito Billini, El Carrizal y Mariano Cestero.

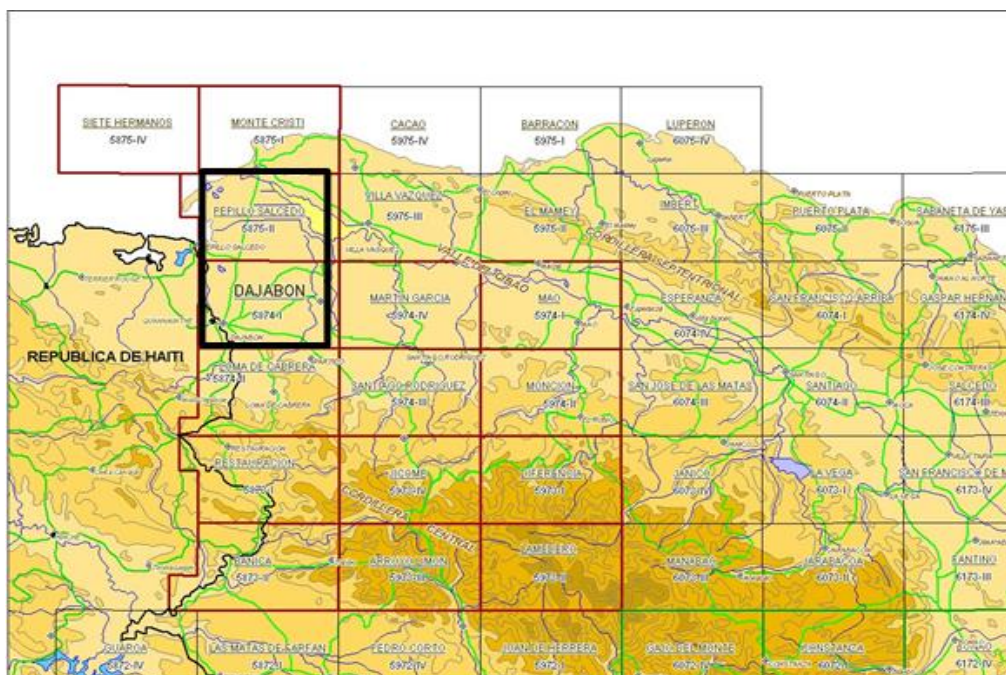


Imagen No. 10.- Vista del cuadrante geológico de la provincia Dajabón

La geología de la región está determinada por el bloque **F** del mapa de Geología Regional de la República Dominicana, que corresponde a la Cordillera Septentrional. Las rocas de la Cordillera Septentrional son un conjunto estructuralmente complejo (probablemente un melange) de rocas ígneas incluyendo peridotitas serpentinizadas, gabros y unidades volcánicas junto con sedimentos, cubiertos por calizas del Terciario. Rocas sedimentarias del terciario como las areniscas y lutitas tipo Luperón y el Flysch compuesto por arenisca, marga, argilita y conglomerado con cierto metamorfismo en el contacto con rocas andesíticas.

La Cordillera Septentrional, es la segunda cordillera en importancia del país, la misma mide 200 kilómetros de largo por 40 kilómetros de ancho, aproximadamente. La vertiente sur de la Cordillera Septentrional, limita en forma neta al Valle del Cibao, especialmente en su porción central y oriental. Esta cordillera es relativamente joven. Todas, o casi todas sus formaciones geológicas datan del Terciario.

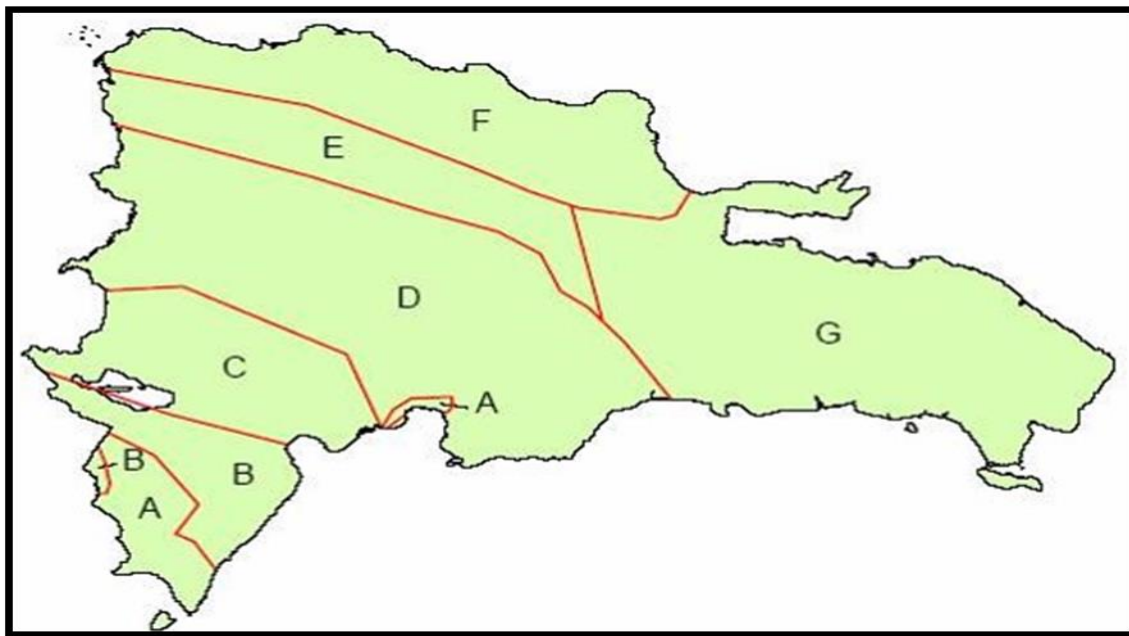


Imagen No. 11.- Mapa de bloques geológicos de la República Dominicana

Geología Local

En base a los Mapas Geológico e Hidrogeológico Nacional y en estudios geológicos regionales y locales, se caracterizaron las rocas fundamentales, los sedimentos, los suelos, la tectónica y los rellenos sedimentarios.

La geología local y del entorno del proyecto del dominio de la Cordillera Central que se caracteriza por su gran complejidad y está limitado al sur por la Falla de San José- Restauración. Los materiales más antiguos que afloran en este dominio son depósitos volcánicos y vulcano sedimentarios, de edad Jurásico Superior-Cretáceo Inferior, que presentan una deformación polifásica y son denominados Complejo Duarte.

Geomorfología

La geomorfología es el estudio científico de la forma del terreno y de los paisajes El término suele aplicarse a los orígenes y al cambio de la estructura y de la forma de la superficie de la tierra, pero el alcance incluye el fondo marino y el análisis de terrenos extraterrestres.

La República Dominicana tiene 20 regiones geomorfológicas: 1. La llanura costera del Atlántico, 2. El promontorio de Cabrera, 3. La llanura de Miches y Sabana de la Mar, 4. La península de Samaná, 5. El valle del Cibao, 6. La cordillera Oriental, 7. Pie de Monte de la Cordillera Oriental, 8. La Sierra de Yamasá, 9. La cordillera Central, 10. La llanura costera del Caribe, 11. La sierra de Neiba, 12. El valle de San Juan, 13. la Hoya de Enriquillo, 14. La llanura de Azua, 15. La sierra Martín García, 16. La sierra de Batoruco, 17. Los Haitises, 18. Los valles intramontañosos de la cordillera Central, 19. Los valles intramontañosos de la cordillera Oriental, 20. Cordillera Septentrional.



Imagen No. 12.- Geomorfología de la Isla de Santo Domingo

La llanura costera del Atlántico, está constituida por los llanos litorales de la costa norte de la República Dominicana, que se encuentran al norte de la cordillera Septentrional y se extienden desde Montecristi hasta Nagua.

El área del proyecto está localizada en el bloque de la cordillera central, que es uno de los cuatro bloques de la configuración morfotectónica actual de la Isla Hispaniola. El mismo comprende desde Villa Altagracia hasta Dajabón, el Valle del Cibao, La Costa Atlántica, La Cordillera Septentrional, el Talud Insular del Norte y está compuesto por un basamento de rocas volcánicas del cretácico superior, que subyacen rocas

sedimentarias clásticas (areniscas, lutitas, conglomerados) y químicas (calizas), que son fechadas desde el eoceno hasta el plioceno y todas éstas cubiertas por sedimentos aluviales y coluviales más recientes del cuaternario.

La mayor actividad tectónica de la isla se concentra en el Bloque Septentrional, el mismo está limitado al Norte por la zona de deformación o Falla Norte de la Hispaniola, marcando el inicio del borde convergente (subducción) entre placas Norteamérica-Caribe, que es una zona sísmicamente activa y fue la responsable del sismo que se produjo el 22 de septiembre 2003.

Dentro del Bloque Septentrional se encuentra la Zona de Falla Septentrional, que es una de la falla activa, que se está acomodando parte del movimiento entre las Placas de Norteamérica-Caribe representando una alta amenaza para todo el Bloque Septentrional y el País.

La Llanura de Puerto Plata es más compleja, se extiende desde la Bahía de Maimón hasta después de Cabarete, limitando al sur escarpe de falla de gran altura (Pico Isabel de Torre por haberse separado de la Cordillera Septentrional por un derrumbe de bloques). Tiene tobas, gabro, peridotita, además de los depósitos de caliza, arcillas y terrenos coluviales, arena de costa.

La Llanura Costera del Atlántico limitada al Norte por el talud insular del Norte y al Sur por la Loma Isabel de Torres y las estribaciones Norte de la Cordillera Septentrional, que comienza como pequeñas lomas cerca de Montecristi, posteriormente se extiende hacia el Sur-Este paralela a la costa del Atlántico antes de terminar en la Bahía Escocesa.

El proyecto se ubica en un área que comprende la Unidad Geomórfica 9 que corresponde a la Cordillera Central, cuya formación pertenece a la unidad Tiroso siendo esta la mas ampliamente representadas incluyendo el área del proyecto. Concretamente aflora en 9 de las hojas geológicas, ocupando la mayor parte de las hojas de Jicomé, Lamedero y Restauración, parcialmente las de Dajabón, Santiago Rodríguez, Loma Cabrera y Arroyo Limón, y muy reducidamente en las de Diferencia y

Monción. Litológicamente está constituida por rocas volcánicas y vulcanoclásticas con intercalaciones de rocas sedimentarias, existiendo además frecuentes afloramientos de rocas plutónicas e hipoabisales.

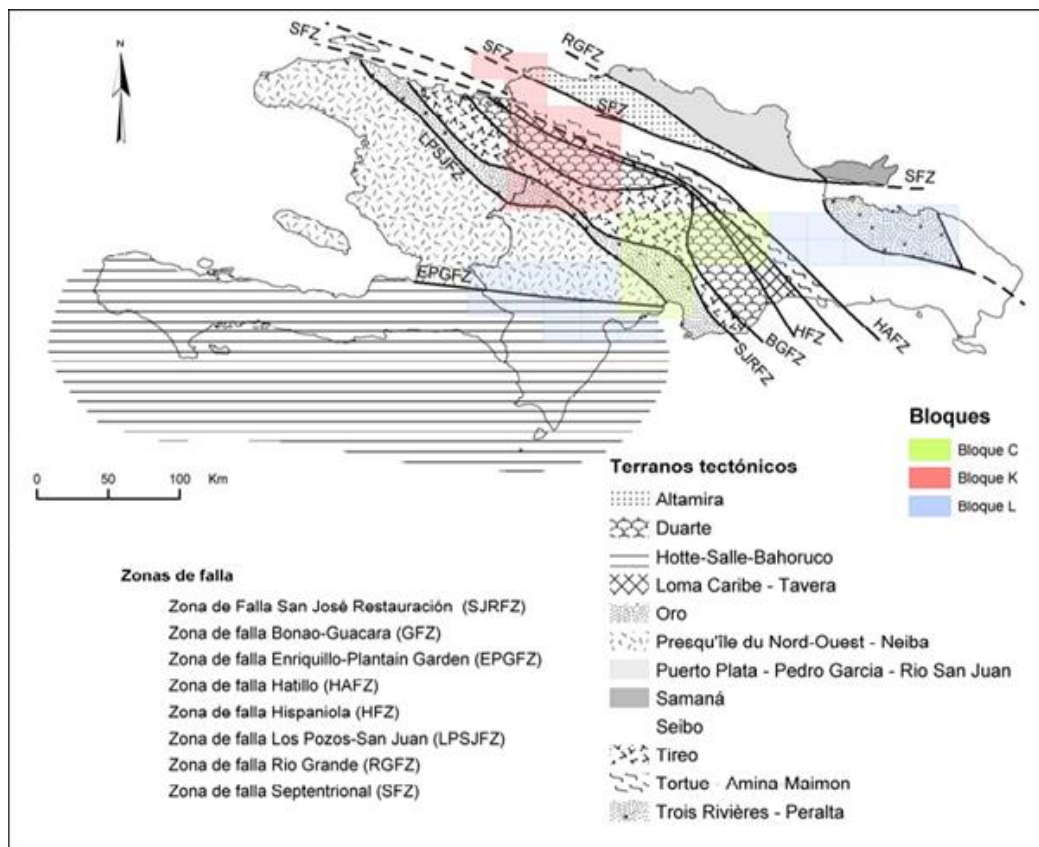


Imagen No. 13.- Terrenos tectónicos y zonas de fallas mayores de la Española

Estratigrafía

Bowin (1960), fue quien primero propuso el nombre del Fm Duarte para designar a las rocas volcánicas básicas metamorizadas, que se extienden entre Santo Domingo y Jarabacoa. Estas rocas básicas y ultrabásicas formarían parte de la corteza oceánica de la Placa Caribeña (Bowin,1975). Posteriormente, Palmer (1979) aumentó como Duarte la prolongación en 75 Km al NO de la banda anterior, incluyendo rocas volcánicas básicas con menos metamorfismo (esquistos verdes), así como algunas facies menores asociadas de tobas básicas vítreas, chert y queratófidos. Mann y al.

(1991) proponen una división geológica de la isla en doce terrenos, entre ellos el terreno metamórfico de Duarte.

Para Lewis et al., (1983) en lugar de formación lo denominan Complejo Duarte, que constituiría una isla o meseta oceánica del Jurásico Superior-Cretácico Inferior (Montgomery et al, 1994).

Muchos estudios petrográficos y geoquímicos apoyan la hipótesis de un complejo Duarte como placa oceánica o *seamount* (Donnelly *et al.*, 1990; Draper & Lewis, 1991b; Lewis & Jiménez, 1991; Lapierre *et al.*, 1997; Dupuis *et al.*, 1998; Lapierre *et al.*, 1999; Lewis et al., 2000; Lapierre *et al.*, 2000; Lewis *et al.*, 2002).

Lewis y Jiménez (1991) hablan de un C. Duarte formado por metabasitas, volcanitas ácidas y rocas sedimentarias que representarían la parte superior de una secuencia ofiolítica. Estos autores dividen el C. Duarte en:

- Una parte inferior constituida por metabasaltos, facies esquistos verdes, asociados localmente con cherts, tobas cristalinas (*crystal tuffs*), gabbros y sedimentos de tipo *shale* (e.g. sub-complejo de Yami y Dajabón),
- Una parte superior, afectada por un metamorfismo de facies sub-esquistos verdes, compuesta por metabasaltos predominantes y metacherts, metatobas y micaesquistos con cuarzo.
- Una facies anfibolítica relacionada, según estos autores, al metamorfismo de contacto de las intrusiones batolíticas.

Respecto a la interpretación bien documentada sugiriendo que el C. Duarte es una isla o una meseta oceánica, se mantiene la denominación de C. Duarte para las litologías compuesta de metabasaltos, diques máficos, rocas ultramáficas asociadas y rocas sedimentarias interestratificadas como los cherts o, localmente, argilitas.

Pero las rocas volcánicas ácidas y volcanosedimentarias de los alrededores de Jarabacoa, atribuidas por Lewis y Jiménez (1991) a este complejo, así como otras que

aparecen sobre el mismo en las Hojas de Monción, Diferencia, Santiago Rodríguez, Loma Cabrera y Dajabón (subcomplejos del Yujo, Yami y Dajabón, para Draper y Lewis, 1991) se asocian en este trabajo al Fm Tireo. En efecto, en el estudio sobre la geoquímica de estas rocas se establece que tienen firma de rocas de arco de isla y no de basalto de meseta.

La edad del C. Duarte ha sido controvertida. Bowin (1966) propuso una edad Cretácico Inferior a partir de una datación K-Ar de una hornblendita foliada situada al O de Piedra Blanca. La síntesis de las dataciones realizadas en este proyecto, muestra que lo esencial de las intrusiones máficas (hornblendita y gabro) situadas en la parte septentrional de la Cordillera Central y generalmente intrusivas en el Complejo Duarte, presentan edades más antiguas, concordantes con la de Bowin, situadas entre 121 y 127 Ma. La única datación paleontológica existente se localiza en niveles de cherts (con radiolarios) al N de Jarabacoa; corresponde al Jurásico Superior (Montgomery et al., 1994). En conclusión, la edad atribuida al C. Duarte en este trabajo es Jurásico Superior-Cretácico Inferior.

Dentro del área de este Proyecto, el C. Duarte aflora al SSO de la Zona de Falla de La Española en una banda de 65 Km de longitud y 10 Km de anchura máxima en el extremo oriental (Hojas de Monción y Diferencia). Dentro de la Zona de Falla de La Española constituye el substrato de la Fm Magua, y se extiende hacia el SSO, pero ampliamente instruido por rocas plutónicas básicas (gabros) y ácidas (tonalitas), asignadas a los plutones o batolitos de El Bao y Loma Cabrera. La banda se estrecha paulatinamente hacia el NO hasta desaparecer en la Hoja de Dajabón, mientras que hacia el SSO debe continuar como substrato de la Fm Tireo.

Dentro del C. Duarte se han distinguido las siguientes litologías:

- ✓ Metabasitas y metasedimentos en facies esquitos verde
- ✓ Metabasitas y metasedimentos en facies anfibolita

Los datos geofísicos aeroportados muestran una fuerte estructuración del Complejo Duarte, y tanto los esquistos verdes como las anfibolitas, presentan anomalías negativas del campo magnético reducido al polo y de la radiometría del Th y K.

Capacidad Productiva de los Suelos de Dajabón

De acuerdo a la clasificación de suelos por su capacidad productiva, la superficie de la provincia se distribuye, en orden de magnitud, en la siguiente forma:

Clase VII. Abarcan 391 km² (38.7%) de la superficie de la provincia, los que se ubican fundamentalmente en las áreas de pendiente de la cordillera central en el Municipio de Restauración y en la zona de Cerro Chacuey (Loma de Cabrera, Partido y Santiago de la Cruz), pertenecen a las cuencas del Artibonito, Chacuey y pequeños segmentos a la cuenca del Masacre.

Clase V. Unos 291 km² (28.8%) de la provincia. Son suelos planos que se los encuentran en el Municipio de Dajabón, desde Cayuco al Oeste hasta Banigon al Este, en el norte del distrito municipal de Partido, en Capotillo y al Oeste de Santiago de la Cruz. Estos suelos clase V involucran a las tres cuencas de los ríos Masacre, Chacuey y Yaque del Norte.

Clase IV. Los suelos de la clase IV ocupan 129 Km² (12.8%) de la superficie de la provincia, se localizan en dos zonas. La primera, en forma de "V" acostada que envuelve la mitad oriental del cerro Chacuey y que involucra a los municipios de Partido, El Pino, Manuel Bueno y parte de Loma de Cabrera. La segunda en el Municipio de Dajabón, es una pequeña franja que, de norte a sur, va desde Cañongo a Colonia Libertador. Las cuencas involucradas son las del Yaque del Norte y Masacre.

Clase VI. Los terrenos Clase VI ocupan 77 km² (7.7%) de la superficie de la provincia y están localizados en Mariano Cesteros (Suroeste), al Este de Loma de Cabrera y en una franja del Municipio de Dajabón en la frontera con Montecristi, al sur-este de la

presa de Maguaca. Esto corresponde a las cuencas del Artibonito, Masacre y Yaque del Norte respectivamente.

Clase III. Los suelos de esta clase ocupan 63 km² (6% de la provincia). Se localizan en cuatro estrechas franjas, al noroeste de la provincia, casi todas ellas en el mismo sentido en el que corren varios ríos de Sur a Norte: i) el río Masacre, desde Colonia Libertador, al sur de Dajabón, hasta la Colonia Japonesa, ii) el río Guajabo y arroyo La Jagua, iii) la tercera franja entre los Arroyos "Las Lajas" y "Estudio" y iv) del río Chacuey y arroyo Guardarraya, hasta la presa Chacuey.

Clase VIII. Los suelos clase VIII ocupan 57.8 km² equivalente al 5.7% de la provincia. Están localizados en la cuenca del Artibonito, en una franja entre Colonia Trinitaria (Arroyo Aguas Blancas), Vara de Vaca, Alto de la Paloma, entorno del río Manatí, Arroyo el Sable, Arroyo de Pale y una franja de río Dajao hasta el Arroyo Pico del Gallo (entre El Carrizal y Las Lagunas).

Clase	Km ²	%
Clase III	63	6.2
Clase IV	129	12.8
Clase V	291	28.8
Clase VI	77	7.7
Clase VII	391	38.7
Clase VII	57.8	5.7
TOTAL	1,008.8	100

Cuadro No. 8.- Capacidad productiva de los suelos

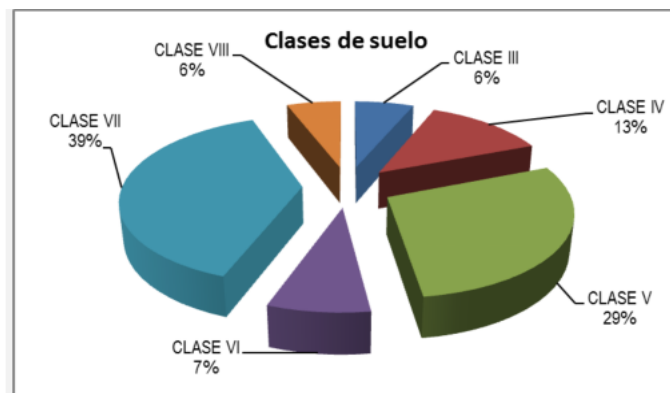


Imagen No. 14.- Superficie según clases de suelo



El proyecto está enmarcado en la zona I de acuerdo al mapa de zonificación del Reglamento para el Análisis Sísmico de Estructuras, Reglamento R-001 del DNRS del MOPC, la zona del proyecto se encuentra dentro de la zona I. Esta zona es de alta sismicidad con S_s (aceleración espectral de referencia para periodo cortos) de 1.55 g.

Las informaciones sísmicas sobre la región fueron suministradas por el Instituto Sismológico Universitario. No existe un estudio probabilístico de ocurrencia de sismos en el tiempo en dicha zona, y no se conocen registros de actividades con intensidades superiores a 6 grados en la escala Richter en la zona.

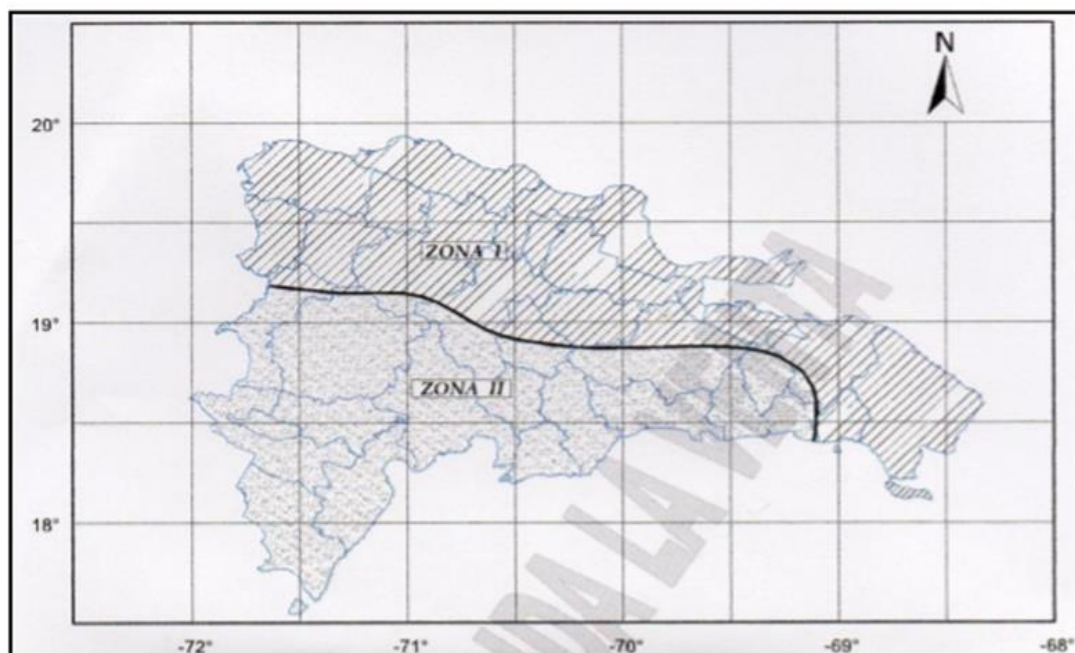


Imagen No. 16.- Zonificación Sísmica de la República Dominicana

Medio Biótico

Este componente es uno de los principales medios que se debe evaluar cuando se trate de este tipo de proyecto. Por esta razón se realizó el mismo obteniendo los siguientes resultados descritos en los siguientes numerales.

Flora

Para identificar la flora se seleccionó una sola estación la cual es representativa de la diversidad observada en su estructura, puesto que las características de toda la vegetación son semejantes. Esta estación está representada por el terreno en sí, cubriendo todos sus espacios. Partiendo de los descensos, de la identificación de la estructura vegetativa y los estudios de la misma, la vegetación del terreno se caracteriza en un solo tipo de bosque y un solo ecosistema. Para identificar y caracterizar la vegetación se realizó una evaluación visual de las especies existentes.



Foto No. 3.- Vegetación existente en el área de los terrenos del proyecto

La vegetación existente en el área del terreno del proyecto, corresponden a especies nativas, por lo que no existe vegetación introducidas, con excepción de algunos arbustos y gramíneas características de bosque subtropical. Es decir que como ecosistema de bosque presenta los estratos normales y naturales en este tipo de zona climatológica, pero con árboles más desarrollado.

Este tipo de bosque se puede confirmar en el mapa de zonas de vida de la República Dominicana de Holdridge (1978) que ubica toda el área como bosque húmedo subtropical. Esto también lo explica la precipitación acumulada anual de 1,275 milímetros y la temperatura promedio de 26.0 grados centígrados, según lo explica también la topografía y la vegetación espontánea que aparecen en las áreas señaladas.

Fuera de los terrenos la vegetación presenta las mismas características de ésta, ya que el bosque húmedo subtropical aparece por todas partes, siendo el capa, caoba y palma real las especies dominante e indicadora del ecosistema.

En base a las observaciones de la flora se confeccionó el siguiente listado de especies identificadas en el área efectiva del proyecto.

Inventario florístico

FV	Forma de Vida	St	Estado Biológico	C	Cantidad	Ca	Categoría
A	Árbol	E	Endémica	Es	Escaso	Am	Amenazada
Ar	Arbusto	Int	Introducida	Ab	Abundante	P	Protegida
Et	Estípita	Ic	Introducida cultivada	Ma	Muy abundante	Pe	En peligro de extinción
H	Hierba	N	Nativa	Leyenda			
L	Liana	Nat	Naturalizada				
R	Rastrera	Nc	Nativa Cultivada				
S	Suculenta						

ESPECIE	NOMBRE LATINO	N. COMUN	FV	ST	Ca	C
AMARANTHACEAE	Achyranthes aspera	Rabo de gato	H	N	Ab	
	Amaranthus dubius	Bledo	H	N		
ANACARDIACEAE	Manguifera indica	Mango	A	Nat		
	Anacardium occidentale	Cajuil	A	Nat		
ARACACEAE	Cocos nucifera	Coco	Et	N	Ab	
	Roystonea hispaniolana	Palma real	Et	E		P
	Sabal causiarum	Palma Cana	Et	E		P
	Syngonium podophyllum	Mano poderosa	R	N		
BORAGONICEAE	Heliotropium angios	Alacrancillo	H	N	Ab	
BURCERACEAE	Bursera simaruba	Almacigo	A	N		
CAESALPINIACEAE	Haematoxylon campechianum	Campeche	A	N		
	Tamarindus indica	Tamarindo	A	N		
	Senna siamea	Acasia amarilla	A	Ic		
CHENOPODIACEAE	Atriplex semibaccata	Pasto salado	H	N	Ab	
COMBRETACEAE	Bucida buceras	Gri-Gri	A	N		Am
	Terminalia catappa	Almendro	A	Nat		

	Swietenia mahogoni	Caoba	A	N		
CONVOLBULACEAE	Momordica Charantia	Cundeamor	L	N	Es	
CYPERACEAE	Cyperus rotundus	Coquillo	H	N		
EUPHORBIACEAE	Hura crepitans	Jabilla	A	N		
	Jatropha gossypifolia	Tuatúa	Ar	N	ab	
	Ricinus communis	Higuereta	Ar	N	ab	
FABACEAE	Gliricidia sepium	Piñon cubano	A	Nat		
MALVACEAE	Malachra alceaefolia	Malva	H	N	Ab	
MELIACEAE	Azadirachta indica	Nin	A	Nat	Es	
MIMOSACEAE	Acacia macracantha	Cambrón	Ar	N	Ma	
	Prosopis juliflora	Bayahonda	A	Nat	Ma	
	Mimosa pudica	Moriviví	H	N	Ab	
	Leucaena Leucocephala	Lino Criollo	Ar	Nat	Es	
	Samanea saman	Samán	A	N		
MYRTACEAE	Cylindropuntia caribea	Guasábara	Ar	N	Es	
	Psidium guajava	Guayaba	Ar	N		
POACEAE	Cenchrus echinatus	Cadillo	H	N	Ab	
	Cynodon dactylon	Pelo de mico	H	N	Ab	
	Panicum maximum	Yerba de guinea	H	N		
	Brachiaria mutica	Gramma	H	N		
PAPAVERACEAE	Argemone mexicana	Cardosanto	H	N	Ab	
	Argemones mexicanas	Caldo santo	H	N		
POLYGONACEAE	Coccoloba uvifera	Uva de playa	A	N		
PHYTOLOCCACEAE	Petiveria alliacea	Anamú	H	N		
ULMACEAE	Phyllostylon rhamnoides	Palo amarillo	A	N		
MIMOSACEAE	Leucaena Leucocephala	Lino Criollo	Ar	Int		
VITACEAE	Cissus verticillata	Bejuco caro	L	N		
ZYGOPHYLLACEAE	Guaiacum sanctum	Guayacán	A	N		P
ZAMIACEAE	Zamia pumila	Guayiga	H	N		

Cuadro No. 9.- Listado de la flora del área del proyecto y su entorno

Diversidad florística

La diversidad florística inventariada en el área de estudio está conformada 25 familias distribuidos en 45 especies. Las familias predominantes o con mayor número de especies fueron: Mimosaceae con 5 especies, Poaceae con 5 especies, Aracaceae con 4 especies y Caesalpinhiaceae con 3 especies.

Forma de Vida

Atendiendo a su forma de vida o estado biológico, los resultados del estudio fueron los siguientes.

(FV) Forma de Vida	Cantidad	Porcentaje (%)
Árboles (A)	17	37.78
Arbustos (Ar)	7	15.56
Hierbas (H)	15	33.33
Liana (L)	2	4.44
Estipe (Et)	3	6.67
Rastreras (R)	1	2.22
TOTAL	45	100

Cuadro No. 10.- Forma de vida

Estado Biogeográfico

Atendiendo a su status o forma biogeográfica, este estudio arrojó los siguientes resultados:

Status	cantidad	Porcentaje (%)
Nativa	34	75.56
Naturalizada	7	15.56
Introducida cultivada	1	2.22
Introducida	1	2.22
Endémica	2	4.44
TOTAL	45	100

Cuadro No. 11.- Estatus biogeográfico

Endemismo

En el área estudiada se registró dos especies endémicas que son la palma real (*Roystonea hispaniolana*) y la palma cana (*Sabal causiarum*) que representan el 4.44% de las especies de la zona.

Especies amenazadas y/o en peligro de extinción

De las plantas reportadas hay cuatro (4) especies protegidas y bajo algún grado de amenaza; Palma real *Roystonea hispaniolana*, Palma cana *Sabal causiarum*, Gri-Gri *Bucida buceras* y el Guayacán *Guaiaacum officinalis*, estas se encuentran en la lista de la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre (CITES 1998). Estas especies se incluyen también en la lista roja nacional de la Rep. Dom., preparada para el proyecto de Ley de Biodiversidad.

Especies de importancia económica y/o cultural

En el área de estudio se registraron varias especies de flora de importancia económica, entre ellas están: coco conífero (coco), Manguifera indica (mango) y el Nin (*Azadirachta indica*). No se reportan especies de interés cultural.

Fauna

La evaluación de la fauna del área del proyecto tiene como objetivo identificar las especies que se encuentran en el área, no solo de aquellos que viven en ella de forma continua, sino también de las que utilizan el territorio temporalmente. La metodología para identificar la fauna de la zona consistió en la realización de visitas vespertinas y nocturnas al área del terreno para determinar la presencia de especies faunísticas mediante el avistamiento directo, rastros y sonidos de las distintas especies que habitan en el lugar y en los espacios aledaños. También se consultó a vecinos nativos del lugar que siempre han vivido en la zona.

Para la identificación de las especies de fauna y la determinación del estatus biogeográfico, se consultó a "Resultados del taller de planificación para la conservación de la Avifauna de la República Dominicana" de Stockton (1981), además "Guía para la identificación de Anfibios y Reptiles de la Hispaniola" de Inchaustigui (1984). Se realizó un inventario de la fauna presente en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto, dando prioridad a la avifauna y a la herpetofauna; que son los grupos con mayores posibilidades de ser afectados por las actividades del proyecto.

El inventario resultante contiene los datos sobre el grupo faunístico, nombre científico, nombre común, status biogeográfico, diversidad, cantidad y, estado de conservación de las especies inventariadas. El inventario incluye el estudio de todos los ambientes presentes en el área del proyecto y los próximos al mismo. Los grupos con mayor Biodiversidad y especies lo constituyen las aves.

GRUPO	TOTAL	%
AVES	6	66.67
REPTILES	3	33.33
TOTAL	9	100

Cuadro No. 12.- Especies de fauna

Especies observadas en el área

Sb	Status biogeográfico	C	Cantidad	Ca	Categoría de amenaza
E	Endémica	Es	Escaso, Raro	V	Vulnerable
I	Introducida	Ab	Abundante, común	P	Protegida (bajo riesgo)
M	Migratoria	Ma	Muy abundante, común	Pe	En peligro extinción
N	Nativa	LEYENDA		Am	Amenazada
R	Residente				

Especies Observadas en el Área del Proyecto					
Grupo faunístico	Nombre científico	Nombre común	Sb	C	Ca

Reptiles	Anolis distichus	Lagarto común	N	Ab	
	Anolis Chrisilaema	Lagartija	N	Ab	
	Anolis chlorocianus	Lagarto Verde	N	Ab	
Aves	Critofaga algni	Judío	N	Es	
	Columbina passerina	Rolita	R	Es	
	Mimos Poliglotus	Ruiseñor	R	Es	
	Nelanerpes satriatus	Carpintero	N	Ab	
	Mellisuga helenae	Colibrí zumbador	N	Ab	
	Calidris alba	Playero	N	Ab	

Cuadro No. 13.- Catalogo de Fauna

Abundancia / Biodiversidad faunística

En el área de estudio, específicamente en el proyecto, se identificaron 9 especies de las cuales siete (6) especies son consideradas de presencia común y tres (3) como rara o escasa.

Status biogeográfico de las especies

Según su status biogeográfico, las especies inventariadas se clasifican en 2 Residentes, y 7 Nativas.

Especies residentes

Se identificaron 2 especies de aves residentes, lo que representa un 22.22 % de las aves inventariada en el área de estudio, estas son el ruiseñor (Mimus Poliglotus) y la rolita (Columbina passerina)

Especies migratorias

De la diversidad faunística inventariada en el área de estudio no se registran especies bajo el status biogeográfico de migratorias.

Áreas de migración y corredores de movimiento

En el área de estudio durante el levantamiento de información de campo no se identificó la existencia de áreas de migración, así como de corredores de movimiento. Las pocas especies de aves presentes se observaron moviéndose indistintamente de un ambiente a otro en busca de alimento, sitio de descanso o anidamiento. La mayoría de estas especies son de amplia distribución a nivel nacional, como es el caso de los reptiles identificados en el área del proyecto.

Medio Perceptual (Paisaje)

El paisaje es la expresión espacial y visual del medio. Para evaluar el paisaje, primero se tienen en cuenta las características particulares y posteriormente las preferencias de las comunidades cercanas, quienes serían los más afectados por la visión del mismo. La descripción del paisaje está basada en la percepción que se tuvo en el área de estudio y durante la trayectoria a la zona donde estará localizado el proyecto Lotificación Luz de Luna. El estudio del paisaje correspondiente al área del proyecto se realizó en base a visita de campo, apoyados por fotografías y cartografía.

El paisaje presenta una unidad predominante la del bosque subtropical en la zona de emplazamiento del proyecto, donde se presenta la vegetación de clima subtropical, con vegetación frondosa de arbustivas, herbáceas, y árboles dando un aspecto diferente al que se ve al fondo combinando colores verdes típicos de esa vegetación, el área del proyecto presenta un paisaje agradable.

CALIDAD DEL PAISAJE		
ELEMENTO	DESCRIPCION	CALIDAD
Morfología.	Terreno con poca diferencia de nivel casi plano.	Baja
Flora	Existen elementos vegetales de poca importancia, las especies existentes son de altura mediana y baja. No Existencia de	Media

	especies protegidas. Vegetación con total cubrimiento del suelo, principalmente pastos y malezas	
Fauna	Hay poca presencia de Fauna nativa, naturalizada y endémica. Existencias de aves y reptiles en muy bajo número, esto debido a que es zona periurbana.	Baja
Acción antrópica.	Hay acción antrópica.	Media
Fondo escénico.	El paisaje natural circúndate a la zona del proyecto el característico de zona urbana de clima semihúmedo.	Alto

Cuadro No. 14.- Calidad del Paisaje

Fragilidad del Paisaje

Aplicando las definiciones estándares de fragilidad del paisaje como “la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso o actuación diferente al existente” o la “capacidad para absorber los cambios que se produzcan en él”, el medio perceptual ha experimentado cambios significativos que han modificado sustancialmente sus características originales, los cuales podrían revertirse de ser aplicado programas masivos de gestión de uso de suelos y de reforestación.

La Fragilidad del Paisaje se encuentra en un intervalo medio. La aceptabilidad del paisaje es variable presenta una fisonomía constante en la cuenca visual, existiendo una unidad de no muy agradable. Este componente paisajístico presenta una vegetación de abundantes especies herbáceas y pocos árboles. Es un relieve relativamente llano, pero con algunas ondulaciones. No es una unidad de paisaje muy agradable más bien puede definirse como un paisaje monótono y de interés no muy alto, salvo de los sectores un poco más elevados donde puede apreciarse una visual más amplia.

Fragilidad del Paisaje		
ELEMENTOS DE INFLUENCIA BIOFISICO	DESCRIPCION	CALIDAD
Pendiente	Pendiente suave, casi plano horizontal de amplia dominancia visual.	Media

Densidad de vegetación	Poca abundancia presencia de especies vegetales. La vegetación cubre totalmente los suelos.	Alta
Visualización de cuenca visual	Visión de carácter próxima. Cuenca visual grande permitiendo el dominio de los primeros planos.	Media
Compacidad	Vistas panorámicas abiertas.	Alta
Singularidad del paisaje	Paisaje montano con una riqueza visual de elementos singulares.	Alta

Cuadro No. 15. Fragilidad del Paisaje



Fotos No. 4.- Vista del paisaje del entorno del proyecto

Medio Socioeconómico y Cultural

El estudio socio ambiental tiene como finalidad la identificación, cuantificación, caracterización e interpretación de los impactos, positivos y/o negativos que pueda ocasionar el proyecto al medio humano dentro de la zona de influencia directa o indirecta del emplazamiento. Se describen las variables socioeconómicas del área directamente impactada, tales como la población, estructuras sociales, viviendas, servicios tales como educación, salud, seguridad, así como recreación, patrimonios,

lugares de interés y otros. Para el análisis socioeconómico se utilizaron técnicas sociales utilizadas en las investigaciones sociológicas, tales como:

- ✓ Visita de reconocimiento para ubicar y conocer el lugar de emplazamiento.
- ✓ Visita de reconocimiento de las características físicas y sociales del medio humano directamente impactado y
- ✓ Observación y entrevistas con los agentes claves de la comunidad y con el promotor del proyecto, recopilación, análisis e interpretación de datos.

La metodología utilizada para la realización del estudio socioeconómico se procedió de la siguiente manera:

- Priorización de las comunidades atendiendo a su tamaño y su cercanía con el proyecto.
- Detección y contacto con los diferentes grupos de interés de las comunidades de la zona de influencia.
- Recopilación documental (revisión bibliográfica) para conocer las variables socioeconómicas tales como: población permanente, población temporal, actividades de desarrollo planificadas, estructuras comunitarias, empleos y mercado de mano de obra, distribución de ingresos bienes y servicios, recreación, salud pública, educación, patrimonio cultural, costumbres, aspiraciones y actitudes, percepción de riesgo.
- Análisis de la información
- Documentar, sistematizar y analizar la información, para incorporar las principales inquietudes que manifiesten las comunidades para ser incorporadas al Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

A continuación, se procede a dar una descripción del marco provincial de la provincia Dajabón, lugar donde se localizará el proyecto Lotificación Luz de Luna. Además,

basado en la vista pública y el análisis de interesados y datos estadísticos se analiza el área de influencia más cercana al proyecto.

Descripción del Medio Provincial de Dajabón

Dajabón está ubicada en la latitud 19° 37' 5.3" Norte y longitud 71° 38' 51.5" Oeste; a 150 km. de Santiago y 305 de la capital. Su superficie es de 1,009 Km², la que en su mayor parte corresponde a bosque húmedo subtropical, con una temperatura media de 25,7°C, precipitación media anual de 1,273 milímetros y humedad relativa media de 75%.

Se ubica en la región Cibao Noroeste; limita con las provincias de Montecristi al Norte, Santiago Rodríguez al Este, Elías Piña al Sur y al Oeste con la Republica de Haití. La provincia presenta alturas que oscilan entre los 10 msnm, en el caso de la Laguna de Saladilla, punto más bajo de la provincia, hasta elevaciones sobre los 1,200 msnm en la Cordillera Central, llegando a su nivel más alto en el Pico del Gallo (1,301 msnm).

En esta forma la altura varía de acuerdo a cada uno de los municipios de la provincia:

- ✓ Dajabón y Cañongo: entre 30 y 40 msnm.
- ✓ Partido, El Pino, Loma de Cabrera, Capotillo y Santiago de la Cruz: entre 200 y 230 msnm.
- ✓ Restauración: 600 msnm.



Imagen No. 17.- Mapa de la Provincia Dajabón y sus Municipios

En términos político-administrativo la provincia de Dajabón está integrada por cinco municipios: Dajabón (municipio cabecera), Loma de Cabrera, Partido, Restauración y El Pino, y cuatro distritos municipales: Cañongo, Capotillo, Santiago de la Cruz, y Manuel Bueno. La distribución del territorio por municipios, en Km² es la siguiente:

MUNICIPIO	Superficie (Km²)
DAJABÓN	289.73
Cañongo	42.9
LOMA DE CABRERA	144.43
Capotillo	54.7
Santiago dela Cruz	51.81
PARTIDO	60.53
RESTAURACIÓN	276.98
EL PINO	44.66
Manuel Bueno	43.4
Fuente: Ministerio Ambiente	1,009.14

Dos municipios, Dajabón y Restauración ocupan más de la mitad (56.16%) del territorio provincial, el primero cubriendo casi la totalidad de la zona Norte de la provincia y, el segundo toda la zona Sur.

Con excepción adicional de Loma de Cabrera (14.31%), los restantes municipios presentan superficies relativamente pequeñas, menores a cincuenta kilómetros cuadrados (49.7 km² en promedio), lo que equivale a espacios cuyo radio no supera los cuatro kilómetros.

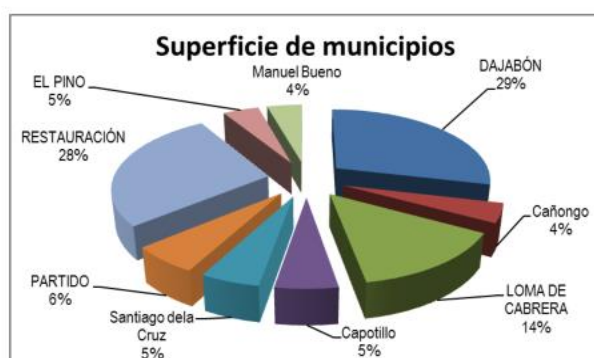


Imagen No. 18.- Porcentajes de territorio por municipio

Cultura e Identidad

La provincia de Dajabón y su población han sido parte importante de la historia del país, destacándose la Batalla de Beller, el 27 de Octubre de 1844; más tarde, la Batalla de Sabana Larga, el 24 de Enero de 1856 y el Grito de Capotillo (15 de agosto de 1863) que dio inicio a la guerra libertadora, la que dos años más tarde culminó con la restauración de la República.

Finalmente cabe mencionar la disposición de Trujillo para la creación de varias colonias agrícolas en toda la línea fronteriza, ocupadas primero por dominicanos y en los años finales del régimen, por colonias de inmigrantes españoles y japoneses.

Población

Según el censo del año 2002 de la Oficina Nacional de estadística -ONE- la provincia de Dajabón tenía a esa fecha 62,046 habitantes, el 47% en la zona urbana. El municipio más poblado es Dajabón y con el de Loma de Cabrera concentran más del 75% de la población urbana. La densidad poblacional media es de 61 habitantes por km².

MUNICIPIO	1950	1960	1970	1981	1993	2002	ONE 2002 *
TOTAL	26,470	41,900	51,069	54,675	68,606	62,046	62,046
DAJABÓN	8,993	15,050	20,793	19,844	22,446	25,685	23,244
• Cañongo							2,441
LOMA DE CABRERA	13,832	20,120	21,573	21,714	20,933	15,271	11,071
• Capotillo							1,774
• Santiago dela Cruz							2,426
PARTIDO				4,396	6,329	7,562	7,562
RESTAURACIÓN	3,645	6,730	8,703	8,721	7,824	6,908	6,908
EL PINO					11,074	6,620	4,485
• Manuel Bueno							2,135

Cuadro No. 16.- Población por años, según municipios. Fuente ONE, 2010

En 1950 la provincia tenía 26,470 habitantes y ha mantenido un crecimiento sostenido durante los siguientes cuarenta años, sin embargo, a partir de 1993, momento en el

que alcanzó su mayor población (68,600 habitantes), presentó para el año 2002 una reducción equivalente al 10%. Si en 1950 Dajabón representaba el 1.23% de la población nacional, hoy es un 0.72%.

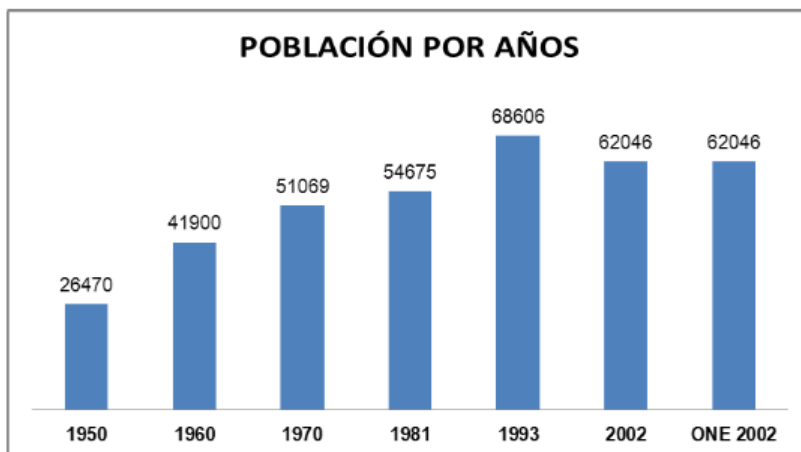


Imagen No. 19.- Evolución de la población de Dajabón

Según las estimaciones de la Oficina Nacional de Estadística –ONE- para el año 2010, la población de la provincia se estima en 66,954 habitantes. Se esperaría, según esas mismas proyecciones, que para el año 2020, Dajabón alcanzaría alrededor de 70,625 habitantes, pese a que el ritmo de crecimiento poblacional de la provincia ha sido, y se proyecta al 2020, muy por debajo del comportamiento del total nacional.



Imagen No. 20.- Porcentajes de la población según municipio

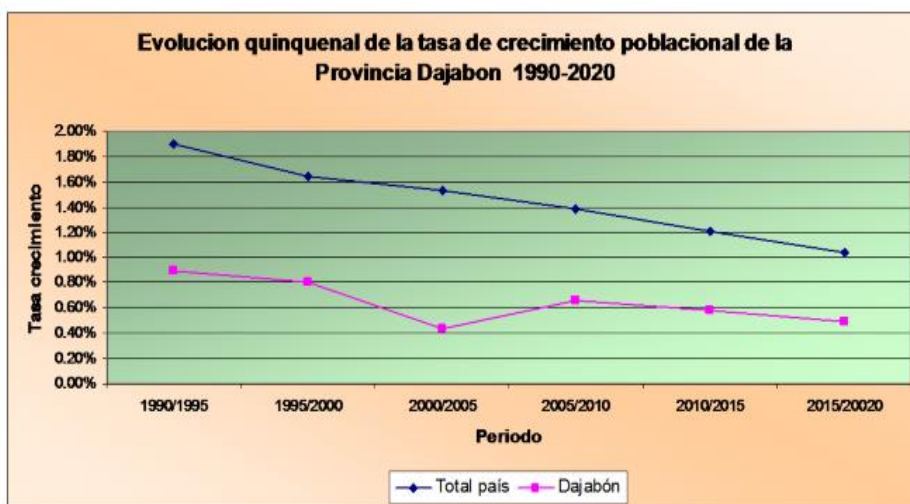


Imagen No. 21.- Evolución y proyección del crecimiento poblacional, provincial y nacional

Entre los rasgos sociales más sobresalientes se puede citar que, según el índice de calidad de la vivienda, capital humano, servicios básicos y capacidad de sustento familiar más de la mitad de las familias de Dajabón (56.2%) son consideradas en el rango hogares pobres; el municipio con mayor número de "hogares pobres" es Restauración (80%) y con menor cifra, es Dajabón (47%). Otros datos se refieren a que la edad promedio es de 27.8 años, la tasa global de fecundidad (2.7 hijos) es más alta con respecto al promedio nacional (2.4 hijos), mientras que la tasa de mortalidad infantil (30 por cada mil habitantes) es levemente inferior al resto del país (32 por cada mil habitantes). Según el censo del 2002, el 36.52% de la población residente, en su mayoría mujeres, migraba a otras provincias.

En cuanto a las principales actividades económicas, en la Provincia de Dajabón sobresalen las siguientes:

- Los servicios y la administración pública aparecen como la principal actividad declarada por la población, con un 18.28%.
- Le sigue el Comercio y hotelería con un 13.88%, concentrada en el área urbana de Dajabón.

- La agricultura, ganadería y pesca ocupa al 10.03% de la población (no está claro si esto incluye la Industria Forestal).
- Dentro de la rama de actividad "no declarada" que asciende a 44%, se estima que está el comercio informal (estable, pero no establecido).
- La población de la Provincia de Dajabón en edad de trabajar (mayor de 10 años) según el censo del 2002 era de 46,990 (76%) y el total ocupados 22,110 (36%); la tasa de ocupación 47% (ocupados/PET), con un índice de desempleo de 17%.

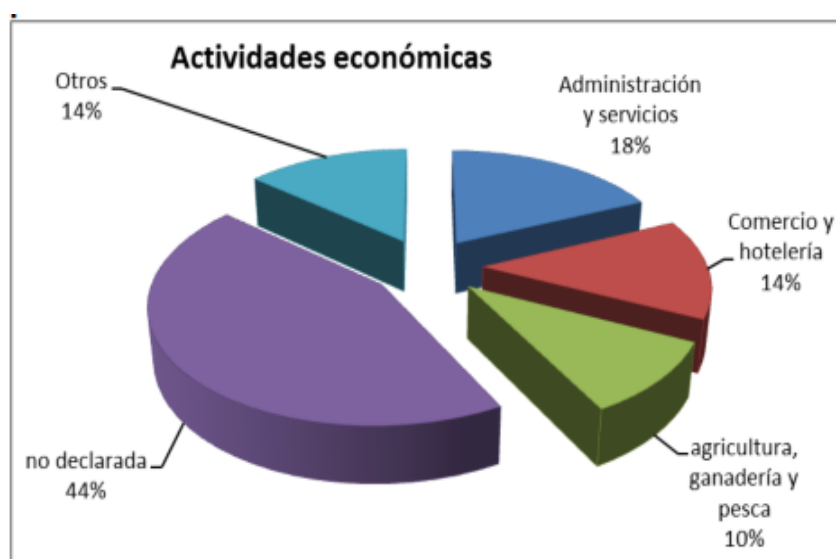


Imagen No. 22.- Principales actividades económicas de la población

Actividades Productivas

Dajabón es una provincia eminentemente agrícola - ganadera, forestal y comercial. Estas constituyen las principales actividades que marcan la economía local y la vida de su población, a la vez que establecen relaciones estrechas de demanda o impacto sobre sus recursos naturales. Luego de revisar el sector agrícola se ha incluido un numeral adicional dedicado al riego por su estrecha vinculación con esa actividad productiva.

Agricultura

Corroborando la afirmación de que Dajabón es eminentemente agrícola, un poco más de la mitad de la superficie de la provincia está destinada a la agricultura ocupando 509 km² de los 1,009 km² (50.4%). Es necesario aclarar que en este sector se incluye a la agricultura mixta, la que a su vez comprende a la ganadería combinada con cultivos de diversa índole.

Según el mapa de uso y cobertura del suelo de la Provincia de Dajabón (2003), los principales usos agrícolas corresponden a la agricultura mixta (41.14%), café (6.99%) y arroz (2.05%), porcentajes con relación a la superficie total de la provincia. Si se analiza la relación entre ellos, la agricultura mixta significa el 82% de los cultivos agrícolas. Hay que considerar que, según el mapa de capacidad productiva del suelo, el 47% tiene aptitud agropecuaria: un 19% (6% clase III y 13% clase IV) de los suelos tienen aptitud para cultivos agrícolas y un 28% son aptos para arroz y pastos, clase V.

Si analizamos esta información a partir de la clasificación de los suelos, las cifras son ligeramente diferentes. De los suelos clase III a V, unos 47.96 km² están dedicados bosques (coníferas, latifoliados, seco y café) y 288.49 km² a Agricultura Mixta, 17.6km² a arroz.

Hay que resaltar que el 50.4% del territorio se usa para agricultura, cuando solo el 19% del suelo es de vocación agrícola.

La cuenca con mayor superficie destinada a la actividad agrícola es la del Masacre con 182 km², seguida por la del Yaque del Norte (163.34 km²). La de menor actividad agrícola es Artibonito (72.63 km²) cuya orientación es eminentemente forestal.

El cultivo de café ocupa el 6.99 % del área de la provincia (70.6 km²), se encuentra localizado específicamente en las zonas de mayor altitud hacia el Sur de la provincia, en las comunidades de los municipios de Restauración y Loma de Cabrera (cuenca Artibonito 41 km² y Masacre 22 km²). Dentro de las comunidades de Restauración se hallan: El Carrizal, Baúl, Loma del Guano, La Rosas, Mariano Cestero, Vara de Vaca y

Los Cerezos. En el municipio de Loma de Cabrera, las comunidades de: El Aguacate, La Peñita, El Cajuil, La Ceiba, así como, hacia la loma Pico del Gallo. En la cuenca del Yaque del Norte hay 7 km² de café.

Unos 48 km² de café están localizados en zona de producción de bosques; 20 km² están en zona de protección, de los cuales 12 km² están en suelos clase VIII, 6 km² dentro de los 30 metros de las márgenes de los ríos y 1.8 km² en pendientes superiores al 60%.

El cultivo de la Yuca dulce ocupa una superficie de 8.3 km² y de yuca amarga 7.8 km² siendo Loma de Cabrera el municipio de mayor producción de yuca.

La actividad agrícola está usando terrenos dentro de áreas protegidas, principalmente en la Reserva Forestal Cerro Chacuey, donde hay 11.32 km² dedicados a la agricultura mixta. En el Refugio de Vida Silvestre Río Chacuey hay 3.9 km² también de agricultura mixta.

Ganadería

La tradición de la actividad ganadera en Dajabón tiene más de 200 años, originariamente la región fue una "gran sabana de vacas y chivos".

Se concentra principalmente en tres municipios:

Partido, Loma de Cabrera y Dajabón, pese que, en el resto de municipios, este sector mantiene también una relativa importancia.

En los tres municipios nombrados existen 1,390 productores, con un número aproximado de 86,000 cabezas de ganado y una producción diaria de 70,000 litros de leche.

El municipio más importante es Partido con 660 productores y 46,000 cabezas de bovinos, le siguen Loma de Cabrera, con 420 ganaderos y 23,000 bovinos y Dajabón con 310 ganaderos y 17,000 cabezas de ganado bovino.

Se cría ganado de doble propósito (leche y becerros para engorde). La raza predominante es el ganado criollo. La crianza de ganado de carne se concentra en Mariano Cestero, municipio de Restauración (cuencas del Masacre y Artibonito).

Las zonas de sabana con mayor extensión de ganado lechero son las cuencas de los ríos Chacuey y Maguaca (Yaque del Norte) seguida del Masacre en los municipios de Partido y de Dajabón; en este último en las comunidades de La Gorra, Chacuey y Sabana Larga. Las áreas de pastoreo con mayor cantidad de agua y mejor calidad de suelos para estos fines son los Distritos municipales de Cañongo (La Vigía, cuenca Masacre) y Santiago de la Cruz (Corral Grande, cuencas Masacre y Chacuey).

Servicios Públicos

Acueductos

Según información del censo del 2002, el 86% de la población de la provincia tiene acceso al servicio de agua potable a través de sistemas de acueductos. En términos generales, sin embargo, no están garantizadas las condiciones de potabilidad del agua y el suministro no es continuo.

La cobertura del servicio en la provincia varía entre el 63% en el caso del municipio de Partido con cobertura más baja y el 92% que presenta Dajabón con la mayor población servida.

Municipios	Población (censo 2002)	Viviendas con acceso a agua potable	Población estimada ¹	%
Dajabón	25,685	6,078	23,583	92
Restauración	6,908	1,300	5,044	73
El Pino	6,620	1,550	6,014	91
Loma de Cabrera	15,271	3,531	13,700	90
Partido	7,562	1,222	4,741	63
Total	62,046	13,681	53,082	86

Cuadro No. 17.- Población por municipio con acceso a agua potable

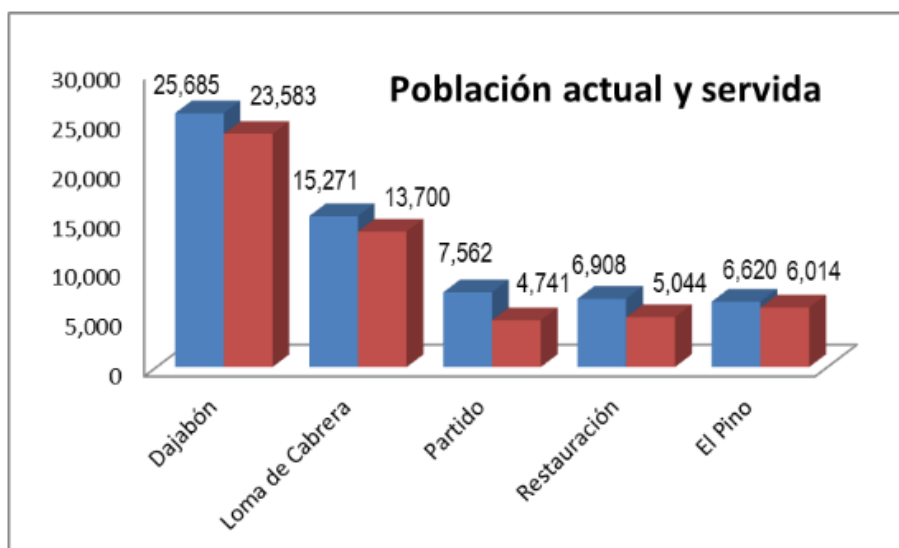


Imagen No. 23.- Relación entre la población total y los que tienen acceso a agua

Las captaciones de los diversos sistemas de agua de la provincia se las realiza en su mayoría directamente desde los ríos y arroyos. El Anexo 8 presenta una descripción detallada de los acueductos de la provincia.

De la información recogida se estima un volumen total de 951 litros por segundo (l/s); Los ríos Masacre y Maguaca son las fuentes más importantes de abastecimiento con 200 l/s cada uno, el primero de los nombrados provee de agua a los sistemas de los centros poblados de mayor magnitud de la provincia: Dajabón y Loma de Cabrera (54% de viviendas con relación al total). El río Maguaca, también con 200 l/s, alimenta a los acueductos de Partido y La Gorra.

Manejo de Residuos Solidos

El manejo de los desechos sólidos en todos los casos es responsabilidad de los ayuntamientos. Se realiza en las áreas urbanas de los municipios y distritos municipales, en pocos casos incluye pequeños parajes próximos a los municipios cabecera, a continuación, se incluye una breve descripción de los servicios prestados por los municipios y distritos municipales de la provincia.

El Municipio de Dajabón (Zona norte de la Cuenca Dajabón). El servicio se presta en la zona urbana de Dajabón y las comunidades de Sabana Santiago (La Aviación) y Chacuey.

Para brindar el servicio de transporte el ayuntamiento dispone de los siguientes recursos:

- ✓ Cuatro camiones con una capacidad de alrededor de 6 m³ cada uno
- ✓ Dos vehículos compactadores, uno de 15 y otro de 30 toneladas.

Para la operación se cuenta con una encargada de servicio, 60 obreros de limpieza que se encargan de barrer y recoger desechos sólidos de aceras y contenes. Este grupo está compuesto por cuarenta mujeres (barrenderas) y veinte hombres (carretilleros). Cuenta además con seis choferes y 16 obreros de recolección para el trabajo de camiones y recolectores.

Para el transporte se realiza un promedio de seis viajes diarios por vehículo, excepto los días de mercado (lunes y viernes) en que sube a ocho viajes por camión. La recolección el casco urbano se realiza todos los días de lunes a sábado y en Sábana Santiago y Chacuey, solamente un día por semana.

La basura tiene tres fuentes de generación: doméstica, de mercados y hospitalaria. Esta última no tiene ninguna separación ni tratamiento diferenciado y se la dispone conjuntamente con el resto de desechos. No existe ningún tipo de separación o reutilización de los desechos.

Se observa una importante presencia de basura en las calles de la ciudad como resultado de la alta concentración de actividades comerciales en el centro del casco urbano de manera especial en aquellas de mayor flujo peatonal y que vinculan con los puentes de conexión con Haití. Esta situación responde a tres factores:

- La ausencia total de zafacones y depósitos de basura en la ciudad. Ni siquiera se cuenta con este equipamiento en los parques de la ciudad ni en la mayoría de establecimientos de acceso público.
- La ausencia de baterías de servicios higiénicos que atiendan la gran afluencia de población flotante, principalmente haitiana, en especial durante los días de feria (lunes y viernes) quienes se ven obligados a hacer uso de las vías y márgenes del río para resolver sus necesidades fisiológicas.
- La baja conciencia ciudadana, de manera que la tarea de mantener limpia la ciudad ha quedado exclusivamente en manos del ayuntamiento.

Los desechos sólidos del Municipio de Dajabón se disponen en un vertedero localizado al Sureste de la ciudad, a aproximadamente 4,5 kilómetros sobre la vía que conduce a Santiago de La Cruz, ingresando por el camino que lleva al sector Don Miguel y a la Reserva Militar.

Mercados

En los años 70s y como resultado de la implementación de un Programa de ayuda humanitaria a la República de Haití, impulsado por el entonces Presidente de la República Dominicana, Dr. Joaquín Balaguer, tomó fuerza y comenzó a desarrollarse el Mercado binacional de manera más formal y "legal". Hoy en día, esta constituye la actividad comercial más importante de la provincia de Dajabón y principalmente del municipio cabecera. La actividad se realiza los lunes y viernes, de ocho de la mañana a cinco de la tarde, con un libre tránsito de bienes y personas a través de la frontera y comprende el intercambio de productos frescos, procesados agroindustriales, ropa y productos para el hogar.

La ciudad duplica su población en los días de mercado, pese a que, por la cantidad de vehículos principalmente de carga, no se permite su ingreso al sector de la aduana. Esto conduce que los comerciantes se las ingenien para transportar sus productos en carretas rústicas arrastradas por una o dos personas, hasta el área de parqueo de los camiones.

Este importante movimiento económico resultante del intercambio, estimado en alrededor de cien millones de pesos (RD\$100 millones) semanales, beneficia principalmente a empresarios externos de fuera de Dajabón, quedando en la provincia los beneficios que genera la oferta de servicios y negocios medianos y pequeños. La población local se beneficia por el comercio al por menor, así como por los servicios complementarios: hoteles, transporte, restaurantes-cafeterías, estaciones de combustibles, repuestos automotrices, etc. Se ha estimado para el 2009, que la venta de los lunes asciende a 40 millones de pesos y los viernes a 60 millones; luego del terremoto de enero 2010 en Haití, se percibe que estas cifras se han triplicado.

Según la Federación de Comerciantes de Dajabón, la actividad comercial del mercado de Dajabón deja mayores beneficios a los dominicanos que a los haitianos, en la medida en que los volúmenes de venta son mucho mayores que los de compra. Desde Haití se introduce y comercializa fundamentalmente artículos usados como ropa y electrodomésticos, artesanía y ron haitianos, ropa de cama, útiles de cocina y productos alimenticios como arroz, habichuela, guandul seco y mango.

La actividad comercial ha incidido en un progresivo cambio de uso del suelo de la zona central de Dajabón, de exclusivamente residencial a comercial y residencial; la vivienda ha ido poco a poco cediendo su espacio y transformándose en almacenes, bodegas y servicios, generando los impactos consecuentes que se manifiestan en la congestión vial, en la presencia de basura, malos olores y ruido que acarrea el mercado.

El comercio en la frontera es libre, no ha sido regulado por ninguna institución pública ni privada, si bien se ha llegado a normar algunos temas puntuales, tales como el paso de mercancías por el río Dajabón.

Monumentos culturales

Dajabón posee además monumentos de relevancia histórica, como es el **Monumento a la Batalla de Capotillo** y el **Monumento a la Batalla de Sabana Larga**, que dieron

inicio a la guerra libertadora, la que dos años más tarde culminó con la restauración de la República.



Monumento a la Batalla de Capotillo



Monumento a la Batalla de Sabana Larga

III.- VISTA PUBLICA Y ANALISIS DE INTEREZADOS

El proceso de consulta pública del proyecto "Lotificación Luz de Luna" código S01-24-0851, se efectuó por 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 con las instituciones que corresponda, garantizando la participación ciudadana. Las consultas se realizan para informar e involucrar a las comunidades y organizaciones sociales del sector en el proceso de toma de decisiones.

La consulta pública incluyó el análisis de interesado de acuerdo a los términos de referencias (TdR) emitido por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a nuestro proyecto, que establece la realización de la consulta pública y la instalación de un letrero especificando la descripción del proyecto para que la ciudadanía del área de influencia tengan conocimiento sobre la ejecución del proyecto y emitan sus opiniones si están de acuerdo con el desarrollo de este o por el contrario si no lo están. La ley ambiental establece que el proceso de evaluación ambiental debe ser democrático y abierto, por lo que el reglamento promueve la participación de todas las partes interesadas y de la ciudadanía en general.

La vista pública se realizó el miércoles 16 de octubre del 2024, a la misma asistieron un total de 45 personas en representación de las comunidades del sector 30 de mayo, Dajabón y comunidades aledañas al proyecto. Por el proyecto estuvo presente la señora Paola Eunice Paulino, promotora, por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, estuvo presente el señor Ramiro Polanco en representación de la Dirección Provincial de Dajabón y por el equipo de consultores, los prestadores de servicios ambientales (PSA): Ramón Villaman Peña y Julio Cepeda.

Metodología

La metodología realizada en la vista pública consistió en realizar unas series de comunicaciones escritas y anuncios por la radio y redes sociales invitando a las autoridades y grupos sociales de Dajabón y sectores del entorno al área del proyecto Lotificación Luz de Luna para darle a conocer a los participantes de la zona todo lo relacionado con el proyecto y su influencia sobre el medio ambiente, presentarle el marco legal que rige la realización de este tipo de proyecto y el plan de manejo y

adecuación ambiental que se aplicará con las medidas para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales resultantes de la ejecución.

En la presente Vista Pública se levantó un acta y se analizaron las inquietudes y observaciones de los participantes en la misma. Se invitó mediante comunicación escrita al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA) informado la fecha, hora y lugar de realización de la vista pública del proyecto mediante carta fechada 17 de septiembre del 2024. Por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales estuvo representado la Dirección Provincial de Dajabón.

La vista pública inicio a las 10:00 A.M. del día miércoles 16 de octubre del 2024 con las palabras de bienvenidas dadas por la promotora del proyecto **Sra. Paola Eunice Paulino**, quien explico en qué consistía el proyecto Lotificación Luz de Luna, código SO1-24-0851. También resaltó la importancia del proyecto y explico que era el único que se construiría en Dajabón con todos los permisos requeridos lo que significaba una garantía para los adquirentes de los solares, además se refirió a que el proyecto consistía de 199 solares para la venta a personas interesadas en construir su propia vivienda familiar de uno (1) y dos (2) niveles con todos los servicios básicos: Agua, energía eléctrica, calles, sistema sanitario con su planta de tratamiento, portón de entrada y salida, entre otras facilidades. También se refirió a los beneficios que generará el proyecto en cuanto a empleo y desarrollo económico para el sector de la Colonia 30 de mayo, municipio y provincia de Dajabón.

Luego de las palabras de la promotora intervino, el **Ing. Ramón Villaman Peña**, consultor ambiental y coordinador de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) quien explico los objetivos, alcances y descripción del proyecto. Además, se refirió a los impactos ambientales que causaría el desarrollo del proyecto durante la etapa de construcción y operación, sin embargo, adelanto que con la ejecución del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) y el Plan de Contingencia esos impactos serian controlados y mitigados. También se refirió a la importancia de realizar la vista pública ya que la misma es un mandato de la Ley 64-00 para conocer las opiniones de los participantes sobre todo si estaban de acuerdo o no con el desarrollo del mismo.

Ing. Julio Cepeda, MSc, miembro del equipo de consultores ambientales que elaboró el estudio de la (DIA) del proyecto, completó las explicaciones del estudio indicando que luego de identificados y evaluados los impactos causados por las acciones y actividades durante la construcción del proyecto los cuales anticipaba no ser significativos por el tipo de proyecto propuesto, explicó las medidas para mitigarlos y controlarlos por medio del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), también se refirió al gran impacto social y económico para el sector inmobiliario y económico del sector y la zona circundante.

Después de las explicaciones de lugar del equipo de consultores y la promotora del proyecto, los participantes expusieron sus inquietudes y expresaron sus opiniones acerca del mismo.

La primera intervención fue la del **Sr. José A. Medina**, primeramente, quiero felicitar a la promotora y al equipo de consultores, mi pregunta es la siguiente cuál es el precio del metro y si todos los solares tendrían el mismo valor independientemente de la ubicación que ocupe, es decir que pudiera estar en el frente de la carretera, en el centro del terreno o en la parte de atrás. La **Sra. Paola Eunice Paulino**, promotora del proyecto les contesto diciéndoles que dependiendo de la ubicación tendrían diferentes precios, entendiendo que los de adelantes serían los más costosos porque es la parte comercial del proyecto. También les explico que los precios por metros oscilaban desde RD\$ 5,500 a 2,500 dependiendo de su localización.

Luego intervino el **Sr. Alberto Morel**, periodista, mi pregunta es si el master plan que se presentó contenía todas las actividades que el proyecto requiere para que el Ministerio de Medio Ambiente pueda otorgarle el permiso ambiental. El **Ing. Ramón Villaman**, contesto diciéndoles todo promotor que va a desarrollar un proyecto, inicialmente debe presentarles al ministerio de medio ambiente la solicitud conteniendo todos los requisitos incluyendo el plano del master plan de lo que quiere desarrollar, posteriormente el ministerio a través de una comisión visita el lugar donde se desarrollara el proyecto y emite los TdR, si este no entra en conflicto con la Ley 64-00. En caso que se requiera incorporar algún componente faltante, el ministerio les

requiere la modificación del master plan para que se incorpore antes de emitir el permiso o autorización ambiental.

El **Sr. Juan Pimentel**, ganadero, propietario de la finca que está frente al proyecto, sugirió a la promotora evitar que se construyan negocios de colmadones en el proyecto porque esto ocasionan molestias y riñas entre las personas que acuden a estos establecimientos. La promotora **Sra. Paola Eunice Paulino**, les aseguro que era imposible permitir este tipo de negocio porque en los contratos de venta eso iba estar claramente establecido, además este tipo de negocios no es compactible con el residencial porque molesta a los residentes del proyecto.

Por último, la **Sra. Juana Magali Barros**, gestora de venta, solicito tomarla en cuenta para ser una promotora de venta del proyecto. **La Sra. Paola Eunice Paulino**, promotora del proyecto les informo que pasara por la oficina para establecer los parámetros y requisitos establecidos para la venta pero que desde ahora podía ir promoviendo el proyecto.

Finalmente, el **Ing. Julio Cepeda** preguntó a los presentes si alguien más quería aportar algo respecto al proyecto, o por el contrario si conocían de alguien que se opusiera al desarrollo del proyecto o que no estuviera de acuerdo con la construcción del mismo, todos los presentes manifestaron no oponerse al proyecto y que estaban de acuerdo con el desarrollo del mismo.

La promotora del proyecto y los consultores ambientales y coordinadores de esta vista pública agradecieron a todos los presentes su participación finalizando la misma a las 12:15 P.M.

Conclusiones: La promotora del proyecto Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851, **Sra. Paola Eunice Paulino**, confirmó que en la vista pública que los moradores del sector Colonia 30 de Mayo y sectores del entorno están totalmente de acuerdo con la construcción y operación del proyecto. Esta confirmación pública coincidió con la opinión de los entrevistados en el análisis de interesados realizados en los sectores colindantes al proyecto.

A continuación, el listado de los participantes en la vista pública.

LISTADO DE PARTICIPANTES EN LA VISTA PUBLICA DEL PROYECTO "LOTIFICACION LUZ DE LUNA", CODIGO S01-24-0851, MIERCOLES 16 DE OCTUBRE DEL 2024				
No.	NOMBRE	IMSTITUCION QUE REPRESENTA	OCUPACION	LUGAR DONDE RESIDE
1	Paola Eunice Paulino	Lotificación Luz de Luna	Promotora	Dajabón
2	Ramiro Polanco	MIMARENA	Técnico	Dajabón
3	Julio Cepeda	Prestador Serv. Amb.	Equipo de la DIA	Santo Domingo
4	Ramón Villaman Peña	Prestador Serv. Amb.	Equipo de la DIA	Santo Domingo
5	Nancy Betances	Protección a la Mujer	Coordinadora	La Bomba
6	Ana M. Robles	Independiente	Profesora	Los Médicos
7	Alejandro Almonte	Independiente	Agricultor	Los Miches
8	Juana Magali Barros	Independiente	Quehaceres Domésticos	Los Miches
9	Erimer Jaques	Independiente	Negociante	Briza de Loyola
10	Luis F. de la Rosa	Independiente	Colmadero	Los Miches
11	Brayan Riveras	Prensa	Periodista	Dajabón
12	Charles A. Fortuna	Independiente	Mecánico	Dajabón
13	Teodora Alt. Tejada	Independiente	Ama de Casa	Dajabón
14	José Peralta	Independiente	Ingeniero	Dajabón
15	Ramón Arístides Guzmán	PRD	Político	Dajabón
16	Nuris A. Fortuna Esteves	Sociedad Civil	Líder Comunitaria	Los Miches
17	Ayalivis Torres	Inversiones Rubén	Comerciante	Dajabón
18	Ana Luciano	Inversiones Rubén	Comerciante	Dajabón
19	Manuel Cordero	FORTAPE	Empleado Privado	Dajabón
20	Nelson Pimentel	Junta de Regante	Encargado	Dajabón
21	Julio Fortuna	FORTAPE	Empleado	Dajabón
22	Alfredo Morel	Prensa	Periodista	Dajabón
23	Luis Paul Acevedo Rdgz	F. Fortuna Const.	Ing. Civil	Dajabón
24	Lauri Pérez Minaya	Independiente	Enfermera	Dajabón
25	José A. Medina	Independiente	Comerciante	Dajabón
26	Ángel Cayro Peña Torre	Independiente	Abogado	La Bomba
27	Carlos Sánchez	Prensa	Periodista	Asencio

28	Andy García	Save the Childest	Empleado	Dajabón Norte
29	Evangelista Rodríguez	Cruz Rojas	Empleado	Dajabón
30	Josue Diffilive	Independiente	Comerciante	Ciudad Dajabón
31	Carlos Jiménez	Aduana	Empleado	Clavellina
32	Dalin Darío Hombert	Merca Frontera	Empleado	Clavellina
33	Issa Franco Rodríguez	Independiente	Ama de Casa	Dajabón
34	Santiago Franco	Independiente	Agricultor	Dajabón
35	Tatis Zacarías	Prensa	Periodista	Dajabón
36	Alexander Bisoño	Ayuntamiento	Empleado	Dajabón
37	Ramón Jerez	Independiente	Comerciante	Dajabón
38	Luis Manuel F.	Ayuntamiento	Empleado	Dajabón
39	Robert Batista	Ayuntamiento	Empleado	Dajabón
40	José Manuel Cruz	Independiente	Asesor Inmobiliario	La Curva
41	Robinson Silvestre	Independiente	Chiripero	Mukai
42	Yrvin Aracena	Independiente	Comerciante	Loma de Cabrera
43	José Miguel Infante	Independiente	Jornaleros	Los Miches
44	Oscar González	Independiente	Empleado	La Bomba
45	Noel Tavares	Independiente	Empleado Privado	El Paraíso

Cuadro No. 18.- Listado de Participantes Vista Pública del proyecto

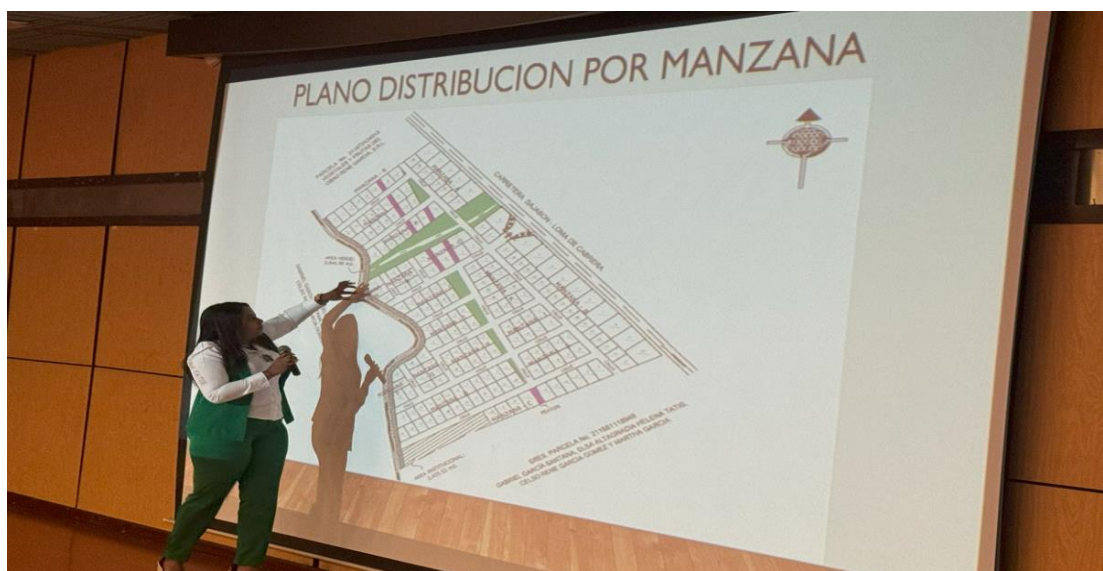


Foto No. 5.- Promotora explicando en que consiste el proyecto



Fotos Nos. 6 y 7.- Consultor explicándoles los impactos y el PMAA del proyecto

Con el propósito de cumplir con el mandato de la Ley 64-00, a través de los TdR para dar a conocer el proyecto Lotificación Luz de Luna, a la comunidad y población en general la promotora instaló el letrero correspondiente con los contactos de a quien llamar en caso de requerir cualquier tipo de información de interés.



Foto No. 8.- Letrero iniciando la presencia y desarrollo del proyecto

Análisis de Interesados

El análisis de interesados del estudio ambiental (DIA) incluyó las informaciones socio-ambiental de los sectores y comunidades circundantes al proyecto Lotificación Luz de Luna, localizado en el sector Colonia 30 de Mayo, municipio y provincia de Dajabón, dichas opiniones de los entrevistados durante el proceso del análisis de interesados sirvió para obtener informaciones relevantes para el desarrollo del proyecto conforme a lo establecido en los términos de referencia (TdR) emitidos por el Viceministerio de Gestión Ambiental.

Objetivos

El proceso de consultas contempló la aplicación de un cuestionario prediseñado a los munícipes del entorno más cercano al área del proyecto, cuyo interés estuvo motivado para lograr los siguientes objetivos:

- Determinar las inquietudes que puedan tener los moradores del entorno del proyecto, sobre la construcción y operación del proyecto para ser incorporadas en el presente estudio de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).
- Determinar la percepción sobre cómo influye el proyecto en el sector Colonia 30 de Mayo del municipio de Dajabón, así como en su entorno.
- Determinar la percepción de los entrevistados sobre los valores ambientales en la zona circundante.

Antecedentes

El Análisis de Interesados se realizó con base en los requerimientos enunciados en los Términos de Referencia (TdR) emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para el proyecto y las pautas establecidas en el procedimiento de Evaluación Ambiental, Resolución 05-2002; y la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales 64-00.

El análisis de interesados es una metodología utilizada para identificar los involucrados e interesados principales de un proyecto (las personas, organizaciones o grupos sociales que afecten o son afectados por la instalación en el proceso de evaluación ambiental) y los conflictos existentes entre los representantes de las instalaciones y los interesados por las acciones propuestas por el proyecto. (Guía para las evaluaciones de impacto social, Ministerio de Medio Ambiente, 2003).

De acuerdo a los reglamentos, el Análisis de Interesados implica identificar los grupos sociales a ser afectados por las instalaciones, sus preocupaciones, intereses, conflictos existentes y nivel de aceptación o rechazo de las instalaciones, así como las alternativas que se proponen. El resultado debe señalar cuáles grupos serán beneficiados y cuáles podrían ser perjudicados por el proyecto, asimismo describir los beneficios y perjuicios respectivos. Los requerimientos de los TdR emitidos por la autoridad ambiental expresan lo siguiente:

Se llevará a cabo una vista pública y se aplicará el formulario de entrevistas (análisis de interesados) en base a una muestra estadísticamente representativa de la población o instalaciones cercana al proyecto. Se especificará la metodología empleada para recabar la información y su procesamiento. Se incluirán los instrumentos utilizados para determinar la percepción de la comunidad sobre: a) los valores ambientales en el área; b) influencia de las instalaciones sobre la comunidad.

Metodología

El análisis de interesados está basado en una muestra de la población circunvecina al proyecto donde se procedió a identificar los sectores y comunidades del entorno de influencia directa del proyecto, para posteriormente aplicar la encuesta prediseñada.

Los sectores considerados para la consulta fueron: Colonia 30 de Mayo, Los Miches, La Colonia y el municipio de Dajabón, entre otras, los cuales constituyen la población residente del entorno inmediato al perímetro del área donde se localiza el proyecto **Lotificación Luz de Luna**. El total de la muestra entrevistadas con base en los criterios enunciados fue de 13 personas, las cuales fueron seleccionadas al azar, incluyendo negocios, viviendas, oficinas, profesionales, motoconchistas, empleados, profesores, entre otros.

En la encuesta las preguntas fueron prediseñadas para determinar la percepción de los munícipes sobre:

- a) Valores ambientales del área
- b) Influencia del proyecto sobre la comunidad desde el punto de vista económico y social
- c) Tenencia de la tierra
- d) Percepción de riesgo a inundación sobre la zona
- e) Determinar si estaban de acuerdo con la construcción y operación del proyecto
- f) Si el proyecto beneficiará el sector

Entrevistas

En el Anexo del estudio ambiental se incluyen los formularios de las entrevistas realizadas en el análisis de interesados; los resultados se presentan a continuación.

De acuerdo con la metodología fueron entrevistadas 13 personas, de los cuales 4 son mujeres, representando el 30.77 % de la muestra y 9 hombres que representan 69.23 %. La edad promedio de los entrevistados fue de aproximadamente 41 años; en cuanto a doctrinas religiosas predomina la católica. Todos saben leer y escribir (100%); los que tienen un nivel universitario representa 32 %, el 56 % alcanzó el nivel medio, mientras que el 12 % solo tiene un nivel básico de escolaridad.

La ocupación u oficio de los encuestados reflejan que la mayoría de los entrevistados en la muestra son empleados informales, lo que indica que el entorno del proyecto está compuesto por viviendas familiares debido a que la zona está en proceso de desarrollo.

Lista de los encuestados en el Análisis de Interesados Proyecto Lotificación Luz de Luna, (Código S01-24-0851) Miércoles 16/10/2024			
No.	NOMBRE	OCUPACION	DIRECCION
1	Juan Pimentel	Comerciante y Ganadero	Frente al proyecto
2	Luis Manuel Camilo	Agricultor	Cayuco, Dajabón
3	Carlos Jiménez	Empleado Privado	Clavellina
4	Laura Polanco	Empleada (Banca de Apuesta)	Colonia 30 de Mayo
5	John Manuel Mata	Empresario	Colonia 30 de Mayo
6	Robert Batista	Agricultor	Los Miches
7	Francy Javier Reynoso	Ganadero	Los Arroyos
8	Darvin Lomber	Comerciante	La Colonia
9	Damaris Rodríguez	Empleada	Dajabón
10	Rafael Batista	Obrero	Los Miches
11	Jesús María Pérez	Profesor	La Colonia
12	Sandra Peralta	Ama de Casa	Clavellina
13	Maribel Acevedo Polanco	Contadora	Dajabón

Cuadro No. 19.- Listado de Participantes en el Análisis de Interesados

Opiniones ambientales de los Entrevistados

Los consultados en su mayoría son conocedores de las condiciones ambientales y sociales de la zona, mostrando tener alta valoración de la preservación de los recursos naturales y el ambiente de la zona, razón por la cual en su mayoría recomiendan la protección del medio ambiente y su entorno, sugiriendo cuidar los árboles existentes y reforestar para compensar la deforestación del área, así como para evitar la contaminación, no tirar desechos sólidos en cualquier lugar, no contaminar la zona, evitar el ruido y la contaminación atmosférica, regular el tránsito vehicular. entre otros.

Consideraciones y opiniones sobre la ejecución del proyecto

Todas las personas entrevistadas manifestaron estar de acuerdo con el desarrollo y operación del proyecto, ya que entienden que es de vital importancia para el desarrollo económico, social, y extensión del municipio y provincia de Dajabón, también expresaron tener alta valoración de que el proyecto generaría empleos y desarrollo a las comunidades del entorno, por lo que manifestaron el interés de que el Ministerio de Medio Ambiente la favorezca con el permiso ambiental, pero les sugirieron a la promotora del proyecto exigirles a los adquirientes de los solares evitar la contaminación por desechos sólidos, así como andar a baja velocidad. Además, están seguros de que la promotora hará cumplir con todas sus peticiones ya que es una persona de la comunidad de gran solidaridad con las gentes y preocupada por el desarrollo de su provincia.

Conclusiones del Análisis de Interesados

Los sectores del entorno al proyecto consultado perciben impactos positivos relacionados con la generación de empleos, dinamización de la economía por los ingresos que recibirán, además del fortalecimiento del desarrollo del sector Colonia 30 de Mayo y del municipio de Dajabón.

En la muestra consultada de los sectores cercanos especialmente del entorno al proyecto, la mayoría declaró no tener objeción alguna sobre la construcción y operación del proyecto. No obstante, algunas de las personas entrevistadas valoraron positivamente el impacto económico de la zona, sin embargo, otros lo condicionaron a que el proyecto tomara las previsiones necesarias para promover acciones ambientales que favorezcan y protejan los recursos naturales y el medio ambiente del entorno.

El estudio ambiental (DIA) elaborado, presenta en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) y el Plan de Contingencia con las acciones que el proyecto asumirá para la mitigación de los impactos ambientales negativos que pudiera generar la operación de las actividades que desarrollará la ejecución del proyecto.

Los impactos ambientales negativos de este proyecto en términos sociales estarán referidos a la generación de desechos sólidos y líquidos en las fases de construcción y operación, mientras que durante la construcción de los servicios se producirán emisiones de gases y ruidos que resultan de los equipos y maquinarias cuando estén en plena labores de operación, por lo que la promotora del proyecto *Sra. Paola Eunice Paulino*, ha contemplado asumir la responsabilidad de mantener al mínimo las emisiones de polvo y gases, humedeciendo las vías interna y exigiéndoles a las empresas contratadas para la construcción de los servicios dar mantenimiento constante a los equipos con el cambio periódico del silenciador y filtros para minimizar las emisiones atmosféricas de gases y ruidos.



Fotos Nos. 9 y 10.- Entrevistados durante el análisis de interesados

IV.- MARCO JURIDICO Y LEGAL

La institución rectora del tema que nos ocupa es el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA). Existen dos leyes que establecen el marco general de su funcionamiento y de las regulaciones sobre el medio ambiente y recursos naturales:

- 1) Ley General sobre medio Ambiente y Recursos Naturales conocida como Ley 64-00,
- 2) 2) Ley Sectorial de Áreas Protegidas (202-04) que modifica parcialmente a la primera. Además, el MIMARENA se rige por más de un centenar de normas y reglamentos y resoluciones.

El marco legal aplicable al proyecto Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851, y que será tomado en consideración en esta parte del estudio ambiental es la Ley 64-00 que crea el Medio Ambiente y Recursos Naturales, estableciendo en los principios fundamentales del capítulo I los artículos más relevantes:

Art. 1.- La presente ley tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales asignando su uso sostenible.

Art. 3. - Los recursos naturales y el medio ambiente son patrimonio común de la nación y un elemento esencial para el desarrollo sostenible del país.

La Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales en su capítulo IV de La Evaluación Ambiental, en sus artículos del 38 al 48 regulan las evaluaciones ambientales. El artículo 38 establece los instrumentos para la evaluación ambiental como sigue:

Art. 38.- Con la finalidad de prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos sobre el medio ambiente y los recursos naturales ocasionados por obras, proyectos y actividades, se establece el proceso de evaluación ambiental con los siguientes instrumentos:

- Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)
- Declaración de impacto ambiental (DIA)
- Evaluación ambiental estratégica
- Informe ambiental

- Licencia ambiental
- Permiso ambiental
- Auditorías ambientales
- Consulta Pública

Los artículos 43 al 48 indican las disposiciones relacionadas con el otorgamiento de los permisos y licencias. El decreto 522-06 que establece el nuevo Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Normas que rigen las características de construcción del proyecto Lotificación Luz de Luna

Las normativas y criterios de diseño que servirán de guía, para el cumplimiento de obligatoriedad para este proyecto, están referidos a los códigos y normas descritos más adelante.

Normas y abreviaturas

Las abreviaturas más usadas con relación al uso del concreto están referidas a instituciones reguladoras como:

ACI = American Concrete Institute
ASTM = American Society for Testing Materials.
AISC = American Institute of Steel Construction.

American Association of State Highway and Transportation Officials. Asociación Americana de Autoridades Estatales de Carreteras y Transporte.

a) Densidad Máxima	AASHTO T-99, T-191
b) Propiedades de los Materiales	AASHTO T-193, T-96, T-89, T-90
c) Tratamientos Superficiales	AASHTO M-81, M-82

American Institute of Steel Construction. Instituto Americano de la Construcción en Acero

Manual of Steel Construction -9th ED

Especificaciones para diseño, fabricación y edificación de acero estructural para edificios (Specifications for the design, fabrication and erection of structural steel for Building (AISC)

Criterios de Diseños

- Cargas de diseño
- Esfuerzo admisible del terreno

Ley General sobre medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00)

Esta ley está estructurada en 6 títulos con 35 capítulos y 4 secciones, a lo largo de 108 páginas. El primer título del texto legal se refiere a los principios fundamentales, los objetivos y las definiciones básicas (arts. 1 al 26). En consecuencia, fija los objetivos generales y particulares de la propia ley (arts. 1 y 15), así como la definición de un total de 50 conceptos usados en el transcurso de la ley. De igual manera, fija una serie de principios que se pueden resumir en el art. 7, donde se consigna la integración metodológica y funcional de la noción de protección del medio ambiente a todos los programas del desarrollo. Dentro del mismo título se consigna la creación de SEMARENA (hoy MIMARENA) (art. 18) "...como organismo rector de la gestión del medio ambiente, los ecosistemas y los recursos naturales", a la que se le definen en el art. 18 un total de 25 funciones. Todas ellas conforman el amplio abanico de atribuciones de esta secretaría, y en particular dos de ellos:

- 1) La ley faculta a la secretaría hoy ministerio para elaborar las políticas nacionales sobre medio ambiente.

- 2) De igual manera le concede la función de ejecutar esas políticas o fiscalizar sus cumplimientos.

El art. 19 es muy importante pues crea el Consejo Nacional del Medio Ambiente, que incluye a 11 secretarías de estado hoy ministerios (SET, SEA, SESPAS, SED, SEFA, SEREX, Trabajo, Industria y Comercio y Turismo), la Liga Municipal Dominicana, el INDRHI, y representantes de la sociedad civil y el empresariado.

De acuerdo con la ley 64-00, art. 24/25, con vista a garantizar tanto el diseño como la ejecución eficaz de las políticas se crea el Sistema Nacional de Gestión Ambiental y Recursos Naturales. Este sistema posee funciones de "formulación, orientación y coordinación" de las políticas e incluye desde las instituciones hasta las "orientaciones". Otros artículos de esta primera parte establecen la estructura de funcionamiento de la secretaría y de cinco subsecretarías (Gestión Ambiental, Suelos y Aguas, Recursos Forestales, Áreas Protegidas y Recursos Costeros y Marinos) además de una Oficina de Planificación y Programación. Un aspecto importante es la manera cómo la ley percibe el ordenamiento territorial.

El segundo título (arts., 27 al 78) de la ley se refiere a los instrumentos para la gestión ambiental, y que se definen en unos 9 tipos:

- La planificación (como se concibe en el artículo 7 del título I).
- El ordenamiento territorial a partir de una clara identificación de las potencialidades y vulnerabilidades de los ecosistemas.
- El sistema de información.
- Un esquema riguroso de evaluación, basado en declaraciones de impactos, licencias, permisos, etc. La ley establece las 21 actividades que necesitan licencias y permisos, así como los procedimientos para solicitarlos.
- La vigilancia y la inspección.
- La educación y la divulgación.
- Una política de incentivos.
- Los fondos regulares y extraordinarios de la SEMARN.

- La declaración de zonas de emergencia y de riesgo ambientales.

El título III (arts. 79 al 115) se refiere a la protección y calidad del medio ambiente y en consecuencia se detiene en los diferentes tipos de contaminación punibles. Incluye las normas de prevención, control y evaluación del medio ambiente. En su capítulo I, art. 79, la ley consigna que la SEMARN tiene la potestad, previo dictamen técnico, de emitir normas y parámetros de calidad ambiental y de los ecosistemas, las que servirán de pautas para la gestión ambiental, así como ejercer control sobre las fuentes contaminantes. No obstante, la ley reconoce la potestad municipal para emitir normas locales, siempre que no se contradigan con la ley. La mayor parte del título (arts. 86 a 115) está dedicada a definir, normar y establecer las condiciones de manejo de las contaminaciones de aguas, suelo y atmósfera; así como de la que se produzca por manipulación de sustancias peligrosas, por ruidos o por manejo de basuras y residuos domésticos municipales. Sobre ello abordaremos más adelante.

El título IV (de los recursos naturales, arts. 116 a 164) establece que la conservación, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales deberá basarse en criterios relativos a la función ecológica del recurso, sus peculiaridad y fragilidad, la sostenibilidad de los manejos y los planes y prioridades de las locaciones del recurso. Al respecto, la ley establece normativas generales respecto al uso de las aguas, los suelos, la biodiversidad, los recursos costeros y marinos, los bosques, las cuevas y cavernas y el subsuelo. Más adelante trataremos específicamente algunos de estos recursos. El título V (arts. 165 al 187) se refiere a las competencias, responsabilidades y sanciones en materia administrativa y judicial.

El aspecto más interesante es la creación de la Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, llamada a representar al estado y al interés público con carácter de parte procesal en acciones judiciales contra actos violatorios de las normas de conservación medioambiental. Finalmente, el Título VI (Disposiciones generales y finales, arts. 187 al 204) contiene algunas precisiones legales respecto a modificaciones de leyes y decretos que normaban el funcionamiento de instituciones

cuyas funciones han pasado parcialmente a la SEMARN, como son los casos de la SEA y el INDRHI. En particular se establece la promulgación y/o modificación de leyes vigentes como la del Dominio de Aguas Terrestres y Distribución de Aguas Públicas (5852/62), la de Conservación Forestal (5856/62) y la de Incentivo al Desarrollo Forestal (290/1985).

Ley Sectorial de Áreas protegidas (202-04)

Esta ley está dirigida a normar el funcionamiento del sistema de áreas protegidas y surge como resultado de la reducción del área protegida para facilitar su explotación turística. Posee 5 títulos y 41 artículos y su publicación oficial contiene 63 páginas. El título I, referido al objeto, definiciones, principios y criterios de aplicación abarca los arts. 1 al 5. En él se especifica que el objetivo principal de la ley es la preservación de las unidades de conservación que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, y que tienen importancia decisiva, ambiental, económica y estratégica para el desarrollo del país. Al mismo tiempo se define este último como: "el conjunto armonizado de unidades naturales coordinadas dentro de sus propias categorías de manejo, las cuales poseen objetivos, características y tipos de manejo muy precisos y especializados, y diferentes entre ellas, y que, al considerarlas y administrarlas como conjunto, el Estado debe lograr que el sistema funcione como un solo ente".

El título II (del sistema nacional de áreas protegidas, arts. 6 al 14), reitera la definición anterior y declara que: "Estas áreas tienen carácter definitivo y comprenden los terrenos pertenecientes al Estado que conforman el Patrimonio Nacional de Áreas Bajo Régimen Especial de Protección y aquellos terrenos de dominio privado que se encuentren en ellas, así como las que se declaren en el futuro" (art. 6). Y se atribuyen a la SEMARN las atribuciones para definir políticas, administrar, reglamentar, orientar y programar el manejo del sistema. Este título también fija la tipología de áreas protegidas, acorde con las normas internacionales. Acoge cinco tipos o categorías, cada una de las cuales implica objetivos, normas de protección y usos diferentes:

- Áreas de protección estricta.

- Parques nacionales.
- Áreas de protección especial.
- Reserva natural.
- Paisajes protegidos

El título III, atañe a la administración y financiamiento del sistema (arts. 15 al 29). En él se definen las responsabilidades administrativas del estado, representado por SEMARN, así como las obligaciones financieras y las modalidades de auto/financiamiento parcial. En el título IV, arts. 30 al 36 es el sistema de normas generales y sanciones es abordado. Finalmente, el título V explica los límites de las áreas protegidas concretas, en los artículos 37 al 41. De acuerdo con la ley la región que analizamos estaría afectada por la presencia parcial o total de tres parques nacionales: José del Carmen Ramírez, Nalga de Maco y Sierra de Neiba.

La Ley 64-00 y el Recurso Agua

La ley 64-00 dedica el capítulo III del título IV sobre los recursos naturales, a las aguas en general (artículos 126-135), y el capítulo II del título III a la protección ellas contra la contaminación. En primer lugar, la ley consagra la propiedad exclusiva que tiene el Estado Dominicano sobre las aguas dentro su territorio, como bien lo establece el artículo 126: "Todas las aguas del país, sin excepción alguna, son propiedad del Estado y su dominio es inalienable, imprescriptible e inembargable. No existe la propiedad privada de las aguas ni derechos adquiridos sobre ellas:"

En este sentido, esta ley establece el derecho que tienen todas las personas a la utilización del agua para satisfacer sus necesidades vitales, siempre que no cause perjuicio a otros usuarios o a las propias aguas (Art. 127). Dicho uso se permitirá en armonía con el interés social y el desarrollo del país (Art.128) y de acuerdo con la capacidad de la cuenca y el estado cualitativo de sus aguas (Art. 129). Si son usadas para el abastecimiento público se restringirá el uso para garantizar, mantener e incrementar la calidad y cantidad (Art. 132). Con vista a la protección de la vida humana como a la protección de las aguas, la ley 64-00 prohíbe la autorización de

asentamientos humanos en los lechos, cauces de ríos, zonas de deyección, zonas expuestas a variaciones marítimas, terrenos inundables, pantanosos, en lugares donde existan probabilidades de desbordamiento de aguadas. Incluso la ley obliga al Estado a trazar un plan de reubicación de las personas instaladas en estos lugares (Art. 110).

Así mismo, ella establece una franja de protección obligatoria del río de treinta metros en ambas márgenes de las corrientes fluviales, lagos, lagunas y embalses (Art. 128). Por otro lado, los artículos 82 y 133 de dicha ley prohíben el vertimiento de sustancias, desechos, escombros o basuras en los ríos, lagos, lagunas, arroyos, embalses, el mar y cualquier otro cuerpo o curso de agua. Y en relación a ello, obliga al responsable a reparar la degradación ambiental provocada por este hecho (Art. 83). Esta interdicción se amplía con el artículo 86 que prohíbe la ubicación en las zonas de influencias de instalaciones cuyos residuales presente riesgos potenciales de contaminación.

Norma de calidad de agua

La resolución 09/2003 de la SEMARN aprueba y emite la Norma Ambiental de Calidad del Agua y Control de Descargas. Sus principales objetivos son "proteger, preservar, conservar y mejorar la calidad de las fuentes de suministro de agua a la población, la propagación y el mantenimiento de la vida acuática, tanto en los cuerpos naturales como artificiales, así sean superficiales, subterráneos o costeros". En sentido general, esta norma establece los requisitos que deben cumplir las personas físicas o jurídicas responsables de descargas hídricas a los cuerpos receptores, y clasifica las aguas superficiales y costeras de acuerdo a sus usos preponderantes. Tiene un alcance general. La norma define los cuerpos receptores de descargas de aguas residuales en cuatro grupos (Art. 4):

- 1) Superficiales
- 2) Costeras
- 3) Subterráneas
- 4) Red de alcantarillado

Esta norma prohíbe la descarga de:

- Aguas residuales a la red de alcantarillado pluvial, así como la construcción de sistemas de alcantarillado combinado (Art. 7.1)
- Aguas residuales industriales sin previo pretratamiento a la red de alcantarillado (Art. 7.2).
- Gasolina, benceno, naftaleno, fuel-oíl, petróleo, aceites lubricantes y cualquier otro derivado del petróleo a cualquier cuerpo hídrico (Art. 7.3).
- Desechos sólidos de cualquier tipo a los cuerpos hídricos receptores (Art. 7.4).
- Sustancias inflamables o explosivas, elementos radioactivos y sustancias tóxicas puras o mezclada (Art. 7.5).

Norma Calidad de Aguas Subterráneas

La resolución 09/2004 establece la Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo. Ella tiene por objetivo general "proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, en particular de las aguas subterráneas, para garantizar la seguridad de su uso y promover el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a las mismas" (Art. 1). Para ello se plantea (Art. 2):

- Establecer los estándares de calidad de las aguas subterráneas según su utilidad principal,
- Establecer los requisitos y las especificaciones técnicas para la construcción de pozos y la explotación de las aguas subterráneas,
- Establecer los requisitos que deben cumplir cualquier tipo de descarga de líquidos al suelo o subsuelo.
- Clasificar los acuíferos, según su nivel de vulnerabilidad.
- Establecer los estándares de calidad que debe poseer un cuerpo receptor.
- Establecer disposiciones generales para la aplicación de esta norma.

La norma tiene un alcance general en todo el territorio nacional (Art. 3). Ella otorga a la SEMARN: el control y la preservación de dichas aguas en todo el país (Art. 4), la aplicación de la norma, fomento del uso racional de las aguas subterráneas (Art. 5). Esta norma establece:

- Las características y reglas para la construcción, mantenimientos y usos de los diferentes pozos.
- Las condiciones para el establecimiento y manejo de las zonas de veda.
- Las clasificaciones para las aguas subterráneas.
- Los métodos de control de descargas al subsuelo
- La clasificación de las fuentes contaminantes del subsuelo
- Las responsabilidades de los productores y emisores de descargas

En sentido general están prohibidas las descargas al subsuelo

- Aguas residuales domésticas si hay acceso alcantarillado sanitario (Artículo 67)
- Aguas residuales en zonas saturadas del acuífero (Art. 68)
- Desechos sólidos o viscosos sin tratamiento (Art. 69)
- Sustancias inflamables o explosivas, elementos radioactivos y sustancias tóxicas sin tratamiento (Art. 70)

La ley 64-00 y el recurso suelo

La ley marco crea una subsecretaría de suelo y aguas y en sus objetivos declara explícitamente el mejoramiento de la gestión del suelo como uno de sus objetivos. En el título III, el capítulo III trata específicamente la contaminación del suelo y prevé la prohibición del uso de sustancias sólidas o líquidas contaminantes (desechos, aguas para riego, agroquímicos) así como acciones que puedan conllevar a la degradación de los suelos (laterización, desertización, salinización, etc.). Por su parte, el capítulo II del Título IV establece la zonificación del suelo nacional para determinar y delimitar

claramente el potencial y los usos que deben o pueden darse a los suelos. En particular establece dos tipos de uso relacionados con los tipos de suelos:

- Los suelos de pendientes mayores de 60 % no podrán tener otro uso agrícola que las plantaciones de árboles frutales o maderables.
- Los suelos I al III deberán usarse para producir alimentos.
- Finalmente, la ley obliga a la conservación y rehabilitación del suelo cuando este haya sido afectado por algún uso.

La ley 64/00 sobre recursos forestales

De acuerdo con la ley (art. 25), una de las principales funciones de la SEMARN sería: "Promover y garantizar la conservación y el uso sostenible de los recursos forestales y vigilar la aplicación de la política forestal del estado y las normas que le regulan" los artículos que tratan de los bosques son los numerados 154 a 159. En ellos los bosques son catalogados en cinco categorías que implican usos y manejos diferentes:

- Bosques nativos en áreas protegidas.
- Bosques nativos en categoría de protección.
- Bosques nativos en categorías de protección y de producción.
- Bosques artificiales en categorías de protección y de producción.
- Bosques artificiales en categoría de producción.

Al mismo tiempo la ley declara su interés en el fomento de las plantaciones forestales, pero sobre la base de estudios de impactos ambientales y de la concesión de licencias de acuerdo con los procedimientos detallados en el artículo 42.

Finalmente, la ley declara la cesación de toda explotación de bosques nativos hasta tanto no exista un inventario forestal, y en todos los casos se trataría de autorizar las explotaciones solamente en las cuencas medias y bajas.

El reglamento Forestal y otras normas

El reglamento data del 2001, Contiene 12 capítulos y fija cuatro objetivos principales:

- Establecer normas dentro de la ley para la conservación, fomento y desarrollo de los recursos forestales.
- Promover y normar la protección y el uso sostenible de los recursos forestales con la participación de la sociedad civil.
- Asegurar el ordenamiento, conservación y desarrollo sostenible de los bosques existentes y la recuperación forestal de áreas actualmente desprovistas de vegetación.
- Promover la restauración y desarrollo de los bosques en tierra de aptitud forestal.

El reglamento se complementa con al menos cuatro normas técnicas que fueron emitidas tras la finalización del inventario forestal y mediante el decreto 659 del 21 de junio del 2001:

- Norma 1 - Normas técnicas para planes de manejo forestal. Contiene de manera detallada los principios, criterios, indicadores y metodologías para el manejo forestal (inventarios forestales, mapas, presentación de planes, procesos de aprobación, etc.)
- Norma 2 - Normas técnicas para la ruta nacional del transporte. Fija las rutas de transportación de la madera, así como la localización de las casetas de control y la metodología para ejercerlo.
- Norma 3 - Normas y procedimientos para los permisos forestales. Presenta los procedimientos para los permisos forestales, las tarifas de las tasas y la documentación requerida.

- Norma 4 - Normas técnicas para el establecimiento y certificación de plantaciones forestales. Presenta la metodología y documentación para los objetivos mencionados.

Norma de calidad de aire

En relación a la contaminación, la ley 64-00 faculta a la SEMARN, en coordinación con la SESPAS y los ayuntamientos, a regular las acciones, actividades o factores que puedan causar deterioro y/o degradación de la calidad del aire o de la atmósfera (Art. 92) y, junto a obras públicas y los ayuntamientos, reglamentará el control de emisiones de gases y ruidos dañinos y contaminantes (art.93).

En consecuencia, en octubre de 2003, se emitió la resolución 10-2003 mediante la cual aprobaba y emitía las normas ambientales de Calidad del Aire, Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Vehículos y la de Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Fijas. Estas se encargan de establecer los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes en función de la salud de la población. Ellas establecen los métodos y escalas de referencia para muestreo y análisis de la calidad del aire. Las normas de Calidad de Aire hacen referencia expresa a: Dióxido de azufre, partículas totales suspendidas, monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, ozono y plomo. La norma para contaminantes atmosféricos de fuentes fijas hace alusión a: Ácido sulfúrico, bromuro de hidrógeno, cadmio, cloruro de hidrógeno, compuestos orgánicos volátiles, dioxinas y furanos, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, fluoruro, fluoruro de hidrógeno, hidrocarburos aromáticos policíclicos, monóxido de carbono, partículas sólidas, pentóxido de fósforo, plomo y compuestos, polvos, sulfuro de hidrógeno, trióxido de antimonio y trióxido de arsénico. En función de la calidad del aire estas normas:

- Prohíben quemar residuos y líquidos, o cualquier otro material combustible, a cielo abierto en áreas urbanas, vías públicas y recintos privados excepto cuando se intente prevenir la propagación del fuego o por razones sanitarias.
- La inspección de los vehículos de motor para verificar los niveles de opacidad.

Norma Sobre el Ruido

El artículo 114 de la ley 64-00 confiere a la SEMARN, en coordinación con los ayuntamientos municipales y la policía nacional, regular la emisión de ruidos y sonidos molestos o dañinos al medio ambiente y la salud, en el aire y en las zonas residenciales de las áreas urbanas y rurales, así como el uso fijo o ambulatorio de altoparlantes.

La Resolución 08-2003 de la SEMARN aprueba la norma ambiental para la protección contra ruidos y la que establece un método de referencia para la medición del mismo.

Norma Sobre Desechos no peligrosos

La obligación de los ayuntamientos municipales de recoger, tratar, transportar y depositar a su destino final los desechos sólidos no peligrosos está condicionada al respecto de las normas oficiales emitidas por la SEMARN y la SESPAS (Art. 106, ley 64-00). Los desechos no peligrosos solo pueden colocarse, lanzarse o disponerse finalmente en lugares establecidos para ello. Estos lugares precisan de una evaluación ambiental previa y nunca se ubicarán en las proximidades de lechos, fuentes, cuerpos de agua, ni en lugares donde la escorrentía y la infiltración pueda contaminarla (Art.107).

Norma para la Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos Municipales

La resolución 12/2003 de la SEMARENA aprueba y emite la Norma para la Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos Municipales. El objetivo expreso de la norma es

"proteger la salud humana y la calidad de vida de la población, así como promover la preservación y protección del ambiente, estableciendo los lineamientos para la gestión de los residuos sólidos municipales no peligrosos. Especifica los requisitos sanitarios que se cumplirán en el almacenamiento, recolección, transporte y disposición final, así como las disposiciones generales para la reducción, reaprovechamiento y reciclaje" (Art. 1.1). Dicha resolución tiene alcance y obligatoriedad general en el territorio dominicano (Art. 1.2). El artículo 4.1 establece que es responsabilidad y propiedad municipal los residuos sólidos entregados o depositados en los recolectores públicos.

Según la norma, la gestión ambiental adecuada de los residuos sólidos debe regirse por los siguientes principios (Art. 3):

- Contribución a la mejora de la calidad de vida de los habitantes.
- Observación de los procedimientos técnicos adecuados para la prevención de impactos y garantizar la protección del ambiente.
- Adopción de las medidas necesarias para minimizar y mitigar los impactos negativos al medio ambiente.
- Incorporación de programas y proyectos de reducción de origen de residuos.
- Educación, concientización y participación ciudadanas como esenciales.
- Mantenimiento continuo del mejoramiento de la gestión de residuos.
- Igualdad en el préstamo del servicio a todos los sectores.
- Quien contamina paga.

La norma dispone:

- El control sanitario para evitar afectaciones ambientales (Art. 4.2)
- El establecimiento de planes directores de manejo (Art. 4.3)
- Medidas de seguridad laboral y sanitaria para los recolectores (Art. 4.4)
- Obligación de las autoridades de mantener el servicio (Art. 4.5)

La norma obliga a (Art. 5):

- Los propietarios a mantener limpios sus parcelas, solares baldíos, locales,
- Los vendedores ambulantes a recolectar y almacenar provisionalmente los residuos que generen.
- Las instituciones que puedan deben recolectar y transportar los escombros que se produzcan.
- Los ayuntamientos a retirar y disponer adecuadamente las propagandas colocadas en las vías públicas.

La norma prohíbe:

- Depositar residuos sólidos fuera de los recipientes de almacenamiento o de los contenedores públicos (Art. 5.3.1).

Fauna y flora

La ley 64-00 ha declarado de alto interés nacional "la conservación de las especies de flora y fauna nativas y endémicas, el fomento de su reproducción y multiplicación, así como la preservación de los ecosistemas naturales que sirven de hábitat a aquellas especies de flora y fauna nativas y endémicas cuya supervivencia dependa de los mismos, los cuales serán objeto de rigurosos mecanismos de protección "in situ" (Art.136). En este sentido, la ley prohíbe la destrucción, degradación, menoscabo o disminución de los ecosistemas naturales y de las especies de flora y fauna silvestres, así como la colecta de especímenes de flora y fauna sin contar con la debida autorización de la SEMARENA (Art. 138). De igual manera, se prohíbe la caza, pesca, captura, muerte, tráfico, importación, exportación, comercio, etc. de cualquier especie de flora y fauna declaradas como amenazadas, en peligro o en vías de extinción (Art. 140).

Convenios Internacionales

La República Dominicana participa en los varios convenios internacionales para la protección del medio ambiente, los cuales han sido avalados y aprobados mediante a Decretos Oficiales. Los decretos que aprueban los convenios internacionales son:

- Decreto 550 del 17/6/82. Convenio sobre el comercio internación de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITIES 1998).
- 52-92 del 8 dic. 1992 Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono y el protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono.
- 25-96, del 2 Oct 1996 Convenio sobre biodiversidad biológica suscrita por el estado dominicano y la conferencia de las naciones unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo Cumbre de la Tierra, en Rio de Janeiro, Brasil, 5 junio 1992.
- 182-98, del 18 junio 1998, convenio marco de las naciones unidas sobre el cambio climático, suscrito en 9 mayo 1992, entre la ONU y sus estados miembros

El 17 de diciembre de 1973, la Asamblea General de las Naciones Unidas emitió la resolución No 129 sobre la Cooperación en el Ámbito del Medio Ambiente en Materia de Recursos Naturales Compartidos por Dos o Más Estados. Mediante esta resolución, se establecía que era necesario "asegurar una cooperación eficaz entre los países de conformidad al establecimiento de normas internacionales adecuadas relativas a la conservación y explotación armoniosa de los recursos naturales comunes a dos o más Estados". El 12 de diciembre de 1974, se estableció la Carta de Derecho y Deberes Económicos de los Estados en el cual se establecen ciertas limitaciones a la soberanía plena de los Estados para el caso de los recursos naturales compartidos.

Declaración y objetivos del Milenio de 2000, en el artículo 6 de la Declaración del Milenio consagra como uno de los valores esenciales de las relaciones internacionales en el siglo XXI el respecto de la naturaleza y sostienen que: "Es necesario actuar con prudencia en la gestión y ordenación de todas las especies vivas y todos los recursos naturales, conforme a los preceptos del desarrollo sostenible.

Normas Ambientales	Referencia	Descripción
Sobre la protección contra ruido. (NA-RU-001-03).	RU-CA-01	Estándares para la protección contra ruido
	RU-FF-01	Referencia para la medición de ruidos de fuentes fijas.
	RU-FM-01	Referencia para el control de la emisión de ruido del tráfico vehicular.
Sobre la calidad del agua y control de descarga (A-AG-001-03)	AG-CC-01	Normas de calidad de agua y control de descarga.
Sobre la calidad del aire y control de emisiones atmosféricas. (NA-AI-001-03)	AR-CA-01	Norma de calidad de aire.
	AR-FF-01	Norma para contaminantes atmosférico de fuentes fijas.
	AR-FM-01	Norma para el control de emisiones de vehículos.
Sobre gestión ambiental de residuos sólidos no peligrosos (NA-RS-001-03)	RE-DM-01	Norma para la gestión ambiental de residuos sólidos municipales
Para la conservación, preservación y manejo de las áreas protegidas y la vida silvestre		Normas sobre áreas protegidas y vida silvestre
ISO 14,000		Herramienta fundamental para elaborar un sistema de Gestión Ambiental
ISO 14001		Programas de Emergencias y Capacidad de Respuestas"
Leyes	Fecha	Descripción
487-69	15 octubre 1969	Ley para control de explotación y conservación de aguas subterráneas
64-00	18 agosto 2000	Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales
202-04	30 Julio 2004	Ley Sectorial sobre Aéreas Protegidas
522-06	Decreto	Decreto que establece el nuevo reglamento de seguridad y salud en el trabajo
Reglamento	Fecha	Descripción
2119 (GO 9260)	29/3/1972	Fija los límites y condiciones en que deben instalarse los tanques con licuados de petróleo.
Normas diseño	Descripción	
INAPA	Normas para Estudio y Diseño de Sistemas de Agua Potable	
CAASD	Normas de Diseño Sistema de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Drenaje Pluvial	
OBRAS PUBLICAS	Especificaciones Generales para la Construcción de Edificaciones (M-009). Disposiciones técnicas del departamento de Normas, Reglamentos y Sistemas (DNRS) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Reglamento para estudios geotécnicos en edificaciones R-024 (normas ASTM D1586 y ASTM D2113).	

Cuadro No. 19.- Normativa legal

V.- EVALUACION E IDENTIFICACION DE IMPACTOS

La evaluación de los impactos sobre el medio ambiente es imprescindible para la descripción del medio identificar los impactos producidos en el proceso operativo, para después evaluarlos y ver cómo inciden en la naturaleza y accionar con medidas para recuperar las facultades pérdidas o disminuidas en el terreno o entorno. La identificación de impacto ambiental es definida como la correlación que se realiza entre las acciones y actividades de un proyecto obra o actividad y los efectos del mismo sobre la población y los factores ambientales medidos a través de sus atributos. La identificación de los impactos debe incluir, al menos, la identificación, inventario, valoración cuantitativa y cualitativa de los efectos del proyecto, obra o actividad sobre los aspectos ambientales y socioeconómicos del área de influencia del mismo. Los impactos se identificaron evaluando las acciones que se desarrollaran en cada fase sobre los componentes del medio ambiente. Los impactos son debido a las actividades inherentes de cada etapa.

El proceso de identificación de las alteraciones, tiene por objetivo, generar un grupo de indicadores de impacto de utilidad en el estudio ambiental. Existen muchos métodos, tales como son lista de control y matrices. El procedimiento para identificación de impactos sigue la lógica de fenómenos que constituyen procesos con causas y efectos, o sea, dado un factor generador de impacto (causa), habrá un efecto, desglosado por componente socio-ambiental relevante. Se trata de un proceso, en el que hay un tiempo crítico entre la causa y el efecto, no configurando una relación de definición automática. Primero se definen los factores generadores de impactos, sistematizados según las fases del proyecto, y los componentes sociales y ambientales afectados; del cruce de estos elementos se genera un primer listado de posibilidades de impactos. Este listado es chequeado ítem por ítem, produciéndose una primera sistematización de los posibles impactos esperados. Ese procedimiento permite una visión general de todas las posibilidades de impactos. En secuencia, los fenómenos subyacentes a cada proceso de interferencia socio-ambiental son analizados, descritos, ubicados en el tiempo y espacio, y cuantificados. En este momento, los impactos que realmente

pueden ocurrir son confirmados, con una medida implícita de probabilidades. En el proceso de identificación de impactos debe hacerse una descripción de esas alteraciones en cada factor ambiental.

Impactos fase de construcción

Los impactos potenciales más significativos en esta etapa del proyecto son:

Producción de Ruidos

Los niveles de ruido producto de las actividades de construcción se verán incrementados por el movimiento de los vehículos, equipos y maquinarias que se usarán en la fase de construcción y operación del proyecto, sin embargo, se espera que estos incrementos no sean significativos debido al aspecto temporal de los mismos. Durante la etapa de construcción del proyecto se utilizarán maquinarias y otros equipos de construcción sobre todo en las actividades del movimiento de tierra, lo cual generará niveles de ruidos que podrían perturbar la tranquilidad de la zona.

Para estos impactos son varias las actividades a ejecutar para minimizar las acciones generadoras de ruidos, entre ellas se pueden señalar:

- Exigirles a las empresas subcontratadas que los equipos y maquinarias que trabajen en la obra lo hagan a baja revolución, que los sistemas de escape tengan sus respectivos silenciadores, que realicen monitoreos con decibelímetros para controlar los niveles de ruidos, y sobre todo no se permitirá que se sobrepase el horario establecido.
- Mantenimiento de los vehículos y equipos pesados periódicamente, estos serán realizados en talleres especializados para esta actividad, localizados fuera del área del proyecto.
- Se evitará las recepciones y descargas nocturnas de materiales.

Producción de Polvo

El acarreo de materiales y escombros, así como las actividades inherentes del movimiento de tierra en cortes, rellenos y nivelación ocasionan la producción de material particulado a la atmosfera afectando la calidad del aire. Un efecto adicional es la disminución de la transparencia del aire y en consecuencia la percepción visual. En este sentido las medidas generales definidas para el proyecto se resumen en las siguientes:

- ✓ Durante el periodo en que se realicen movimientos de suelo, se dispondrá de un camión cisterna en el proyecto, el cual rociará la zona una o dos veces al día como forma de disminuir los niveles de inmisión de material particulado (polvos).
- ✓ Los camiones que transporten los materiales de naturaleza pulverulenta, estarán dotados de lonas o cualquier otro tipo de dispositivo con el objeto de evitar la dispersión de material particulado, cubriendo la totalidad de la carga.

Producción de gases

Con relación a las emisiones atmosféricas ocasionada por los equipos, maquinarias y vehículos de motor que estén operando durante las labores de construcción del proyecto, deberán cumplir con un programa de mantenimiento periódico y preventivo de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes, de esta manera se reducirá la emisión de gases.

Contaminación del suelo y el agua subterránea

Los derrames accidentales de combustibles, grasas y/o aceites en general pueden contaminar el agua subterránea y el suelo eventualmente. No existe fuente superficial cercana. Las acciones preventivas que deben realizarse para mitigar este impacto son:

- Evitar la contaminación de las aguas subterráneas; para tales fines los equipos, maquinarias y vehículos utilizados durante la etapa de construcción realizarán su

mantenimiento fuera del proyecto, en un lugar autorizado para ello, con el fin de evitar derrames de aceites, grasas y demás combustibles. Las actividades propias de la operación del proyecto no requieren el uso ni almacenamiento de aceites y combustibles.

- Todos los residuos sólidos generados por las actividades de construcción serán almacenados cuidadosamente y serán dispuestos en un lugar autorizado por el ayuntamiento municipal, para evitar la contaminación de fuentes subterráneas y el suelo.

Impactos sobre la flora y la fauna

El área del proyecto está principalmente cubierta por pastos y herbáceas la flora es su mayoría malezas y arbusto de clima subtropical sin gran valor de conservación, por eso no es muy significativo el impacto sobre el medio biótico. La fauna asociada es de algunos reptiles y aves que esporádicamente están en la zona. La etapa de construcción es la principal actividad generadora de los impactos ocasionados sobre la vegetación y los ecosistemas vivos que conforman un determinado lugar.

Impacto sobre el Medio Perceptual

Las alteraciones al paisaje se deben principalmente por cambio en la calidad visual del entorno debido a la modificación o alteración de los componentes y unidades de paisaje debido a las construcciones de obras civiles. Esta es una zona peri-urbana con un paisaje no muy impresionante, el impacto es considerado moderado.

Aumento de Empleo y actividad Comercial

Este proyecto significará un aporte al desarrollo económico y turístico de la zona, es el primero en su tipo en el sector, las ventajas que proporcionará la ejecución de este proyecto desde el punto de vista económico son muy buenas debido a la inversión de capital. Durante el proceso de construcción, se emplearán unos 12 obreros, técnicos y

profesionales y esto proporcionará un incremento de actividades comerciales formales e informales en la zona cercana, proporcionando múltiples beneficios. En los cuadros mostrados a continuación se indican las actividades durante el proceso de construcción del proyecto y los recursos naturales que potencialmente serán afectados y los impactos que posiblemente han de causar:

Actividades y recursos naturales potencialmente afectados en la etapa de construcción del proyecto.	
Actividades fase construcción	Recursos afectados
Modificaciones de uso del suelo	Suelo
Limpieza del terreno, Descapote	Suelo, aire
Desbroce y descapote	Flora, Fauna
Construcción y uso campamento	Suelo
Excavaciones, relleno y compactación	Suelo, Aire, Paisaje
Carga, transporte y descarga de materiales	Suelo, Aire
Construcción de obras	Suelo, Aire, Paisaje
Construcción Áreas verdes	Suelo, Aire, flora, fauna
Construcción Sistemas sanitario, pluvial y eléctrico	Suelo, flora y fauna
Construcción sistema vial	Suelo, flora y fauna, paisaje
Generación de empleo directos e indirectos	Socioeconómico
Generación de la demanda de bienes y servicios	Socioeconómico

Cuadro No. 20.- Actividades y recursos naturales potencialmente afectados en la etapa de construcción del proyecto

Actividades Fase Construcción	Potenciales impactos ambientales
Limpieza del terreno, desmonte y descapote	Corte de especies, cambios en el hábitat, fragmentación del ecosistema, movilidad de especies de fauna. Cambios del paisaje.
Construcción y uso de campamento temporal	Contaminación del suelo por Desechos sólidos y líquidos.

Movimiento de tierra: Excavaciones, relleno y compactación	Pérdidas y contaminación de suelo. Producción Polvo. Cambios en paisaje. Cambios geomorfología suelo. Erosión y sedimentación.
Carga, transporte y descarga de materiales	Contaminación del aire. Generación de ruido y gases contaminantes desde maquinarias y vehículos.
Construcción de obras civiles	Contaminación del aire por generación de polvo y ruido. Contaminación del suelo por vertido de los desechos sólidos. Cambios en el paisaje
Construcción áreas verdes y jardines	Contaminación del aire por generación de polvo, ruido. Contaminación del suelo por vertido de los desechos sólidos. Cambios en el paisaje
Construcción sistemas sanitario, pluvial y eléctrico	Cortes en el terreno. Producción Polvo y ruido
Construcción sistema vial	Cortes en el suelo, producción de polvo, afectación paisaje.
Uso de equipos	Contaminación del aire por emisión gases
Contratación de personal	Generación de empleo, aumento en actividad económica
Inversión de capital	Desarrollo social y turístico del sector
Transito equipos pesados	Riesgo de accidentes, generación gases y polvo

Cuadro No. 21.-. Impactos potenciales más importantes en fase construcción del proyecto

Impactos fase de Operación

Cuando los adquirientes que son los que han de construir su propia viviendas y las ocupen se han de producir impactos, el cuadro dado a continuación indica los impactos potenciales en la fase de operación:

Impactos Potenciales en la Fase de Operación del Proyecto	
Medio Ambiente	Impactos
Suelo	Contaminación de suelos por fugas y vertidos accidentales de combustibles
	Contaminación por generación de residuos sólidos y lixiviados.
Atmosfera	Contaminación acústica por incremento del ruido
	Emisiones de gases por uso de equipos y tránsito vehicular
Aguas subterráneas	Contaminación por lixiviados de residuos sólidos
	Riesgo de contaminación de aguas por derrame de combustibles e hidrocarburos en general
	Riesgo de contaminación por producción aguas residuales
Paisaje	Transformación del paisaje (mejorándolo)
Actividad Comercial	Incremento de la actividad comercial por demanda de productos y servicios
Economía	Aumento de empleos.
	Cambio de uso de suelos (aumento valor terreno)
Transito	Riesgo accidentes de transito
Social	Incrementos de empleos
	Incremento Actividad Comercial
	Desarrollo de Turístico de la zona

Cuadro No. 22.-. Impactos potenciales en la fase de operación

Descripción de los Impactos

Calidad Ambiental del aire: Emisión de Gases y Ruidos

La calidad atmosférica queda afectada como resultado del aumento del tráfico vehicular, el uso de equipos, bombas de cisternas y plantas eléctricas. Los niveles de ruidos varían de acuerdo a la cantidad de usuarios demandando los servicios.

Calidad del suelo

El suelo sufre pérdida de la capacidad de infiltración por compactación de los suelos en el área de construcción. El uso y el mantenimiento de equipos podrían ocasionar derrames accidentales de aceites y combustibles que ocasionalmente afectarían el suelo.

Impactos al agua superficial y subterránea

La calidad del acuífero puede ser afectado por el uso y el mantenimiento de equipos que podrían ocasionar derrames accidentales de aceites y combustibles. Así como la generación de aguas residuales y posibles vertidos mal tratados y la disposición inadecuada de residuos sólidos. El aumento en la demanda de agua potable / presión sobre el recurso. Aumento de la escorrentía superficial por la compactación de los suelos son otros impactos sobre el recurso hídrico.

Impactos Socioeconómico

El proyecto impactara positivamente sobre el desarrollo ecoturístico, económico y social de la zona. Se crearán un total de 12-20 empleos directos, dedicados a la seguridad y limpieza del residencial.

Resumen de las Causas e Impactos potenciales en la Fase de Construcción		
Impacto	Causa	Especificaciones
Disminución en calidad Ambiental del aire debido a la contaminación	Emisión de Gases, material Particulado y Ruidos	Durante la construcción del proyecto los equipos y maquinarias utilizados (Mezcladoras, niveladoras, camiones) funcionarán por periodos largos y se producirán emisiones de gases, polvo y ruidos. El viento y las lluvias que se produzcan permitirán que los niveles de polvo y gases sean dispersados y disminuyan rápidamente.

Perdida de la calidad del suelo y el agua y subterránea por la contaminación.	Movimiento de tierra y construcciones. Derrame accidental, deposito inadecuados de escombros y desechos sólidos.	El uso y el mantenimiento de equipos y maquinaria podrían ocasionar derrames accidentales de combustibles e hidrocarburos en general que ocasionalmente afectarían el suelo, el agua superficial y la subterránea. El manejo de los escombros durante la fase de construcción son actividades que podrían también causar efectos negativos y así como mal disposición de residuos sólidos
Cambios del Paisaje	Movimiento de tierras, construcción de las obras	La elevación de las obras transforma el paisaje, así como los movimientos de tierra y los depósitos de escombros
Incremento de empleos y aumento en actividad comercial	Construcción del proyecto	La ejecución del proyecto utilizará más de 12 personas entre técnicos y obreros, más los contratistas con su personal. Existirá un comercio informal de venta de comidas, produciendo aumento de empleos e ingresos en el personal involucrado y en la zona.
Resumen de las Causas e Impactos potenciales en la Fase de Operación		
Contaminación aguas subterráneas	Los derrames accidentales que podrían ocurrir durante el mantenimiento de vehículos y plantas generadoras, la mala disposición y/o manejo de los residuos sólidos y de las aguas servidas podrían ocasionar contaminación las aguas subterráneas	El proyecto contempla la construcción de una (1) plantas de tratamiento de aguas residuales y contará con un servicio de recogida de residuos sólidos
Incremento de empleos y aumento en actividad comercial	La ocupación de las viviendas traerá como consecuencia desarrollo turístico y económico en conjunto con un aumento en los servicios la zona. Habrá 20 empleos	Viviendas ocupadas, empleos en seguridad y servicios de limpieza

Cuadro No. 23.- Causas e Impactos potenciales durante las fases de construcción y operación

<div> <div>Acciones del Proyecto</div> <div>Fase construcción</div> </div> <div>Medio Ambiente</div>			Desmonte y desbroce	Movimiento de Tierra	Lotificación y cont. de instalaciones	Const. Áreas verdes	Const. Sistema Vial	Uso de equipos y del campamento	Generación vertidos y desechos sólidos	Transporte	Inversión de Capital	Contratación Personal y uso del suelo
Medio	Impactos											
FÍSICO	Suelo	Alteración Fisiográfica		•		•	•					
		Perdida suelo fértil	•									
		Contaminación			•				•			
	Agua	Contaminación Aguas Subterránea						•	•			
		Producción Ruidos			•			•				
	Aire	Generación Partículas		•	•		•		•	•		
		Emisión de Gases						•		•		
BIÓTICO	Flora	Fragmentación ecosistemas	•	•			•					
		Corte de especies	•			•						
	Fauna	Movilidad especies	•			•						
		Destrucción Hábitat	•	•		•	•					
PER CEP TUAL	Paisaje	Alteración Paisaje		•	•	•			•			
SOCIAL ECONOMICO	Social	Generacion de empleos										•
		Riesgo accidentes								•		
	Econo mico	Δ Actividad Comercial									•	•
		Cambio uso de suelo y desarrollo al sector									•	•

Matriz No. 1.- Identificación de impactos Fase Construcción

<div> <div>Acciones del Proyecto Fase Operación</div> <div>Medio Ambiente</div> </div>			Producción Aguas Residuales	Generación Desechos Sólidos	Uso de equipos y Pozos	Vertidos Accidentales	Uso y Mantenimiento áreas verdes y parques	Uso de Viviendas y contratación personal	Tránsito Vehicular
Medio y sus factores		Indicadores de Impactos							
FÍSICO	Suelo	Contaminación suelo	■	■		■	■		
		Cambios calidad Aguas subterráneas	■	■		■	■		
	Agua	Aumento uso Agua Subterránea			■				
		Producción Ruidos			■			■	
	Aire	Emisión de Gases			■				■
PERCEPTUAL	Paisaje	Cambios en el Panorama					■	■	
SOCIALECONÓMICO	Social	Creación Empleos						■	
		Desarrollo turístico y del sector						■	
		Riesgo Accidentes							■
	Económico	Δ Actividad Comercial,						■	
		Aumento Valor terreno						■	

Matriz No. 2.- Identificación de impactos Fase Operación

Evaluación de Impactos Ambientales

Análisis cualitativo

La valorización en esta parte se realiza basándose en el análisis y descripción cualitativa del impacto evaluado y ha de realizarse tanto como para la fase de construcción del proyecto como para la de operación del mismo.

La descripción cualitativa del impacto evaluado se basó en:

- Su carácter genérico si es naturaleza tipo beneficioso (+) o adverso (-)
- Su tipo de acción (inmediatez) si es directo o indirecto
- Intensidad (alta, baja, media)
- Sinergia
- Características en el tiempo (Persistencia) si es temporal, permanente, fugaz
- Características espaciales (Extensión) si esta próximo o alejado de la fuente, puntual, parcial, total
- Momento (Plazo de manifestación: largo, medio o corto plazo)
- Reversibilidad
- Recuperabilidad
- Acumulación
- Continuidad y Periodicidad
- Importancia

Fase de construcción

Medio Físico

Sobre el clima y la atmósfera

Elemento del ecosistema: Aire

Indicador de Impacto: Contaminación acústica (Ruidos).

Este impacto se refiere al ruido que provocaran las maquinarias de trabajo tales como: Tractores, palas mecánicas, mezcladoras y los camiones en la actividad de excavación, mezclado de hormigón y bote de material, respectivamente.

La alteración es considerada de **tipo negativo**, por los daños que provoca a las personas y a la fauna. De **intensidad media**, porque el trabajo se ejecutará en horarios controlados, el ruido producido por las maquinarias para la nivelación y la preparación de la base y la sub-base de las vías y en el movimiento de tierra para la preparación del terreno es de intensidad considerable, pero solo afectara al personal que laborara en el proyecto, el cual utilizara protección personal. **Puntual** porque sólo ocurrirá en el área de construcción. Momento a **Corto plazo**, ya el efecto del impacto sobre el medio ambiente se manifiesta de forma inmediata. Proyección en el tiempo **Temporal** porque estará presente sólo durante la jornada de trabajo y en la fase de construcción, **Reversible**, inmediatamente después de que las maquinarias dejen de trabajar cesa el ruido. De **acumulación Simple** no tiene efectos acumulativos. **Periódico** porque no se produce a intervalos regulares, las maquinarias podrán estar trabajando un momento y otros tal vez no. De **importancia media** porque este trabajo tendrá un periodo de intensa actividad. No **sinérgico**. Con el plan de Manejo y Adecuación Ambiental se aplicarán las medidas que mitiguen este impacto.

Indicador de Impacto: Emisión de partículas de polvo

La fuente principal de contaminación atmosférica es debida a las emisiones de polvo en el movimiento de tierra y el transporte de materiales y escombros. El aumento de las partículas sólidas en suspensión es debido a las acciones propias de la construcción. Un efecto adicional, de menor importancia, es la disminución de la transparencia del aire y en consecuencia la percepción visual.

Las partículas de polvo pueden dispersarse en el ambiente durante la realización de los trabajos de preparación del terreno y de la llegada de materiales y el bote de escombros. Se ha considerado esta alteración de **tipo negativo**, por los daños adversos que provoca al medio ambiente en general. De **intensidad media**, porque

habrá periodo de trabajo intenso en los que puede acentuarse la concentración del polvo. **Parcial** porque al moverse los camiones afectarán un perímetro considerable del área total del proyecto. **Corto plazo**, ya el efecto del impacto sobre el medio ambiente se manifiesta en poco tiempo. **Temporal** porque sólo estará presente en toda la jornada de trabajo y durante la fase de construcción. **Reversible**, corto plazo, porque los niveles de polvos emitidos se dispersarán en el aire en poco tiempo y el viento lo dispersa inmediatamente las maquinarias y camiones dejen de trabajar baja el nivel de partículas en el aire, el viento habrá alejado parte de ellas o se habrán precipitado. **No acumulativo** pues no tiene efecto de acumulación. **Periódico** porque no se produce en intervalos regulares, las maquinarias podrán estar trabajando un día y otros tal vez no. **De importancia media** porque este trabajo tendrá un período de intensa actividad. Con la aplicación del PMAA se llevarán a cabo medidas de mitigación en los niveles de materia particulado (polvo) que se produzcan.

Indicador de Impacto: Emisión de gases

Los contaminantes que serán emitidos al aire durante la fase de construcción son productos de la combustión del combustible utilizados en la operación de los equipos pesados y las emisiones de gases por los vehículos. Las maquinarias y camiones trabajan con combustibles diésel o gasolina, por lo tanto, emitirán gases y partículas al aire. Se ha considerado el impacto de **tipo negativo**, por los daños que provoca a la salud de las personas y los animales. De **intensidad baja**, porque se tomarán medidas para dar el mantenimiento adecuado a estos equipos. **Parcial**, porque los camiones se moverán en un perímetro considerable del área del proyecto. **Corto plazo**, ya que se sentirá el efecto de forma inmediata. **Fugaz**, estará presente en las jornadas de trabajo, pero el viento dispersa las emisiones de gases en el ambiente. **Reversible**, porque los niveles de gases emitidos se dispersarán en el aire en corto tiempo, **Periódico**, porque no se produce a intervalos regulares, las maquinarias podrán estar trabajando un día y otros tal vez no. **De importancia Media**, por la recuperabilidad del ambiente ante los niveles de emisiones que se emitirán. **Sinérgico** pues puede causar daños a la salud humana. El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental tomará medidas de control para

evitar que se produzcan emisiones fuera de las establecidas en las normas ambientales.

Sobre la superficie terrestre y el suelo

Indicador de Impacto: Contaminación del suelo

Este impacto se produce por posibles derrames de hidrocarburos, por la generación de escombros y por si ocurre una mal disposición de residuos sólidos. Debido a la cantidad de material que serán removidos durante la etapa de construcción del proyecto, es importante la disposición y manejo de los mismos durante la ejecución de la obra. Este impacto es considerado de **tipo negativo**, por los efectos que puede provocar en el ambiente si no es manejado de una forma adecuada. De **intensidad baja**, pues no es alta la producción de residuos sólidos y escombros y la posibilidad de derrames es mínima. **Parcial**, relacionando a que las áreas afectadas son los acopios de los materiales. **Mediano plazo**, se considera solo en esta etapa de construcción del proyecto. La persistencia es **Temporal**, porque será reutilizado parte de este material. **No reversible** porque los cambios producidos para corregirlos hay que aplicar medidas y con las medidas a ser tomadas puede disminuir el impacto producido. **Recuperable**, pues se aplicarán las medidas para corregir el impacto. Simple no **Acumulativo**, No se incrementa con el tiempo. **Periódico** irregular porque sólo ocurrirá en determinadas ocasiones durante la fase constructiva y es impredecible cuando suceda. Su **importancia** es considerada **baja** por los efectos no muy significativos que produce al medio ambiente. No **sinérgico**. En el Plan de manejo y adecuación ambiental se plantean las acciones a llevar a cabo para disminuir los efectos que produce este impacto sobre el medio ambiente.

Indicador de Impacto: Contaminación de Aguas subterráneas

Este impacto se produce por vertidos accidentales de hidrocarburos. Considerado de **tipo negativo**, por los efectos que puede provocar en el ambiente si no es manejado de una forma adecuada. De **intensidad baja**, porque no habría grandes vertidos.

Parcial, porque si afecta sería a gran extensión del acuífero. **Mediano plazo**, pues duraría tiempo considerable en tocar al nivel freático. La persistencia es **Temporal**, porque el acuífero tiende a auto depurarse. **Reversibilidad: no reversible** mitigable. **Recuperable** porque los cambios producidos para corregirlos hay que aplicar medidas. Simple no **Acumulativo**, No aumenta con el tiempo. **Periódico** porque sólo ocurrirá en algún momento de la construcción y en otros no. Su **importancia** es considerada **baja** por la poca probabilidad de que ocurra. No **sinérgico**. En el plan de manejo y adecuación ambiental se plantean las acciones a llevar a cabo para disminuir los efectos que produce esta actividad sobre el medio ambiente

Medio Biótico

Impactos Sobre la Flora

Debido a la naturaleza del proyecto los impactos generados por el mismo en la fase de construcción, sobre la flora existente, se deberán principalmente a la preparación del terreno para la construcción de las obras y las calles del proyecto mediante al despeje y desbroce de la vegetación. La alteración de la vegetación puede recuperarse aplicando medidas correctoras de mejora edáficas y repoblación vegetativa.

Indicador de Impacto. Corte de especies de la flora

Se designó de **tipo negativo**, por el despeje de la vegetación del área en cuestión. De **intensidad alta**, porque afectará toda la vegetación del área de emplazamiento. **Extenso** porque se ejecutará en toda el área de construcción del proyecto. **Momento de corto plazo**, porque se realizará el desmonte en el área a utilizar como el inicio la fase de construcción del proyecto. **Permanente**, pues los solares se entregan sin árboles, se reforestará en el área verde solamente. **Recuperable: Mediano Plazo**, porque se puede restaurar el componente de la flora en áreas no utilizadas por el proyecto y porque existe superficie del terreno destinados para el área verde donde se va poder tomar acción de reforestación y conservación de la flora. **Sinérgico**, en

cuanto a la destrucción de la vegetación de la zona conlleva a la movilidad de las especies de fauna. **Acumulación: Simple**, porque solo se manifestará en el área del proyecto sin alterar otras áreas circundantes. **Periódico** porque se realizará solo en la etapa de construcción y en tiempos acordados. **De Importancia baja**, por el valor de la conservación bajo de la flora del lugar. En el Plan de Manejo y Adecuación ambiental se han tomado medidas para la restauración de la flora.

Impactos Sobre la Fauna

En cuanto a la fauna terrestre en la fase de construcción el impacto se produce por una disminución de la superficie de hábitat y movilidad a la fauna por la presencia de personal y maquinaria en la preparación del terreno para los solares y la construcción de las vías y sistemas eléctricos y sanitarios necesarios, pero las especies no emigran del lugar sino más bien se quedan en la zona. La alteración de la fauna terrestre puede recuperarse aplicando medidas correctoras de repoblación vegetativa para que vuelvan al área donde pernotaban.

Indicador de Impacto. Alteración de hábitat

Este impacto se intensifica generalmente debido a la naturaleza del proyecto en la fase de construcción a la hora del desbroce de la vegetación de la zona en cuestión lo que nos llevó a catalogarlo como un impacto de **tipo negativo**, por el daño que causa a los ecosistemas existentes. De **Baja Intensidad**, porque solo alterará la zona de construcción. **Parcial** porque se realizará en el área del proyecto. **Largo plazo**, porque la alteraron al hábitat natural será permanente. **Permanente**, porque el hábitat original desaparecerá y porque se mantendrá durante la vida útil del proyecto. **Irreversible**, porque sería imposible volver a crearlo de forma natural **Irrecuperable**, porque una vez alterado el ecosistema del área resultaría muy difícil recuperarlo. **Sinérgico**, porque puede causar deterioro en dicha área. **Acumulación: Simple**, porque no afectará grandes bosques ni especies endémicas. **Periódico**: porque solo se efectuará al inicio del proyecto y no es continuo. **De Importancia baja**, porque se repoblarán las especies en áreas verdes incluidas en el proyecto.

Indicador de Impacto. Movilidad de la fauna

Este impacto de igual forma se produce desde el inicio de la fase de construcción del proyecto debido a las molestias causadas a las especies existentes. Los consideramos de **tipo negativo**, por los daños que pudiera causarles a los animales que allí habitan. De **intensidad baja**, porque solo se alteraría en la zona propuesta para el proyecto. **Parcial**, porque solo será en el área del proyecto. **Medio Plazo**, porque afectará de manera intrínseca dicha área en la fase de construcción, **Temporal** porque retornan a la zona circundante y a las áreas verdes del proyecto. **Reversible** porque podemos aplicar medidas correctoras de repoblación de flora y la fauna para que regresen. **No Recuperable**. No es **Sinérgico**. **Simple no acumulativo**, porque existen áreas circundantes donde los animales pueden emigrar y rehacer su hábitat. **Periódico** pues no es continuo el efecto, de **Importancia baja** porque la movilidad de especies sería muy mínima y no se encontraron especies en extinción ni protegidas y estas se mudan a sectores cercanos.

Medio Perceptual. El Paisaje.

Indicador de Impacto. Alteración del paisaje.

Es el impacto visual que producirá la preparación de los solares y después por el levantamiento de las obras de viviendas por parte de los adquirientes. Fue considerado de **tipo negativo**, porque va a modificar el paisaje durante la construcción. De **intensidad media** porque, aunque este impacto se producirá en toda el área del proyecto, el paisaje existente no es muy agradable. En cuanto a extensión se consideró **Parcial** porque es un impacto que solo será en la zona del proyecto. **Permanente de Largo plazo** por qué ocurrirá en todas las fases del proyecto. Reversible, pues terminadas las áreas verdes y parques le darán un aspecto más agradable al paisaje. **No Sinérgico**, porque ocasiona impacto a otros medios. **Acumulación Simple** porque no traerá efectos de acumulación. **Continúo** porque las obras se producirán en toda la etapa de construcción. **De importancia baja** porque el paisaje actual presenta un aspecto visual no es muy agradable y no hay vistas escénicas.

Impacto al Medio Socioeconómico

Elemento del ecosistema: Socioeconómico

Indicador de Impacto. Generación de empleos

Este impacto fue considerado de tipo **positivo** porque contribuirá al bienestar económico de la población. De **intensidad alta**, porque en la etapa de construcción se generarán una buena cantidad de empleos (20). De extensión **Local** porque abarcará toda la comunidad de Dajabón. De **mediano plazo, persistencia temporal** ya que la mayoría de los empleados en la etapa de construcción (12 meses) serán temporales. **Sinérgico** porque la generación de empleos produce aumento de ingresos, de la calidad de vida y aumento en la actividad económica del sector. De acumulación simple. **Periódico** porque los empleos serán de acuerdo a la actividad a realizar. De **importancia alta** porque ha de dinamizar la economía de la zona.

Modificación de uso baldío a viviendas

Las tierras del proyecto en la actualidad están cubiertas de un material arbustivo típico del bosque subtropical de condiciones geográficas y climáticas propias que se modifican con la construcción del proyecto. Este impacto es considerado de **tipo positivo** de afecto directo, porque el nuevo uso de suelo genera beneficios al medio socio económico. De **intensidad alta**, el área de proyecto es muy grande. Extensión **total** el cambio de uso del suelo será en toda el área del proyecto. **Momento, corto plazo**, ocurre inmediatamente se comienza la construcción del proyecto. La persistencia es **permanente**. **No Sinérgico**. Acumulación **Simple** pues no hay incremento progresivo en esas alteraciones. **Continúo** porque deja de ser terreno baldío para convertirse en uso habitacional y vacacional. De **importancia Alta**, por el incremento en las actividades productivas de la zona que conlleva este cambio de uso del suelo.

Indicador de Impacto. Aumento Actividad Comercial

Este impacto fue considerado de tipo **positivo** porque contribuirá al bienestar económico de la población. De **intensidad medio**, por la cantidad de personas a vivir y utilizar en el proyecto pocos nuevos comercios en el mismo. De extensión **Local** porque abarcara las comunidades de: La Colonia 30 de mayo y Dajabón. De **largo plazo y temporal**, pues es durante la etapa de construcción del proyecto. **Sinérgico** porque el incremento de comercio aumenta la generación de empleos y produce aumento de ingresos. **Acumulativo** este impacto incide sobre el bienestar económico de los beneficiarios. **Continúo** porque el aumento de la actividad comercial estará presente durante toda la vida útil del proyecto. De **importancia media** pues influye en la economía de la zona.

Indicador de Impacto. Riesgo de accidentes por Aumento del Tránsito de equipos pesados y vehículos

Este impacto fue considerado de tipo **negativo** porque causa molestia en la población y aumenta la posibilidad de accidentes de tránsito. De **intensidad medio**, pues serán pocos camiones y vehículos al día. De extensión **Local** porque abarcara las localidades de La Colonia 30 de mayo y Dajabón. De **largo plazo y Temporal**, estará presente durante la etapa de construcción del proyecto. No **Sinérgico**, **Periódico** irregular porque no se sabe cuándo ocurrirá un accidente. De **importancia media** pues influye en la población cercana.

Atributos de los impactos potenciales en la Fase de Construcción														
IMPACTO	FACTOR	TIPO	EFECTO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO (Plazo)	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA	MAGNITUD
Ruidos	Aire	-	D	Baja	Puntual	Corto	Fugaz	Reversible	N/A	No	No	Si	Baja	Mo
Producción Polvo	Aire	-	D	Baja	Puntual	Medio	Temporal	Reversible	N/A	No	No	Si	Baja	Mo
Emisión de gases	Aire	-	D	Baja	Puntual	Medio	Temporal	Reversible	N/A	No	No	Si	Baja	Mo
Contaminación Acuífero	A. Subt	-	D	Baja	Parcial	largo	Temporal	Irreversible	recuperable	No	No	Irregular	Baja	Co
Cambio de uso	Suelo	-	D	Baja	Parcial	Largo	Permanente	Irreversible	recuperable	Si	No	Si	Baja	Mo
Contaminación	Suelo	-	D	Baja	Puntual		Temporal	Irreversible	Recuperable	No	No	Irregular	Baja	Mo
Corte especies y Cambios ecosistema	Flora	-	D	Alta	Parcial	Corto plazo	Temporal	Irreversible	Recuperable	Si	No	Si	Baja	M
Movilidad especies/hábitat	Fauna	-	D	Medio	Parcial	Largo plazo	Temporal	Irreversible	Recuperable	Si	Simple	Si	Baja	M
Alteración de paisaje	Paisaje	-	D	Alta	Puntual	Largo	Temporal	Irreversible	Recuperable	No	No	Continuo	Baja	Mo
Incremento de comercio	Económico	+	I	Bajo	Local	Largo	Temporal	N/A	N/A	Si	No	Continuo	Alta	+B
Aumento empleos	Social	+	D	Alta	Local	Largo	Temporal	N/A	N/A	Si	No	Si	alta	+B
Riesgos de accidentes	Social	-	D	Baja	Parcial	largo	Temporal	Irreversible	recuperable	No	No	Irregular	Baja	Co
Leyenda Magnitud Impactos negativos Co Compatible. Mo Moderado. M Medio. S Severos. C Críticos														
Leyenda Magnitud Impactos Positivos b Bajo. B Medio. +B Altos.														

Cuadro No. 24.- Atributos de los impactos potenciales en la fase de construcción

Acciones del Proyecto Fase construcción			Desmonte y desbroce	Movimiento de Tierra	Lotificación y const. de instalaciones	Const. Áreas verdes	Const. Sistema Vial	Uso de equipos y del campamento	Generación desechos sólidos y vertidos	Transporte y botes	Inversión de Capital	Contratación Personal y uso del suelo
Medio Ambiente												
Medio		Impactos										
FÍSICO	Suelo	Alteración Fisiográfica		M		M	M					
		Perdida suelo fértil	Mo									
		Contaminación			Mo				Mo			
	Agua	Contaminación Aguas Sub.						Mo	Mo			
		Aumento uso Agua Potable										
	Aire	Producción Ruidos			M			M				
		Generación Partículas		M	M		M		M	Co		
		Emisión de Gases						Mo		Co		
BIÓTICO	Flora	Fragmentación ecosistemas	M	M			M					
		Corte de especies	M			M						
	Fauna	Movilidad especies	M			M						
		Destrucción Hábitat	M	M		M	M					
PER CEP TUAL	Paisaje	Alteración Paisaje		M	M	M			Co			
SOCIAL ECONOMICO	Social	Generacion de empleos									+B	+B
		Riesgo accidentes								Mo		
	Econo mico	Δ Actividad Comercial										+B
		Cambio uso de suelo										+B

Matriz No. 3.- Análisis Cualitativo de impactos Fase Construcción

Fase de operación

Medio Físico

Elemento del Ecosistema: El aire

Indicador de Impacto: Contaminación acústica.

Este impacto se refiere al ruido que provocarán las bombas de las cisternas y las plantas de generación eléctrica que se instalen en las viviendas que se construyan en el proyecto. Considerado de **tipo negativo**, por los daños que provocará a las personas. De **intensidad baja**, pues será por el uso de viviendas y parte del ruido se dispersa en el ambiente. **Puntual** porque sólo ocurrirá en el sitio de ubicación de estos. **Corto Plazo**, aunque estará presente durante todo el tiempo que este ocupado por las viviendas, el ruido se siente inmediatamente. **Temporal** porque el impacto estará presente durante el tiempo de uso de las bombas y plantas eléctricas principalmente y por el tráfico vehicular. **Reversible** el ruido se produce y cesa cuando la fuente que lo crea deja de funcionar. **Periódico**, porque los equipos trabajarán mientras haya necesidad. De **importancia baja**, porque no afectará de forma intensa a los habitantes del proyecto.

Indicador de Impacto: Emisión de gases

El aumento del tráfico vehicular en la zona y el uso de plantas generadores de energía emitirán gases a la atmósfera que pueden llegar a ser dañinos para el medio ambiente. Considerado de **tipo negativo**, por los daños que provoca a las personas, los animales y al ambiente en general. De **intensidad baja**, porque se tomarán medidas para dar el mantenimiento adecuado a estos equipos. **Puntual** porque ocurre en el lugar donde están instalados los equipos. **Corto plazo** solo sucederá cuando estén funcionando las plantas generadoras. **Fugaz** estará presente durante el tiempo de uso, pero el viento dispersa las mismas en el ambiente. **Reversible, porque** los niveles de gases emitidos

se dispersarán en el aire en corto tiempo, no afectando considerablemente la calidad del aire presente. **Simple** porque no produce efecto. **Acumulativo periódico**, porque no se produce a intervalos regulares, las plantas generadoras solo trabajarán cuando el sistema de suministro energético falle y cuando haya tránsito vehicular. **De importancia baja** por la recuperabilidad del ambiente ante los niveles de emisiones que se emitirán.

Impacto Sobre el agua

Elemento del ecosistema. Agua Subterránea

Indicador de impacto: Contaminación del Acuífero

No hay descarga directa al subsuelo de contaminantes por lixiviados provenientes de desechos sólidos mal dispuestos y los vertidos accidentales que podrían ocurrir de aceites y lubricantes por mantenimientos a vehículos en la zona sería mínimo.

El impacto por la contaminación del acuífero es de **tipo negativo**, porque se estaría afectando la calidad del acuífero. De **intensidad baja**, porque la cantidad posible de vertido accidental de hidrocarburos y contaminación por uso de abono y pesticida se considera baja, así como el lixiviado que produce los desechos sólidos no depositados adecuadamente. **Local**, porque el impacto se producirá en el acuífero. **Largo plazo**, ya que se mantendrá durante todo el periodo de funcionamiento y uso del proyecto residencial. **Permanente** porque la posibilidad de un derrame siempre estará durante la fase de operación y uso del proyecto. **No Reversible** porque se necesita medidas correctoras para recuperar la calidad del acuífero, **Recuperable** porque se deben aplicar medidas mitigadoras. No es **Sinérgico**, **Simple no acumulativo** porque el agua se va a acumular y la cantidad será mayor con el tiempo. **Periódico** porque solo es posible vertido de lixiviado si los desechos no están en depósitos cubiertos y por producto del derrame en mantenimiento de equipos, lo que generalmente no ha de ser en el área del proyecto. De **importancia baja** porque se no contaminará el acuífero muy fácilmente.

Impacto Sobre el Suelo

Indicador de Impactos: Contaminación de suelos

Este impacto se incluye por la cantidad de desechos sólidos que se producen cuando ya esté habitado el proyecto, y será por la generación de desechos sólidos, es importante la disposición y manejo de los mismos durante esta fase. La operación del sistema de riego y drenaje en áreas verdes afectaría el suelo por el uso de abonos, pesticidas y plaguicidas en el mantenimiento de las áreas verdes y jardinerías.

Considerado de **tipo negativo**, por los efectos que puede provocar en el ambiente si no es manejado de una forma adecuada: Malos Olores, proliferación de vectores e insectos, si es depositado sobre capa de suelo lo contamina, así como el lixiviado que produce puede contaminar el agua subterránea, entre otros. De **intensidad media** por la cantidad de m³ generados de desechos sólidos y por el riego y mantenimiento de las áreas verdes. **Parcial**, relacionando a que las áreas de disposición. **Largo plazo**, se considera en todo el tiempo que exista el proyecto en uso. La persistencia es **permanente**, porque siempre existirá producción de residuos sólidos. **Recuperable** porque el medio ambiente no se recupera sino se aplican medidas correctoras para la adecuada disposición de los desechos sólidos. Irrecuperable, pues deben de aplicarse medidas. No es **Sinérgico**. Simple no **Acumulativo**. **Periódico** porque solo ocurrirá cuando no se dispongan los desechos sólidos ni los hidrocarburos de manera adecuada y se vierta en el suelo. Su **importancia** es considerada baja porque el impacto no será alto al emplear una disposición adecuada de los residuos sólidos.

Medio Perceptual. Impacto al Paisaje

Indicador de Impacto. Alteración del paisaje.

Es el impacto visual que producirá las áreas verdes y los parques, fue considerado de **tipo positivo**, porque va a modificar el paisaje embelleciéndolo. De **intensidad Alta**

porque este impacto se producirá en toda el área y en sus áreas verdes. En cuanto a extensión se consideró **Parcial** porque es un impacto que solo será en la zona del proyecto. **Permanente de largo plazo** por qué ocurrirá mientras exista el proyecto. **No Sinérgico**, porque ocasiona impacto a otros medios. **Acumulación Simple** porque no traerá efectos de acumulación. **Continúo** porque el mantenimiento y conservación de las áreas verdes siempre existirá como medida a realizar. **De importancia media** porque el paisaje es la expresión visual y causa bienestar su contemplación.

Impacto al Medio Socioeconómico

Elemento del ecosistema. Socioeconómico

Los impactos se consideran en la etapa de operación del proyecto debido a la creación de empleos al incremento de la actividad comercial en la zona y gran desarrollo en el sector turismo.

Indicador de impacto. Aumento de actividad comercial

Este impacto fue considerado de tipo **positivo** porque contribuirá al bienestar económico de la población, se crearán 20 empleos directo. De **intensidad medio**, por la cantidad de personas a vivir y utilizar en el proyecto con los nuevos comercios en el mismo. De extensión **puntual** por la ubicación del mismo. De **largo plazo y permanente**, estará presente durante la etapa de uso del proyecto. **Sinérgico** porque el incremento de comercio aumenta la generación de empleos y produce aumento de ingresos. **Acumulativo** este impacto incide sobre el bienestar económico de los beneficiarios. **Continuo** porque el aumento de la actividad comercial estará presente toda la vida. De **importancia Alta**.

Atributos de los impactos potenciales en la Fase de Operación														
IMPACTO	FACTOR	TIPO	EFECTO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA	MAGNITUD
Ruidos	Aire	-	D	Baja	Puntual	Corto plazo	Fugaz	Reversible	N/A	No	No	Si	Baja	Mo
Emisión de gases y vapores	Aire	-	D	Baja	Parcial	Medio plazo	Temporal	Reversible	N/A	No	No	Si	Baja	Mo
Contaminación agua subterráneas	A. Subt	-	D	Baja	Local	largo plazo	Temporal	Irreversible	recuperable	No	No	Irregular	Baja	Co
Generación residuos solidos	A. Subt	-	D	Baja	Local	largo plazo	Temporal	Irreversible	recuperable	No	No	Irregular	Baja	Co
Generación aguas Residuales	A. Subt	-	D	Baja	Local	largo plazo	Temporal	Irreversible	recuperable	No	No	Irregular	Baja	Co
Alteración de paisaje	Paisaje	+	D	Alta	Puntual	Largo plazo	Permanente	N/A	N/A	No	No	Continuo	Medio	B
Incremento de comercio y empleos	Económico	+	I	Bajo	Local	Largo plazo	Permanente	N/A	N/A	Si	No	Continuo	Media	B
Desarrollo Sector	Económico	+	I	Alta	Local	Largo plazo	Permanente	N/A	N/A	Si	No	Continuo	Media	B
Riesgos de accidentes	Social	-	D	Baja	Parcial	largo plazo	Temporal	Irreversible	recuperable	No	No	Irregular	Baja	Mo
Leyenda Magnitud Impactos negativos Co Compatible. Mo Moderado. M Medio. S Severos. C Críticos														
Leyenda Magnitud Impactos Positivos b Bajo. B Medio. +B Altos.														

Cuadro No. 25.- Atributos de los impactos potenciales en la Fase de Operación

<div> <div>Acciones del Proyecto Fase Operación</div> <div>Medio Ambiente</div> </div>			Producción Aguas Residuales	Generación Desechos Sólidos	Uso de equipos y pozos	Vertidos Accidentales	Uso y Mantenimiento áreas verdes y parques	Uso de Viviendas y contratación personal	Tránsito Vehicular
Medio y sus factores		Indicadores de Impactos							
FÍSICO	Suelo	Contaminación suelo	Co	Co		Co	Co		
		Cambios calidad Acuífero	Mo	Mo		Co	Mo		
	Agua	Aumento consumo agua subterránea			M				
		Producción Ruidos			Mo			Mo	
		Emisión de Gases			Co				Mo
PER CEP TUAL	Paisaje	Alteración Panorama					B		
ECONÓMICO SOCIAL	Social	Desarrollo Turístico y del sector						+B	
		Riesgo Accidentes							Mo
	Económico	Aumento actividad comercial y empleos						+B	
		Aumento Valor terreno						+B	

Matriz No. 4.- Análisis Cualitativo de impactos Fase Operación

Valorización de Impactos

Análisis Cuantitativo

Aplicando el análisis cuantitativo se obtiene la valorización y cuantificación de los impactos ya identificados y analizados desde el punto de vista cualitativo. En esta parte se realizan las evaluaciones cuantitativas de las alteraciones al medio ambiente basándose en la relevancia del Impacto.

Método de Relevancia

La relevancia del impacto puede variar entre 31 - 100%. Los criterios de valoración que el método utiliza para los impactos identificados son los principales atributos ambientales para describir y calificar la relevancia de cada uno de los impactos, estos son los siguientes:

Extensión: Cuando la medida del impacto se realiza por la extensión de la superficie afectada. Este se clasifica en:

Puntual: si el impacto afecta o se extiende sobre un área muy localizada.

Parcial: si el impacto afecta un área mayor pero no se extiende a la totalidad del área

Local: si el impacto se extiende sobre la totalidad del área.

Persistencia: Califica el impacto en función del tiempo en:

Permanente: aquél que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores ambientales predominantes en la estructura o en la función de los sistemas ecológicos o ambientales presentes en el lugar.

Temporal: aquél que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o desestimarse.

Fugaz: Aquel cuya persistencia es de corta duración

Intensidad: Por la intensidad o grado de destrucción del factor ambiental se clasifican los impactos en:

Alta: si la destrucción del factor es completa.

Medía: si es elevada.

Baja: si es muy pequeña.

Acumulación: Si no se incrementa con el paso del tiempo, pueden ser:

Simple: aquél que se manifiesta sobre un solo componente ambiental o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en las de su sinergia.

Acumulativo: aquél que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

Sinergia: Si conlleva a que se produzca otro impacto (efecto dominó) pudiendo ser:

No sinérgico: aquél cuyo efecto no supone la incidencia simultánea de varios agentes o la aparición de otros nuevos efectos con el tiempo.

Sinérgico: aquél que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

Reversibilidad: Si el medio ambiente se recupera sin aplicar medidas correctoras

Reversible: aquél en el que la alteración que supone el efecto puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Irreversible: aquel efecto que supone la imposibilidad, o la "dificultad extrema", de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce.

Recuperabilidad: Si el medio ambiente se recupera al aplicar medidas correctoras

Recuperable: aquél en que la alteración que supone el efecto puede eliminarse, bien por la acción natural, o por la acción humana y asimismo aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.

Irrecuperable: aquél en que la alteración o pérdida que supone el efecto es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

Importancia: Por la trascendencia o grado de daño del factor ambiental:

Alta: si el daño sobre el componente ambiental es importante.

Media: si el mismo es relativamente elevada.

Baja: si éste es muy pequeño.

METODO DE LA RELEVANCIA		
Atributos	Caracterización	Valorización
TIPO	Negativo	-
	Beneficioso	+
EXTENSION	Puntual	1
	Parcial	2
	Extenso	3
PERSISTENCIA	Fugaz	1
	Temporal	2
	Permanente	3
INTENSIDAD	Baja	1
	Media	2
	Alta	3
SINERGIA	No	1
	Si	4
ACUMULACION	No	1
	Si	3
REVERSIBILIDAD	Si	1
	Si a medio plazo	2
	No	3
RECUPERABILIDAD	Si	1
	No	3

IMPORTANCIA	Baja	1
	Media	3
	Alta	4

La Relevancia = $(\sum \text{Atributos}) 100 / 26$

CATEGORIA	RANGO (%)
Alto	>75
Medio	50 - 75
Bajo	30 - 50
Muy Bajo	< 30

Cuadro No. 26.- Método de la Relevancia

Fase Construcción

ACTIVIDADES DE MOVIMIENTO DE TIERRA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS, USO DE EQUIPOS, LIMPIEZA Y DESMONTE													
METODO DE LA RELEVANCIA			Atributos									Valor	
			Naturaleza	Intensidad	Acumulación	Sinergia	Importancia	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Extensión	Relevancia	Clasificación del Impacto
Medio y sus factores		Impactos Potenciales	La Relevancia = $(\sum \text{Atributos}) 100 / 26$										
FISICO	Suelo	Contaminación	-	1	1	1	1	2	3	1	1	42	Bajo
	Aire	Producción ruidos	-	2	1	1	2	1	1	1	1	38	Bajo
		Producción gases	-	1	1	1	2	1	1	1	1	35	Bajo
		Emisión Partículas	-	2	1	1	2	2	2	1	2	50	Medio

PERCEPTUAL	Paisaje	Alteración Paisaje	-	4	1	1	1	2	2	1	2	54	Medio
SOCIAL ECONOMICO	Social	Riesgo de accidentes	-	1	1	1	1	1	1	1	1	31	Bajo

ACTIVIDADES DE USO DE CAMPAMENTO Y LOTIFICACION													
METODO DE LA RELEVANCIA			Atributos									Valor	
			Naturaleza	Intensidad	Acumulación	Sinergia	Importancia	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Extensión	Relevancia	Clasificación del Impacto
Medio y sus factores		Impactos Potenciales	La Relevancia = $(\sum \text{Atributos}) 100 / 26$										
FISICO	Aire	Producción Ruidos	-	2	1	1	1	1	1	1	1	35	Bajo
		Producción polvo	-	2	1	1	1	2	1	1	2	42	Bajo
	Suelo	Contaminación	-	1	1	1	1	2	1	1	1	35	Bajo
	Agua Subt	Contaminación	-	1	1	1	1	2	3	1	2	46	Bajo
PERCEPTUAL	Paisaje	Alteracion paisaje	-	4	1	1	1	3	2	1	2	58	Medio

INSTALACION DE SERVICIOS BASICOS, CONTRATACION PERSONAL													
METODO DE LA RELEVANCIA			Atributos										Valor
			Naturaleza	Intensidad	Acumulación	Sinergia	Importancia	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Extensión	Relevancia	Clasificación del Impacto
Medio / factores		Impactos Potenciales	La Relevancia = $(\sum \text{Atributos}) 100 / 26$										
FISICO	Aire	Producción Ruidos	-	2	1	1	1	1	1	1	1	35	Bajo
	Suelo	Contaminación	-	2	1	1	1	1	1	1	2	38	Bajo
SOCIO ECONOMICO	Económico	Aumento Empleos	+	1	1	4	2	3	1	1	3	61	Medio
	Social	Δ Actividad comercial	+	2	1	4	2	3	1	1	3	65	Medio

Fase Operación

CONTRATACION DE PERSONAL, USO VIVIENDAS Y FUNCIONAMIENTO SISTEMA SANITARIO													
METODO DE LA RELEVANCIA			Atributos										Valor
			Naturaleza	Intensidad	Acumulación	Sinergia	Importancia	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Extensión	Relevancia	Clasificación del Impacto
Medio y sus factores		Impactos Potenciales	La Relevancia = $(\sum \text{Atributos}) 100 / 26$										
FISICO	Suelo	Contaminación	-	1	1	1	1	2	2	1	1	38	Bajo
	Agua	Contaminación Acuifero	-	1	1	1	1	2	2	1	1	38	Bajo

	Aire	Emisión gases	-	1	1	1	2	2	2	1	2	46	Medio
PERCEPTUAL	Paisaje	Alteración Paisaje	-	4	1	1	1	3	2	1	2	58	Medio
SOCIOECONOMICO	Económico	Δ Actividad comercial	+	4	1	4	2	3	1	1	2	65	Medio
		Δ empleos	+	1	1	4	2	3	1	1	2	50	Medio
		Cambio uso suelo	-	4	1	4	2	3	1	1	1	65	Medio
	Social	Riesgos	-	1	1	1	1	1	1	1	1	31	Bajo

ACTIVIDADES DE USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS, POZOS Y TRANSITO VEHICULAR													
METODO DE LA RELEVANCIA			Atributos									Valor	
			Naturaleza	Intensidad	Acumulación	Sinergia	Importancia	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Extensión	Relevancia	Clasificación del Impacto
Medio y sus factores		Impactos Potenciales	La Relevancia = $(\sum \text{Atributos}) \cdot 100 / 26$										
FISICO	Aire	Producción Ruidos	-	2	1	1	1	1	1	1	1	35	Bajo
		Emisión de Gases	-	2	1	1	1	2	1	1	2	42	Bajo
	Suelo	Contaminación	-	1	1	1	1	2	3	1	1	42	Bajo
	Agua	Contaminación Agua Subterránea	-	1	1	1	1	2	3	1	1	42	Bajo
		Aumento consumo agua subterránea	-	1	1	1	1	2	3	1	1	42	Bajo
SOCIOECONOMICO	Social	Riesgos de accidentes	-	1	1	1	1	1	1	1	1	31	Bajo

GENERACION RESIDUOS SOLIDOS, AGUAS RESIDUALES Y VERTIDOS LIQUIDOS Y OLEOSOS													
METODO DE LA RELEVANCIA			Atributos									Valor	
			Naturaleza	Intensidad	Acumulación	Sinergia	Importancia	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Extensión	Relevancia	Clasificación del Impacto
Medio y sus factores		Impactos Potenciales	La Relevancia = (Σ Atributos) 100 / 26										
FISICO	Suelo	Contaminación	-	2	1	1	1	1	1	1	1	35	Bajo
	Agua	Contaminación Aguas Subt.	-	2	1	1	1	1	1	1	2	38	Bajo

Acciones del Proyecto Fase construcción			Medio Ambiente									
Medio		Impactos	Desmonte y desbroce	Movimiento de Tierra	Lotificación y construcción instalaciones	Const. Áreas verdes y parques	Const. Sistema Vial	Uso de equipos y uso del campamento	Generación desechos sólidos, escombros y vertidos	Transporte y botes	Inversión de Capital	Contratación Personal y uso del suelo
FÍSICO	Suelo	Alteración Fisiográfica		46			35					
		Perdida suelo fértil	58									
		Contaminación			54				35			
	Agua	Contaminación Aguas Sub.						46	35			
		Aumento uso Agua Subterránea										
	Aire	Producción Ruidos			42			58				
		Generación Partículas		50	62		42		35	35		

		Emisión de Gases						46		35		
BIÓTICO	Flora	Fragmentación ecosistemas	81	68			46					
		Corte de especies	81			58						
	Fauna	Movilidad especies	58			38		38				
		Destrucción Hábitat	73	68		54	42					
PER CEP TUAL	Paisaje	Alteración Paisaje		54	58	35			35			
SOCIAL ECONOMICO	Social	Generacion de empleos									76	61
		Riesgo accidentes							35			
	Econo mico	Δ Actividad Comercial										65
		Cambio uso de suelo										65

Matriz No. 5.- Análisis Cuantitativo de impactos Fase Construcción

<div> <div>Acciones del Proyecto Fase Operación</div> <div>Medio Ambiente</div> </div>			Producción Aguas Residuales	Generación Desechos Sólidos	Uso de equipos y pozos	Vertidos Accidentales	Mantenimiento áreas verdes y parques	Uso de Viviendas	Tránsito Vehicular
Medio y sus factores		Indicadores de Impactos							
FÍSICO	Suelo	Contaminación suelo		42		46	42		
	Agua	Cambios calidad Agua subterráneas	46	46		46	46		
		Aumento consumo Agua Subterránea		42					
	Aire	Producción Ruidos			35			35	

		Emisión de Gases			42				42
PER CEP TUAL	Paisaje	Alteración Panorama					58	58	
ECONOMICO SOCIAL	Social	Desarrollo turístico y del sector						65	
		Aumento Empleos						50	
		Riesgo Accidentes							31
	Econo mico	Aumento actividad comercial							
		Aumento Valor terreno						65	

Matriz No. 6.- Análisis Cuantitativo de impactos Fase Operación

VI.- PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL (PMAA)

El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental PMAA es el resultado del proceso de evaluación de los impactos, en el cual se presentan las medidas ambientales enmarcadas en una serie de planes y programas que deben ser cumplidos en las etapas del proyecto por todos los trabajadores que intervendrán en la ejecución, según les correspondan al efectuar diferentes actividades; con el objetivo primordial de cumplir con la legislación ambiental vigente del país y enfrentar adecuada y oportunamente a los potenciales impactos ambientales negativos. Un PMAA, es útil solamente si es apropiadamente implantado. A fin de lograr esto, durante las etapas de construcción y operación del proyecto se proveerá capacitación ambiental al personal y a los contratistas para crear conciencia de la adecuada implementación del PMAA. Se deberá implementar un programa de monitoreo continuo durante las actividades operativas del proyecto.

1. El plan de manejo y adecuación ambiental constituye el instrumento básico de la gestión ambiental del proyecto, durante la fase de construcción y en la fase de operación. En tal virtud, se presenta el PMAA en el cual se indican las directrices a ejecutar con el propósito principal de minimizar los efectos negativos que los

impactos puedan producir. Este plan fue elaborado de acuerdo a las leyes y normativas ambientales que regulan las actividades de este tipo de proyecto. El PMAA será estructurado tomando en consideración las políticas de la empresa, la tecnología a utilizarse y las características del entorno y de su sensibilidad frente acciones antrópicas.

El objetivo principal es lograr la prevención y mitigación de los potenciales impactos ambientales negativos significativos inherentes a la construcción y operación del proyecto de acuerdo a las principales actividades específicas identificadas y velar por la integridad de cada elemento dentro de ella, previendo fugas a través de todo un sistema implementado de seguridad.

Los objetivos específicos son:

- Asegurar que las instalaciones del proyecto cumplan con las leyes, reglamentos, ordenanzas y normas ambientales vigentes en el país relativo a la construcción, operación y mantenimiento de la misma.
- Enfrentar adecuadamente los potenciales impactos negativos significativos, de manera tal que se prevenga y minimicen los efectos adversos, en todas las etapas del proyecto.
- Mitigar los impactos ambientales negativos en más de un 80 %. Evitar impactos adversos eligiendo las mejores acciones. Ejecutar todas las medidas correctoras y de mitigación de impactos contenidas en el plan.
- Establecer las bases para mantener un programa de seguimiento y evaluación de las medidas ambientales recomendadas.

Organización del PMAA

El proyecto tiene el propósito de garantizar el manejo adecuado del ambiente durante la etapa de operación del proyecto para lo cual debe contratar a un especialista ambiental para que se desempeñe como el encargado ambiental responsable de ejecutar el PMAA.

El encargado ambiental será la persona responsable de:

- Ejecutar y coordinar el PMAA.
- Preparar los informes (ICAs) al Ministerio de Medio Ambiente. Además, será la persona de contacto entre las autoridades y las comunidades.
- Llevará a cabo la aplicación del programa de monitoreo.
- Realiza el monitoreo. Lleva y entrega los formularios de monitoreo
- Supervisar la ejecución de los programas y operaciones específicas del manejo y control ambiental.
- Coordina las medidas compensatorias extra proyecto.
- Responsable del control de riesgo.

Estructura del PMAA

El presente Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) contiene las medidas ambientales que deberán ejecutarse durante las actividades que se desarrollen en el proyecto durante sus fases de construcción y operación. Las medidas están incluidas en los programas y subprogramas donde se aplicarán los cuales se describen a través de fichas ambientales, además tienen por objeto resumir la información clave para la aplicación de las mismas.

El PMAA está elaborado considerando los aspectos fundamentales como son el área donde ocurrirán los impactos, las actividades del proyecto que causan los desarrolladores del proyecto y los provocados por las comunidades vecinas. El plan de manejo y de adecuación ambiental se compone de programas de implementación o de las medidas correctoras propuestas y de sus subprogramas de seguimiento o vigilancia en la ejecución de las mismas.

El contenido de cada programa o subprograma aplicar en cualquier etapa del proyecto se da en el cuadro dado a continuación:

PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL (PMAA)	
Nombres	Se indica el nombre del subprograma y del programa al que pertenece el subprograma.
Objetivos	Se refiere brevemente a lo que se pretende alcanzar con el subprograma. Se indica en este los criterios que se desean lograr y como se propone alcanzar las metas del subprograma.
Impactos ambientales: Causas y afectación	Se describirán de forma general, los impactos a los factores físico naturales y socioeconómicos que se pretenden manejar en el subprograma y las causas que lo originan y los efectos que ocasionan.
Acciones implementar: Medidas	Definida por una serie de acciones encaminadas a lograr los objetivos y metas de manejo y adecuación propuestas para el subprograma
Técnicas	Se detallan los equipos y materiales necesarios para ejecutar las medidas propuestas y las tecnologías y métodos a utilizar
Lugar de aplicación	Área de acción. Cobertura y ubicación especial, el área física donde se aplicarán las medidas propuestas de influencia directa o indirecta del proyecto.
Inicio y Terminó	Se indica el cronograma del programa con el inicio y el fin de este. Es la secuencia de ejecución de las acciones del subprograma en función al tiempo a ejecutarse el proyecto.
Costos RD\$	Son estimaciones monetarias y financieras de la implementación de las medidas. Presupuesto de los recursos. Estimación del costo que la empresa requiere para llevar a cabo cada subprograma, se incluye el pago al personal involucrado en el PMAA, el valor de las caracterizaciones y análisis, de los equipos y materiales necesarios para su ejecución.
Responsables	Se especifica el o los responsables de definir el mecanismo de implementación de ejecución de las medidas para cumplir los objetivos del subprograma.
Seguimiento y Monitoreo	Indica el seguimiento y monitoreo periódico al cumplimiento de las acciones del subprograma y las caracterizaciones y análisis necesarios.
Indicadores seguimiento (Evaluación y Gestión)	Se definen los indicadores que permitirán evaluar el cumplimiento y gestión de las medidas de manejo y su verificación.

Cuadro No. 26.- Contenido en cada ficha de programas del PMAA

Medidas Aplicar

Las medidas o recomendaciones encaminadas a minimizar cuando sea posible los efectos derivados de la actividad contemplada y los impactos negativos identificados y valorizados anteriormente, se proponen en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA). Para el presente PMAA se han seleccionado un conjunto de medidas ambientales que servirán para prevenir o mitigar los potenciales impactos ambientales negativos significativos o relevantes derivados de la operación y mantenimiento del proyecto para lo cual se han considerado los siguientes criterios:

Medidas preventivas

Son medidas diseñadas para evitar la aparición del efecto debido a las acciones que podrían generar los impactos ambientales negativos significativos.

Medidas de mitigación

Son medidas diseñadas para disminuir o atenuar los impactos negativos significativos generados por el desarrollo de las actividades del proyecto los cuales por sus características pueden ser aceptados y enfrentados.

Medidas de seguimiento y control

Son medidas diseñadas para registrar indicadores de la aplicación de las medidas y de verificación con relación a los potenciales impactos ambientales negativos significativos identificados.

Medidas complementarias relacionadas al plan de contingencia y seguridad laboral

Relacionadas a la seguridad laboral y al enfrentamiento de contingencias, las que se relacionan indirectamente con los aspectos ambientales. La corrección de los impactos consistirá en la mitigación, reducción, compensación y cambio de condición de los mismos. La reducción del impacto se consigue limitando la intensidad de la acción que

lo provoca: programas adecuados de repoblaciones vegetativas son algunas de las actuaciones en este sentido. La compensación ha de contemplarse cuando el impacto sea recuperable. En concreto esas medidas correctoras ya sean preventivas, mitigadoras o de compensación se hacen referencias a los impactos derivados del proyecto. Los criterios utilizados para su implementación son:

- 1) Las medidas recomendadas son específicas, probadas y no envuelven innovaciones tecnológicas.
- 2) Cada medida fue priorizada de acuerdo con su efecto favorable, es decir, cuanto reduce el impacto negativo por la adopción de dicha medida.

Fase de Construcción

Durante la fase de construcción los impactos no fueron considerados significativos, pues la construcción y uso del proyecto como es nuestro caso, se realiza en poco tiempo se considera un máximo de un año y en caso que amerite medio año más.

La estructura del PMAA en esta fase se compone por cinco (5) programas y 6 subprogramas donde se incluye el plan de contingencia.

Fase de Construcción		
Medio	Programas	Subprogramas
Físico	Control Atmosférico	Control de Ruidos, Polvo y Gases
	Conservación de suelos y acuífero	Manejo Aguas Residuales
		Manejo de Residuos sólidos y Oleosos
Socioeconómico	Programa de contingencia	Plan de Contingencia
	Mantenimiento de equipos	Mantenimiento de Equipos
	Educación Ambiental	Educación Ambiental

Cuadro No. 27.- Programas del PMAA fase construcción

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	CAUSA	MEDIDAS	OBJETIVO
Atmósfera	Emisión de gases y polvo	Debido a construcción y usos de equipos.	Circulación a baja velocidad, plantas con buen sistema de escape de gases utilizando filtro. Camiones con lonas.	Evitar la contaminación de aire y efectos sobre la salud
	Producción de Ruidos	Equipos y tránsito vehicular	Usar casetas Insonorizadas para la planta eléctrica. Obreros y Técnicos deben de usar protectores auditivos	Evitar la contaminación acústica
Agua subterránea	Contaminación del acuífero	Derrame de aceites e hidrocarburos y uso de casetas sanitarias móviles (baños portátiles)	Realizar mantenimiento vehículos en talleres fuera del área del proyecto. Chequear que no haya goteos de aceites y combustibles. Recoger aceites en tanques	Evitar derrames y no contaminar el acuífero
Suelo	Contaminación del suelo por desechos sólidos, escombros y derrame accidentales	Por los desechos Sólidos, por derrames accidentales de grasas y aceites y combustibles.	Colocación en contenedores y fundas plásticas. Realizar mantenimiento en área impermeabilizada. Evitar goteos de aceites. Prohibir vertido de residuos de hormigón y desechos al suelo.	Evitar la contaminación del suelo.
Flora	Corte de especies	Debido al desbroce	Creación de áreas verdes, reforestar	Reposición especies flora
Fauna	Movilidad especies y cambio hábitat	Uso equipos, construcciones	Creación de áreas verdes	Retorno de especies
Paisaje	Cambio componentes	Construcción del Proyecto	Crear Área verde, reforestar	No afectar el paisaje
Económico	Aumento Actividad comercial y de ingresos.	Los empleos directos e indirectos que genera el proyecto hacen que se dinamice el comercio local y aumentos de ingresos a los trabajadores	Emplear obreros y técnicos de la comunidad. Transporte de escombros será en horas no pico. No estacionarse en la carretera	Aumentar la actividad comercial con el Δo de la empleomanía y los ingresos de la zona
Social	Riesgo de accidentes	Por la construcción del proyecto.	Tomar todas las medidas de precaución y de seguridad para disminuir accidentes laborales	Disminuir accidentes

Cuadro No. 28.- Medidas aplicar en fase construcción

Programa de Control Atmosférico

Los impactos a la atmosfera serán mitigados y prevenidos con la implementación de un subprograma de control de emisiones de polvo, gases y control de ruido. Previendo que la construcción del proyecto se realice en un periodo de tiempo no mayor de un año (12 meses).

PROGRAMA CONTROL ATMOSFERICO	
Subprograma de Control de Ruidos, Polvo y Gases	
OBJETIVOS	
Evaluar, prevenir, controlar y mitigar la producción de ruido generado por las actividades y trabajo de construcción del proyecto para evitar la contaminación acústica en el proyecto y zonas aledañas y las emisiones de material particulado y gases en la atmosfera, generados por los trabajos de la fase de construcción del proyecto para evitar efectos adversos a la salud y el medio ambiente	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Construcción del campamento para la oficina, almacén de materiales de construcción, parques y área de maniobra, movimiento de tierra y acopios de materiales. Transporte y tráfico vehicular, uso y operación de maquinarias y equipos.
AFECTACION	Durante la fase de construcción se produce ruido y un aumento de material particulado y gases en el área y entorno del proyecto.
MEDIDAS A DESARROLLAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de instalaciones de servicio, área de acopios materiales y zona de disposición de escombros, tomando la dirección del viento como criterio decisivo • Realización de medidas de prevención y control de emisiones de partículas tales como el rociado y humectación del material de agregados y los escombros apilados en el suelo y los materiales expuestos al arrastre del viento • Uso de cubiertas de protección en la cama de los camiones de transporte y bote de material • Uso de equipos de protección adecuados contra las emisiones de polvos (mascarillas) por parte de los obreros y técnicos del Proyecto • Control de la velocidad vehicular en área del proyecto • Realizar mantenimiento periódico de maquinarias, equipos y vehículos • Proteger el material proveniente de excavaciones o construcción • Realización de monitoreo y medición de ruidos mensualmente • Uso de silenciadores en equipos y maquinarias • Uso de casetas insonorizadas para las plantas generadora eléctricas • Uso obligatorio de equipos de protección personal individual que garanticen la menor exposición al ruido • Limitación de los trabajos a horarios diurnos para no interferir con las horas nocturnas de descanso • Realizar el mantenimiento adecuado de los equipos y maquinarias utilizados en trabajos de la construcción, como medida de reducción de los niveles de ruidos 	

<ul style="list-style-type: none"> Capacitar al personal del proyecto y al personal contratista sobre el programa del control atmosférico 	
TECNICA/TECNOLOGIA UTILIZADA	
<ul style="list-style-type: none"> Control de velocidad vehicular Humectación permanente de zonas no pavimentadas y de los materiales expuestos al arrastre del viento, aplicando el rocío usando camión cisternas y mangueras Uso de cubiertas de protección (Lonas) Dotación al personal expuesto de equipos de seguridad Mantenimiento periódico preventivo a las maquinarias y vehículos del proyecto Uso de sonómetros calibrados en la medición de niveles de ruidos Instalar encerramientos acústicos en los lugares de generación de ruidos Mantenimiento periodo de maquinarias, equipos y vehículos. Dotación al personal de implementos de seguridad Realización de talleres educativos y de capacitación al personal del proyecto sobre el manejo del ruido 	
LUGAR DE APLICACION	Área del Proyecto
COSTOS RD\$ 222,750.00	Incluye RD\$ 152,750.00 como pago del personal involucrado del PMAA, RD\$ 30,000.00 por dos muestreos de polvo RD\$ 15,000.00 c/u, RD\$ 10,000 medición de ruido y RD\$ 30,000 medición de gases (2 muestreos)
ENCARGADO	Encargado de Gestión Ambiental
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
<ul style="list-style-type: none"> Se deberá monitorear de forma semestral durante el tiempo que tome la construcción del proyecto y se deberá establecer un sistema de registro de todos los monitoreos efectuados Monitoreo de polvo con medición de material particulado (MP₁₀) Monitoreo de gases con medición de emisiones de gases CO, NO₃, SO₂, CH_x Monitoreo con mediciones periódicas de los niveles del ruido Verificación medidas, acciones y tecnologías planteadas de control de emisiones polvo y gases Control del mantenimiento de los equipos y maquinarias y vehículos del proyecto Realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos laborales. 	
MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
Cronograma de monitores, resultados del monitoreo, registros de inspecciones de cumplimiento, registros fotográficos	
INDICADORES DE LA GESTION	
Monitoreo de ruidos, gases y polvo realizados. Horario de trabajo establecido en horas diurnas	

Programa de Conservación de Suelos y Acuíferos

Este programa tiene dos subprogramas el de manejo de aguas residuales y el de manejo de residuos sólidos y oleosos

Subprograma manejo de Aguas Residuales

El agua residual generada es debida principalmente por la ocupación humana y el uso de las instalaciones temporales de la infraestructura de servicios.

PROGRAMA CONSERVACION SUELOS Y ACUIFEROS	
Subprograma manejo de aguas residuales	
OBJETIVOS	
Prevenir y minimizar la contaminación de las aguas subterráneas, los suelos y la afectación de la salud a causa de la propagación de enfermedades infecto-contagiosas, estos son los impactos ambientales generados por las aguas residuales domesticas vertidas sin tratar en la fase de construcción del proyecto para lo cual se va a proveer un sistema de manejo y tratamiento del agua residual acorde a los volúmenes generados.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Residuos líquidos producidos por la actividad u ocupación humana en la construcción de la obra en general y el uso operación de instalaciones temporales de las infraestructuras de servicios (uso de baños portátiles).
AFECTACION	Contaminación del suelo y las aguas subterráneas,
ACCIONES A DESARROLLAR	
<ul style="list-style-type: none">Para tratar los residuales durante la fase de construcción del proyecto se colocará dos baños portátiles.Capacitar al personal que trabajará en el proyecto en la fase construcción sobre las medidas para prevenir la contaminación del suelo y las aguas subterráneas	
TECNICA/TECNOLOGIA UTILIZADA	
Durante la fase de construcción la empresa que colocara los baños portátiles se hara cargo de su limpieza y mantenimiento. Además, les exigirá: 1.- Solicitud y obtención de los permisos correspondientes para realizar descargas residuales 2.- Construcción de sistema de tratamiento (Planta de tratamiento aguas residuales)	
LUGAR DE APLICACION	Fase construcción: Área de Baños Portátiles
COSTOS RD\$ 152,750.00	Para el pago del personal involucrado
ENCARGADO	Encargado de Gestión Ambiental
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
Verificar que se coloquen los baños portátiles y se le de mantenimiento	
INDICADORES DE LA GESTION	
Número de casetas sanitarias portátiles colocados	

Programa Manejo Residuos Sólidos y Oleosos

Todo el personal que labore en la construcción del proyecto tendrá la responsabilidad directa sobre la clasificación de los desechos generados en su actividad y cada uno velará por mantener en condiciones apropiadas de aseo y limpieza los recipientes de depósito y el área de almacenamiento temporal del desecho. Es necesario que se implemente un sistema o procedimiento seguro para la recolección, almacenamiento y eliminación final de los desechos sólidos y escombros que se generasen durante la fase de construcción. Será necesaria la ubicación de recipientes en el lugar de la obra para el depósito de los desechos generados. La disposición de escombros debe realizarse a través de gestores ambientales autorizados por la autoridad ambiental competente. La disposición final de residuos sólidos domésticos será en el vertedero municipal de Dajabón.

PROGRAMA CONSERVACION SUELOS Y ACUIFEROS	
Subprograma Manejo Residuos Sólidos y Oleosos	
OBJETIVOS	
Evitar y/o mitigar impactos negativos al ambiente generados por inadecuado manejo de desechos comunes y oleosos durante la etapa de construcción del proyecto. Implementar las medidas preventivas y de control necesarias para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos y oleosos que se generan en la fase de construcción del proyecto a fin de evitar la contaminación del recurso suelo, aire y paisaje y afectación la salud humana.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Mal manejo de los residuos sólidos en la fase de construcción (escombros y basura).
AFECTACION	Alteración de las propiedades físico-químicas y la dinámica del agua subterránea y contaminación del suelo, e incremento de plagas y vectores.
ACCIONES A DESARROLLAR	
<ul style="list-style-type: none">Realizar clasificación y acopio temporal de los residuos sólidos por grupos (Practicar el reciclaje)Usos contenedores (recipientes independientes e identificables claramente) con tapas para la disposición de los residuos sólidos generados durante las labores constructivas por los trabajadores (por ejemplo, envases plásticos de comida, cubiertos, vasos, materia orgánica, etc.). Estos deben indicar el tipo de residuos sólidos que contienenColocación adecuada de los escombros y los acopios de materialesEvitar la disposición de material sobrante en áreas de importancia ambientalFacilitar el transporte y disposición de los residuos sólidos y de los escombros	

<p>generados para evitar la degradación de la calidad ambiental del recurso suelo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con la empresa del servicio público correspondiente a la disposición final de los residuos sólidos lo relacionado con las practicas, sitio de almacenamiento temporal y horario de recolección • Evitar derrames accidentales y usar equipos en buen estado • En caso de derrame de algún producto liquido evitar su esparcimiento haciendo canaletas a su alrededor y recogiénolo con arena, aserrín o tierra; posteriormente disponer del material en un sitio apropiado. Mantener elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (trapos, paños, fundas de arena y aserrín) 	
TECNICA / TECNOLOGIA UTILIZADA	
<p>I.- Manejo de escombros Los escombros generados en la construcción se transportarán en camiones con su lona que recubran el contenido para evitar su dispersión en el trayecto a la zona de disposición final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Ing. Encargado de la obra aprobará su disposición final o su reutilización como rellenos constructivos y/o relleno de estructuras. • Su recogida se realizará de acuerdo con el volumen generado y cronograma de ejecución del proyecto. <p>II.- Manejo de los desechos sólidos domésticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estos desechos serán colocados en fundas plásticas y puestos en zafacones. • Su recogida se realizará periódicamente por el ayuntamiento del municipio de Dajabón y su disposición final es el vertedero municipal <p>III.- Manejo Residuos oleosos Los residuos de agua-aceite y combustibles deberán almacenarse en tanques metálicos, los cuales deberán estar debidamente tapados.</p>	
LOCALIZACION	Área del proyecto y Área para la disposición temporal de residuos sólidos
COSTOS RD \$172,750.00	RD\$ 152,750.00 es el pago del personal involucrado, más RD\$ 20,000 para zafacones. El bote de los escombros es responsabilidad de la empresa
ENCARGADO	Encargado de Gestión Ambiental
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
<ul style="list-style-type: none"> • Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento, transporte y disposición de los residuos sólidos • Verificación constante del estado y la colocación de zafacones en lugares adecuados • Verificación de aplicación del reciclaje • Verificación Recogida de acuerdo al calendario y horario establecido • Mantenimiento de equipos y vehículos 	
MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
Registros fotográficos, reporte de hallazgos durante inspecciones de cumplimiento, recipientes y contenedores para desechos y área de almacenamiento, señales instaladas, registros de entrega a recicladoras autorizadas de los desechos especiales.	
INDICADORES DE LA GESTION	

Los desechos sólidos se encuentran almacenados correctamente y no existe disposición final descontrolada a cielo abierto.
Número de recipientes y contenedores para almacenamiento temporal de desechos.
Las áreas de almacenamiento temporal de los desechos cumplen con los lineamientos que establece la normativa ambiental.

Programa de mantenimiento de equipos

El proyecto deberá asegurar que se efectúe el debido mantenimiento de los equipos contratados y el buen manejo de los suplidores de combustibles para garantizar el buen funcionamiento y así evitar los riesgos de derrames accidentales, la empresa contratada deberá asegurar el mantenimiento periódico preventivo de los mismos.

PROGRAMA MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	
OBJETIVOS	
Garantizar el mantenimiento periódico preventivo de los equipos relacionados con el abastecimiento de combustibles, prevenir la ocurrencia de contingencias derrames – incendios y mantener en buen estado los equipos y sus conexiones, maquinarias e infraestructuras del proyecto, para evitar y/o mitigar los efectos de la contaminación del agua subterránea y del suelo por derrame de combustibles, grasas y aceites.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Fugas y escapes de combustibles
AFECCION	Contaminación del recurso agua por deficientes mantenimiento de los surtidores de abastecimiento
ACCIONES A DESARROLLAR	
<ul style="list-style-type: none">• Dar mantenimiento adecuado y constante a los equipos y maquinarias• Programar el mantenimiento periódico de los surtidores de combustibles.• Contratar personal especializado para realizar el mantenimiento.• Dejar registro del mantenimiento efectuado indicando acciones realizadas (lubricación, cambio de filtros, colocación de sellos, condiciones del dispensador, operación del tablero de control, entre otros).• Se deberá coordinar con anticipación la realización de los trabajos en el panel de control del sistema eléctrico de acuerdo al cronograma de mantenimiento.• Se contratará los servicios de personal calificado para dar mantenimiento al sistema eléctrico.	
LOCALIZACION	Área del proyecto
COSTOS RD \$ 75,000.00	El costo solo Incluye los gastos de materiales a utilizarse
ENCARGADO	Encargado de Gestión Ambiental
FRECUENCIA	De acuerdo al cronograma propuesto de mantenimiento

SEGUIMIENTO Y MONITOREO
Verificación constante del estado de los equipos y vehículos
MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Cronograma y registros de mantenimientos, registros de inspecciones de cumplimiento, registros fotográficos.
INDICADORES DE LA GESTION
Los mantenimientos pertinentes preventivos y correctivos a los equipos realizados periódicamente

Programa de Educación Ambiental

El proyecto Lotificación Luz de Luna deberá proporcionar la capacitación y educación ambiental a los trabajadores del proyecto con el fin de manejar sus operaciones de tal manera que se proteja al medio ambiente, así como la salud y seguridad de sus trabajadores.

El Programa de Educación Ambiental deberá estar debidamente programado y estructurado mediante un documento. Se planificarán las capacitaciones de forma periódica garantizando que los expositores sean especialistas y expertos en los temas a impartir.

Una parte integral del plan de capacitación ambiental es la de instruir a todos los empleados antes de iniciar su trabajo, sobre los procedimientos de seguridad que conllevan a la protección de los recursos naturales y la integridad física de las personas. Igualmente instruir de forma periódica a los empleados antiguos con el fin de actualizar sus conocimientos y reforzar los principios de seguridad y protección.

Las jornadas de capacitación y educación ambiental deberán estar basadas en los siguientes principios:

- Exposición y esclarecimiento de las políticas ambientales y de seguridad de la empresa y las regulaciones ambientales vigentes;
- Restricciones y procedimientos para la recolección, tratamiento y eliminación definitiva de los desechos líquidos y sólidos generados en el proyecto

- Procedimientos para el manejo seguro de las maquinarias y los equipos.
- Procedimientos para el manejo y almacenamiento seguro de productos peligrosos.
- Informar a los operadores sobre las precauciones en el manejo de combustibles, aceites y lubricantes en el área del proyecto y zonas aledañas, mediante la instrucción precisa de acciones a ejecutar en caso de contingencias con combustibles o materiales inflamables, entre estos la posibilidad de ocurrencia de derrames.
- Políticas de la empresa en materia de relaciones comunitaria.

PROGRAMA EDUCACION AMBIENTAL
OBJETIVOS
Garantizar la capacitación en temas de prevención y mitigación de impactos ambientales negativos. Llevar a cabo las actividades necesarias para la capacitación dirigidas a los usuarios y trabajadores del proyecto a fin de crear las bases ecológicas para la ejecución del proyecto.
IMPACTOS AMBIENTALES
Contaminación de los recursos naturales por ausencia de conocimientos básicos de manejo ambiental.
ACCIONES A DESARROLLAR
<ul style="list-style-type: none">• Ofrecer charlas, talleres, seminarios sobre Gestión Ambiental a todos los trabajadores del proyecto y demás población trabajadora que estime conveniente. La capacitación ambiental estará enmarcada bajo los siguientes principios:<ul style="list-style-type: none">a) Exposición y esclarecimiento de las políticas ambientales y de seguridad y de las regulaciones ambientales vigentes.b) Procedimientos para el manejo y almacenamiento seguro de productos peligrosos.c) Restricciones y procedimientos para la recolección y eliminación de los desechos líquidos y sólidos que se generen en el uso del proyecto.d) Medidas de seguridad para precautelar la integridad de los trabajadores y proteger el ambiente.• Cursos sobre los procedimientos y programas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental• Cursos sobre el plan de contingencia• Previo a las jornadas de capacitación se deberá establecer un cronograma de capacitación.• Dejar registros de las charlas impartidas con firma de asistencia de los trabajadores que recibieron dicha capacitación.

LOCALIZACION	Área del proyecto
COSTOS RD \$50,000.00	Incluye solo el costo del técnico ambientalista que impartirá el curso o capacitación RD\$ 30,000 y gastos materiales RD\$ 20,000.00
ENCARGADO	Encargado de Gestión Ambiental
FRECUENCIA	Anual
MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
Material entregado, certificaciones de participación cronograma de capacitación, registro de asistencia a charlas, reporte de hallazgos durante inspecciones de cumplimiento, registros fotográficos.	
INDICADORES DE LA GESTION	
Cursos y/o talleres realizados. Números folletos y libros publicados, números de talleres dados. Los temas de las charlas guardan relación con el plan de capacitación ambiental establecido. Cantidad de trabajadores capacitados en materia ambiental.	

Fase de Operación

La estructura del PMAA en la fase de operación se compone de 6 programas y estos están distribuidos en 7 subprogramas de seguimientos (donde se incluye el Plan de Contingencia)

FASE DE OPERACION		
Medio	Programas	Subprogramas
Físico	Control Atmosférico	Control de ruidos y gases
	Manejo de Aguas y Lodos Residuales	Manejo de aguas y lodos residuales
	Manejo de Residuos sólidos y oleosos	Control de vertidos oleosos
		Manejo de Residuos sólidos
	Mantenimiento de Áreas Verdes	Mantenimiento de Áreas Verdes y Parques
Socioeconómico	Programa de contingencia	Programa de contingencia y Seguridad Laboral
	Programa Ahorro Agua y Energía	Programa Ahorro Agua y Energía

Cuadro No. 29.- Programas del PMAA fase de Operación

Factor Ambiental	Impacto	Descripción	Medidas	Objetivo
Atmósfera	Emisión de gases	Debido a la planta eléctrica de generación emergencia, los vehículos para el transporte. mantener un riguroso control de los procedimientos en los cuales se manipula combustibles	Circulación a baja velocidad, plantas con buen sistema de escape de gases utilizando filtro	Evitar la contaminación de aire y efectos sobre la salud
	Producción de Ruidos	Uso de casetas insonorizadas Uso obligatorio de equipos de protección personal individual	Usar casetas Insonorizadas para de planta eléctrica	Evitar la contaminación acústica y molestias en calidad de vida a los vecinos
Agua subterránea	Contaminación del acuífero	Derrame de aceites e hidrocarburos. Contaminación por aguas residuales proveniente de La cámara séptica. Mezclas de aguas oleosas y residuales	Evitar vertidos accidentales de aceites y combustibles. Limpieza a las trampas de grasas. Realizar la limpieza periódica y retiro de lodos acumulados en cámara séptica. Uso canaletas como drenaje de las aguas provenientes del lavado de autos	Evitar derrames y no contaminar el acuífero
Suelo	Contaminación del suelo por desechos sólidos y derrame accidentales de hidrocarburos	Por los desechos Sólidos comunes y por derrames accidentales de grasas y aceites y combustibles.	Colocación en contenedores y fundas plásticas. Selección de áreas adecuadas para la disposición de estos residuos sólidos. Impermeabilizar con capa asfáltica o de cemento el área de venta y descarga combustible, así como el patio de maniobras de la estación.	Evitar la contaminación del suelo.
Económico	Aumento Actividad comercial y del desarrollo del sector	Al utilizarse las viviendas, los vecinos hacen que se dinamice el comercio local y aumente el desarrollo turístico y social del sector.	Uso de las viviendas y áreas comerciales	Aumentar la actividad comercial con el aumento de personas viviendo en el sector
Social	Riesgo de accidentes	Riesgo por el aumento del trafico	Tomar todas las medidas de precaución y de seguridad para evitar fugas e incendios. Velocidad reducida en el área	Disminuir accidentes

Cuadro No. 30.- Principales Medidas a ser aplicadas fase de operación

Medidas que deben aplicarse en PMAA

Las medidas o recomendaciones encaminadas a minimizar, cuando sea posible, los efectos derivados de la actividad contemplada y los impactos negativos identificados y valorizados anteriormente, se proponen en el Plan de Manejo de Adecuación Ambiental (PMAA). Para la fase de operación se han seleccionado un conjunto de medidas ambientales que servirán para prevenir o mitigar los potenciales impactos ambientales negativos significativos o relevantes derivados del uso del proyecto.

Programa de Control atmosférico

PROGRAMA CONTROL ATMOSFERICO	
Subprograma de control de ruidos y gases	
OBJETIVOS:	
Evaluar, prevenir, controlar y mitigar la producción de ruido generado por las actividades y trabajo por la operación del proyecto para evitar la contaminación acústica en el proyecto y zonas aledañas, así como las emisiones de gases a la atmosfera generados para evitar efectos adversos a la salud y el medio ambiente.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Uso de equipos. Transporte y tráfico vehicular, uso y operación de maquinarias y equipos
AFECTACION	Durante la fase de operación se produce ruido y se emiten gases en el área del proyecto
MEDIDAS A DESARROLLAR	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Control de la velocidad vehicular en área del proyecto ✓ Realizar mantenimiento periódico a las maquinarias, equipos y vehículos ✓ Uso de casetas insonorizadas para las plantas generadora eléctricas ✓ El monitoreo de calidad de aire y niveles de ruido se realizará en los sitios de monitoreos señalados en el presente PMAA 	
TECNICA/TECNOLOGIA UTILIZADA	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Control de velocidad vehicular ➤ Instalar encerramientos acústicos en los lugares de generación de ruidos 	
LUGAR DE APLICACION	Área del Proyecto
COSTOS RD\$ 86,000.00	El costo Incluye personal (RD\$ 56,000.00), caracterizaciones ruido y gases RD\$ 30,000.00
ENCARGADO	Encargado de Gestión Ambiental y Junta de vecinos
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá monitorear de forma anualmente y establecer un sistema de registro de todos los monitoreos efectuados • Monitoreos de gases con medición de emisiones de: CO, NO₃, SO₂, CH_x • Monitoreo con mediciones periódicas de los niveles del ruido 	

MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
Cronograma de monitoreos, resultados del monitoreo, registros de inspecciones de cumplimiento, registros fotográficos	
INDICADORES DE LA GESTION	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Monitoreo de ruidos y gases realizados de conformidad con lo establecido en el cronograma de monitoreo del PMAA. ➤ Los índices de calidad del aire y niveles de presión sonora demuestran el cumplimiento de los límites establecidos en la normativa ambiental vigente ➤ Horario de trabajo establecido en horas diurnas 	

Programa Manejo de Aguas y Lodos Residuales

Para el monitoreo de calidad de aguas residuales que se produzcan en la operación y uso de las instalaciones del proyecto se realizará en la planta de tratamiento de aguas residuales domesticas un estricto monitoreo apegado al programa siguiente.

PROGRAMA MANEJO DE AGUAS RESIDUALES Y LODOS CLOACALES	
OBJETIVOS	
Prevenir y minimizar la contaminación de las aguas subterráneas, los suelos y la afectación de la salud a causa de la propagación de enfermedades infecto-contagiosas, estos son los impactos ambientales generados por las aguas residuales originadas durante la operación del proyecto.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Aguas residuales producidas por el uso y operación de las instalaciones sanitarias del proyecto.
AFECTACION	Contaminación del suelo y las aguas subterráneas
ACCIONES A DESARROLLAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza a las trampas de grasas • Realizar la limpieza periódica y retiro de lodos cloacales acumulados en las plantas de tratamiento de aguas residuales • Contratar gestor ambiental autorizado para el retiro y disposición final de los lodos cloacales. • Limpieza a la cisterna 	
LUGAR	Planta de tratamiento de aguas residuales, Trampas de grasa
COSTOS RD\$ 56,000.00	Incluye solo el pago del Encargado Gestión Ambiental Proyecto. El costo de la limpieza de planta tratamiento y trampas de grasas corre por la Junta de Vecinos.
ENCARGADO	Encargado de Gestión Ambiental y Junta de Vecinos
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	

Mantenimiento a cisternas, las trampas de grasas y plantas de tratamiento de aguas residuales	
FRECUENCIA	Anual
MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
Lodos cloacales retirados	
INDICADORES DE LA GESTION	
Planta de tratamiento de aguas residuales funcionando. Se han efectuados limpiezas a las cisternas y mantenimiento a trampas de grasas.	

Programa de manejo de residuos sólidos y oleosos

Este programa se compone de dos subprogramas: El subprograma de manejo de residuos sólidos comunes y el subprograma de manejo de residuos oleosos. Es importante dar un manejo adecuado de los desechos sólidos y oleosos generados en el proyecto con el fin de dar cumplimiento a las regulaciones ambientales aplicables y favorecer la preservación de los recursos naturales. Se establecerán lineamientos que favorezcan el manejo adecuado de los desechos, con un enfoque en el cual se evite la generación innecesaria de desechos y se reutilicen o se acopien para reciclaje a los que sean aptos para tal fin. Este enfoque se denomina: "Reducir, Reutilizar y Reciclar", por tal motivo se deberá dar seguimiento a los flujos de desechos generados en el proyecto.

Manejar los desechos sólidos domésticos (basura) se logra colocando tanques de basuras en lugares estratégicos para su posterior depósito en el vertedero municipal. Los mismos deben ser manejados con carácter permanente para evitar contaminación, siempre siguiendo el buen manejo de los mismos. Los desechos que se denominan domésticos (restos de comida, cartones, envases, etc.) serán puestos a disposición de los recolectores públicos diariamente.

Es necesario que se implemente un sistema o procedimiento seguro para la recolección, almacenamiento y eliminación final de los desechos, tanto sólidos y líquidos, para evitar la dispersión de los mismos en las áreas de tránsito, controlar la proliferación de roedores y favorecer la imagen paisajística. Será necesaria la ubicación

de recipientes para el depósito de los desechos generados. Los recipientes para la clasificación de los desechos deberán estar pintados y etiquetados.

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y OLEOSOS	
Subprograma Manejo Residuos Sólidos	
OBJETIVOS	
Evitar y/o mitigar impactos negativos al ambiente generados por inadecuado manejo de desechos comunes y los especiales no peligrosos durante la etapa de operación del proyecto e implementar las medidas preventivas y de control necesarias para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos que se genera a fin de evitar la contaminación del recurso suelo y afectación a la salud humana.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Mal manejo y disposición de los residuos sólidos
AFECTACION	Contaminación del suelo, e incremento de plagas y vectores.
ACCIONES A DESARROLLAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar reciclaje • Facilitar el transporte y disposición de los residuos sólidos generados para evitar la degradación de la calidad ambiental del recurso suelo. • Coordinar con la empresa del servicio público correspondiente la disposición final de los residuos sólidos lo relacionado con las practicas, sitio de almacenamiento temporal y horario de recolección. • El almacenamiento temporal deberá realizarse utilizando contenedores metálicos del color adecuado según la clasificación por colores para cada tipo de desecho, ya sea común o especial. • Los desechos se evacuarán cuando estuvieren llenos mediante el servicio municipal de recolección para el caso de los desechos comunes y por medio de empresas recicladoras autorizadas para los desechos especiales. • Se deberán instalar recipientes en áreas específicas del proyecto para favorecer la recolección de los desechos comunes y especiales que allí se generen. • La ubicación de los recipientes será en un lugar que no genere molestias. Los recipientes y contenedores deberán estar etiquetados y pintados (de acuerdo a la clasificación de desechos), con la finalidad de diferenciarlo fácilmente. • El área de almacenamiento temporal debe ser de fácil acceso para los camiones recolectores. • Los recipientes y contenedores deben permanecer debidamente tapados para evitar acumulación por agua lluvia (en caso de estar a la intemperie) y la presencia de animales que propicien la proliferación de vectores que puedan afectar la salud de los trabajadores. • El área de almacenamiento y los recipientes deberán mantenerse en perfectas condiciones de higiene y limpieza. • Se deberá prohibir arrojar o depositar desechos sólidos fuera de los recipientes y contenedores de almacenamiento, así como la mezcla de desechos sólidos no peligrosos con desechos sólidos peligrosos. • Ubicar señales que favorezcan la correcta disposición de los desechos. • Se deberá emprender una campaña de educación de manejo, clasificación y almacenamiento de desechos especiales con todos los trabajadores de la empresa con el fin de garantizar la adecuada y correcta disposición de los mismos. 	

TECNICA / TECNOLOGIA UTILIZADA	
<ul style="list-style-type: none"> Estos desechos serán colocados en fundas plásticas y puestos en zafacones. Su recogida se realizará periódicamente por el ayuntamiento del Municipio de Dajabón y su disposición final es el vertedero municipal 	
LOCALIZACION	Área del proyecto y área para la disposición temporal de residuos sólidos
COSTOS RD \$ 76,000.00	Incluye costo personal RD\$ 56,000.00 y compra de zafacones y fundas plásticas (RD\$ 20,000.00).
ENCARGADO	Encargado de Gestión Ambiental y Junta de vecinos
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
<ul style="list-style-type: none"> Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento temporal, transporte y disposición de los residuos sólidos Verificación constante del estado y la colocación de zafacones en lugares adecuados Verificación de aplicación del reciclaje Verificación Recogida de acuerdo al calendario y horario establecido Mantenimiento de equipos vehículos 	
FRECUENCIA	Permanente
MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
Registros fotográficos, reporte de hallazgos durante inspecciones de cumplimiento, recipientes y contenedores para desechos y área de almacenamiento, señales instaladas, registros de entrega a recicladoras autorizadas de los desechos especiales.	
INDICADORES DE LA GESTION	
<p>Los desechos sólidos se encuentran almacenados correctamente y no existe disposición final descontrolada a cielo abierto.</p> <p>Número de recipientes y contenedores para almacenamiento temporal de desechos.</p> <p>Las áreas de almacenamiento temporal de los desechos cumplen con los lineamientos que establece la normativa ambiental.</p>	

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y OLEOSOS	
Subprograma Manejo Residuos Oleosos	
OBJETIVOS	
Evitar y/o mitigar impactos negativos al ambiente generado por inadecuado manejo de residuos oleosos y por derrames accidentales de hidrocarburos durante la etapa de operación del proyecto a fin de evitar la contaminación del recurso agua y el suelo.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Mal manejo de los residuos oleosos y vertidos accidentales
AFECTACION	Alteración de las propiedades físico-químicas y la dinámica del agua subterránea y contaminación del suelo.
ACCIONES A DESARROLLAR	
<ul style="list-style-type: none"> Coordinar con la empresa del servicio público correspondiente a la disposición final de los residuos sólidos lo relacionado con las practicas, sitio de almacenamiento temporal y horario de recolección Evitar derrames accidentales y usar equipos en buen estado 	

<ul style="list-style-type: none"> • En caso de derrame de algún producto líquido evitar su esparcimiento haciendo canaletas a su alrededor y recogiendo con arena, aserrín o tierra; posteriormente disponer del material en un sitio apropiado. Mantener elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (trapos, paños, fundas de arena y aserrín). • Programar la limpieza y mantenimiento de los drenajes de recolección de las aguas aceitosas • Establecer el procedimiento de mantenimiento y limpieza de las trampas de grasas • Efectuar revisión periódica al sistema para asegurar el buen estado físico del mismo y detección de filtraciones • Para el retiro periódico de los lodos se deberán tomar las medidas de precaución pertinentes con el fin de evitar contaminación del suelo y canales de aguas lluvias. • Los lodos y residuos retirados deberán ser entregados a Gestores Ambientales Autorizados para asegurar su adecuada eliminación. 	
TECNICA / TECNOLOGIA UTILIZADA	
Al ir llenando los tanques con los residuos de aguas aceitosas, se debe velar porque su capacidad no exceda el 90% del tanque para evitar derrames y vertimientos.	
LOCALIZACION	Área para la disposición temporal de residuos oleosos
COSTOS RD\$ 56,000.00	Pago del personal involucrado. El pago al gestor autorizado es responsabilidad de la empresa
ENCARGADO	Encargado de Gestión Ambiental y Junta de vecinos
FRECUENCIA	Permanente
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
<ul style="list-style-type: none"> • Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento, transporte y disposición de los residuos oleosos • Mantenimiento de equipos, tanques de combustibles 	
MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
Registros fotográficos, reporte de hallazgos durante inspecciones de cumplimiento, recipientes y contenedores para desechos y área de almacenamiento, señales instaladas, registros de entrega a recicladoras autorizadas de los desechos especiales.	
INDICADORES DE LA GESTION	
<p>Los desechos oleosos se encuentran almacenados correctamente.</p> <p>Número de recipientes y contenedores para almacenamiento temporal de desechos oleosos.</p>	

Programa de mantenimiento de áreas verdes

Se realizará un mantenimiento constante al área verde y a los parques del proyecto.

PROGRAMA CONSERVACION AREAS VERDES	
OBJETIVO	
Mantener en buen estado las áreas verdes y parques del proyecto	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Poco mantenimiento de jardinería por falta de: Riego, aplicación de abonos y pesticidas

AFECTACION	Especies flora ornamentales y grama, y la cobertura vegetal
MEDIDAS A DESARROLLAR	
<ul style="list-style-type: none"> Mantener la mayor cantidad de árboles posible en la zona del proyecto Corte, poda y limpieza áreas verdes Riego cada vez que sea necesario El mantenimiento de la sanidad vegetal incluye la aplicación de fórmulas balanceadas de fertilizantes en componentes biodegradable y de liberación lenta El control de malezas y plagas se realizará de forma manual y si es necesario se recurrirá al uso de herbicidas biodegradables u hormonales y las plagas serán controladas por un programa de manejo integral de plagas, usando enemigos naturales en el proceso Uso de abonos orgánicos No tirar desechos sólidos. Evitar posibles derrames accidentales de hidrocarburos De acuerdo con la muerte de plantas o gramas se procederá al replantado de las mismas Mantenimiento a equipos de irrigación y jardinería 	
LUGAR	Áreas verdes
COSTOS RD\$ 81,000.00	Incluye pago del Encargado Gestión Ambiental Proyecto RD\$ 56,000 y RD\$ 25,000 para la compra de abonos y plántulas. El costo del manteniendo de las áreas verdes será responsabilidad de la Junta de vecinos del residencial.
ENCARGADO	Encargado de Gestión Ambiental y Junta de Vecinos
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
El cumplimiento de las medidas será verificado mensualmente por el encargado	
MEDIOS DE VERIFICACION	
Corte de grama y poda realizada, abonos comprados y aplicados	
INDICADORES DE LA GESTION	
Área verde establecidas con buen mantenimiento	

Programa ahorro agua y energía

PROGRAMA AHORRO AGUA Y ENERGIA	
OBJETIVO	
Regular y disminuir el consumo de agua potable y de la energía, a fin de evitar los desperdicios y el sobre consumo	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Desperdicio de agua potable y sobreconsumo de energía eléctrica
MEDIDAS A DESARROLLAR	
<ul style="list-style-type: none"> Uso inodoro y lavamanos económicos Evitar desperdicios de agua Corregir inmediatamente cualquier escape o fuga de agua Uso de rociadores aspersores para el riego de las áreas verdes 	

<ul style="list-style-type: none"> • Uso de bombillas de bajo consumo • No dejar bombillas encendidas innecesariamente • Uso de aire acondicionados de poco consumo (inverter) • Ventilación apropiada en el área de oficina y comercial 	
LUGAR	Locales y edificaciones del proyecto
COSTOS RD\$ 56,000.00	Incluye solo el pago del Encargado Gestión Ambiental del Proyecto
ENCARGADO	Encargado de Gestión Ambiental y directiva Junta Vecinos
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
El cumplimiento de las medidas será verificado mensualmente por el encargado ambiental	
MEDIOS DE VERIFICACION	
Facturas de energía y el agua potable	
INDICADORES DE LA GESTION	
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de duchas e inodoros especiales • Bombillos de bajo consumo, • Facturas eléctricas y del agua razonables • Consumo de M³/mes de agua bajo • Consumo Kwh/mes aceptable 	

PRESUPUESTO DEL PMAA

Fase Construcción

En la fase de construcción el presupuesto se considera para un periodo de un año para esta etapa del proyecto que es el tiempo previsto para la ejecución de esta fase. El presupuesto del PMAA mostrado es solo para el primer año de su aplicación y los demás años serán muy parecidos o similar a este, incluye compra de equipos y accesorios, pero no incluye el costo de construcción de las obras de infraestructura.

A continuación, se presenta un análisis de costos del personal involucrado en la ejecución del PMAA, este fue realizado considerando la tasa de cambio del dólar a RD\$ 60.00 pesos de la República Dominicana RD\$ por un (1) dólar US\$ de Estados Unidos y se tuvo en consideración el pago por mes/hombre del especialista ambiental que es quien dirigirá el PMAA, además se considera el pago de un obrero ayudante. Estos costos se han distribuido a cada programa (5) y subprograma (6) de esta fase. El

análisis unitario para determinar el costo de los programas en las diferentes etapas del proyecto basado en lo anteriormente dicho es:

Personal involucrado fijo	Unidad	P.U en RD\$	P.T en RD\$
Encargado Ambiental	13 meses	35,000.00	455,000.00
Obreros (1)	13 meses	12,000.00	156,000.00
TOTAL			611,000.00

Cuadro No. 31.- Análisis de costos por año para el personal del PMAA fase construcción

La diferencia en costo entre los programas es debido a actividades específicas en ellas, pero como se tendrá un personal para implementar el PMAA, el pago mensual de ellos es lo más influyente en el costo del PMAA.

El pago correspondiente para el personal del PMAA de acuerdo a los programas y subprogramas se distribuye solo para 4 subprogramas pues los programas Mantenimiento de Equipos y Educación Ambiental no se contempla de acuerdo a lo detallado en el cuadro anterior como pago del personal, la estimación es de la siguiente manera: RD\$ 611,000 / 4 = 152,750.00.

Los materiales y equipos como zafacones, mascarillas, equipos de protección y la realización de las caracterizaciones (análisis de muestras en laboratorio) quedan incluidos en el costo del subprograma correspondiente. Referente al programa de contingencia el costo se analizó en el capítulo No. 7. El personal de PMAA se incluye en este costo. Se considera en el presupuesto también un costo completo para materiales diversos de RD\$ 100,000.00 anual. Se estima unos RD\$ 30,000.00 para gastos de materiales en el curso de educación ambiental y solo el pago del encargado de impartir el curso.

Anualmente y de acuerdo con la política del proyecto se establecerán los objetivos y metas ambientales con el fin de promover mejora continua de los procesos y el sistema de gestión ambiental y se actualizará el presupuesto.

Fase Operación

En la fase de operación el presupuesto del PMAA mostrado es solo para el primer año de su aplicación y los demás años durante la vida útil serán muy parecidos a este, incluye compra de equipos y accesorios, pero no incluye el costo de mantenimiento de infraestructura. A continuación, se presenta un análisis de costos del personal involucrado en la ejecución del PMAA, este fue realizado a la tasa de cambio de DR\$ 60.00 pesos de la República Dominicana RD\$ por un (1) dólar US\$ de Estados Unidos y se tuvo en consideración el pago por mes/hombre del especialista ambiental que es quien junto a la directiva de la junta de vecinos dirigirá el PMAA. El análisis de costo anual para el pago del encargado del PMAA es:

Personal involucrado fijo	Unidad	P.U en RD\$	P.T en RD\$
Encargado Ambiental	13 meses	30,000.00	390,000.00
TOTAL			390,000.00

Cuadro No. 32.- Análisis Costos por año para el personal PMAA fase operación

Las diferencias en costo entre los programas son debido a actividades específicas en ellas, pero como se tendrá un personal para implementar el PMAA, el pago mensual de ellos es lo más influyente en el costo del PMAA. Son 6 programas y 7 subprogramas considerados en el PMAA para esta fase. Se aplicará a cada subprograma. $390,000 / 7 = 55,714.28$, se utilizará para fines de este presupuesto, 56,000.00 a cada programa.

Referente al programa de contingencia solo se considera el costo de pago al Encargado de Gestión Ambiental para el programa de contingencia en la fase de operación del proyecto.

Los costos de materiales y equipos necesarios para la ejecución del PMAA quedan incluidos en el costo del subprograma correspondiente.

FASE DE CONSTRUCCION		
PARTIDAS		RD\$
Materiales varios en la ejecución PMMA		100,000.00
Programa control Atmosférico	Programa control ruidos y gases y polvo	222,750.00
Programa de Conservación de Suelo y Acuíferos	Subprograma Manejo aguas Residuales	152,750.00
	Subprograma Manejo de Residuos sólidos y oleosos	172,750.00
	SUBTOTAL DEL PROGRAMA	325,500.00
Programa de Contingencia	Programa Operacional de contingencia y Seguridad Laboral	152,750.00
Programa Educación Ambiental	Programa Educación Ambiental	50,000.00
Programa Mantenimiento de equipos	Programa Mantenimiento equipos	75,000.00
TOTAL FASE DE CONSTRUCCION RD\$		926,000.00

FASE DE OPERACION		
PARTIDAS		RD\$
Programa control Atmosférico	Programa control ruidos y gases	86,000.00
Programa Manejo Aguas Residuales y lodos cloacales	Programa Manejo Aguas Residuales y lodos cloacales	56,000.00
Programa Manejo Residuos sólidos y oleosos	Programa Manejo Residuos solidos	76,000.00
	Programa Manejo Residuos oleosos	56,000.00
	TOTAL PROGRAMA	132,000.00
Programa conservación áreas verdes	Programa conservación áreas verdes	81,000.00
Programa de Contingencia	Operacional de contingencia	75,000.00
Programa Ahorro agua y energía	Programa Ahorro agua y energía	56,000.00
SUBTOTAL EN OPERACION RD\$		486,000.00
SUBTOTAL EN CONSTRUCCION RD\$		926,000.00
TOTAL PMAA FASE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN RD\$		1,412,000.00

Cuadro No. 33.- Presupuesto PMAA fase construcción y operación

Matriz Resumen del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) del Proyecto Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851
Fase de Construcción

Componente del medio	Elemento del medio	Indicadores de Impactos Significativos o riesgos potenciales	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Periodo de ejecución de la medida	Costos de las medidas	MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
						Parámetros a Monitorear	Puntos de Muestreos	Frecuencia de Monitoreos	Responsables	Costos RD\$	Documentos Generados
FISICO	Suelo	Contaminación por producción de polvo, o derrame de grasas y por trabajos de equipos y movimiento de tierra	Reúso de la capa vegetal, uso de desagüe pluvial y aplicación del subprograma de residuos sólidos y oleosos	Bimensual	40,000.00	Superficie del área del terreno, residuos sólidos comunes, rehabilitación con medidas contra contaminación, (arena, aserrín y trapos adsorbentes)	Área del proyecto rehabilitada con aplicación de correctivos contra derrame (m ²)	Diario	Enc. Gestión Ambiental, técnicos y promotor	192,750.00	Registros de reportes en m ³ de materiales en el áreas rehabilitadas
	Agua	Alteración y contaminación del agua superficial y subterránea por hidrocarburos, polvos, gases y residuos sólidos	Aplicar medidas restrictivas para controlar fugas y emisiones provenientes de automotores y maquinarias, disminución de velocidades de trabajo de los equipos	Mensual	30,000.00	DBO5, DQO, OD, PH, SSV, SST tomar muestras de agua contaminada y llevarla al laboratorio para medir parámetros (contratar gestor autorizado)	Salida de efluentes de la cámara séptica, trampa de grasa y área de lavado de los vehículos, y maquinarias y equipos del proyecto	Diario	Enc. Gestión Ambiental y promotor	182,750.00	Registro del número de muestras analizadas y resultados de los análisis.
	Aire	Alteración de la estructura química del aire y modificación de su calidad por emisiones de gases de vehículos y maquinarias y polvo	Aplicar láminas de agua para el control de polvo, colocar filtros en mufflers, insonorizar generadores; disminuir velocidad de los vehículos	Trimestral	15,000.00	M ³ de agua aplicada, número de decibeles producidos (decibeles), No. de filtros colocados. Intensidad de ruidos	Chimenea o mufflers de los equipos de trabajo y generadores, equipos, filtros y mufflers de maquinarias y vehículos	Semestral	Enc. Gestión Ambiental y promotor	65,500.00	Registro de equipos, cantidad de filtros montados número de decibeles registrados

Declaración de Impacto Ambiental (DIA)
Proyecto "Lotificación Luz de Luna"

Código S01-24-0851

			del proyecto y realizar mantenimientos								
BIOTICO	Flora	Dstrucción de especies vegetales por desbroce del desarrollo del proyecto	Reforestación y plantación de superficies desmontadas	Trimestral	20,000.00	No. de especies plantadas y m ² de restauración	Áreas sembradas	Mensual	Gerencia	60,000.00	Registro de la cantidad de plantas sembradas
	Fauna	Contaminación por emisión de polvo, ruido, gases, hidrocarburos	Control de la eliminación de la cobertura vegetal, y las velocidades de equipos, área afectada aplicación láminas de agua	Bimensual	10,000.00	Reducción del número de especies en la vegetación existente	Banco de anidación y sitios de estadía	Semestral	Enc. Gestion Ambiental y promotor	40,000.00	Registro de especies de fauna en el área del proyecto.
	Paisaje	Modificación de la estructura y fisonomía del paisaje por eliminación especies de la vegetación	Restitución de la vegetación en sitios desbrozados y repoblación de los sitios y áreas verdes	Semestral	20,000.00	Número de plantas sembradas en sitios desbrozados (m ² de superficie sembrada), edificaciones caminos	Áreas de siembra de nuevas plantas forestales establecidas y de especies ornamentales	Semestral	Enc. Gestion Ambiental y promotor	60,000.00	Registro del número de plantas establecidas
SOCIO ECONOMICO	Social	Incremento en la creación de empleos y en los niveles de ingresos. Riesgos laborales.	Integrar a la comunidad al proyecto, desarrollar actividades participativas. Incentivar la participación comunitaria.	Cuatrimestral	10,000.00	Estilo de vida y cultura. Mejoría de la calidad de vida, número de personas empleadas y desempleadas.	Aumento del poder adquisitivo	Diario	Enc. Gestion Ambiental y junta de vecinos	40,000.00	Registro de actividades comunitarias
	Económico	Aumento del comercio y adquisición de servicios y aumento vehicular por	Respaldar la gestión del proyecto y promover la integración de la comunidad al	Cuatrimestral	10,000.00	Crecimiento del comercio por el aumento del poder adquisitivo de los municipios y	Crecimiento de la Comunidad y el comercio	Semanal	Enc. Gestion Ambiental y promotor	40,000.00	Reporte de encuestas y talleres realizados

Declaración de Impacto Ambiental (DIA)
Proyecto "Lotificación Luz de Luna"

Código S01-24-0851

		actividades del proyecto	trabajo			número de establecimientos nuevos.			Gerencia y firma consultora		
GEOLOGIA	Geo-hidrogeología	Afectación a condiciones sismo-resistentes de suelo	Realización, estudios, geotécnicos y mecánica de suelo	Semestral	15,000.00	Resistividad eléctrica y áreas con huecos y cavidades	Sitios de perforaciones y ensayo	Mensual	Gerencia y consultora en geotecnia	30,000.00	Registro de resultados
CIERRE	Abandono	Contaminación de instalaciones, despido de personal, lixiviación de materiales por intemperismo	Limpieza de escombros, mantenimiento de las instalaciones, promover ajustes laborales a empleados	Semestral	20,000.00	Número de instalaciones protegidas y mantenidas; personal incorporado a otras actividades	Áreas de rehabilitación, mantenimiento, y número de personas ocupadas	Anual	Enc. Gestion Ambiental y promotor	40,000.00	Registro de instalaciones rehabilitadas y costo por período
FASE DE CONSTRUCCION: SOLO PRIMER AÑO							Mantenimiento y Combustible del PMAA			75,000.00	
							Programa Mantenimiento de Equipos			100,000.00	
							TOTAL PARA CUBRIR EL PMAA EN FASE DE CONSTRUCCIÓN			926,000.00	

Matriz No. 7.- Resumen del PMAA en la fase de construcción del proyecto

Matriz Resumen del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) del Proyecto Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851.
Fase de Operación

Componente del medio	Elemento del medio	Indicadores de Impactos Significativos o riesgos potenciales	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Periodo de ejecución de la medida	Costos de las medidas	MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
						Parámetros a Monitorear	Puntos de Muestreos	Frecuencia de Monitoreos	Responsables	Costos RD\$	Documentos Generados
FISICOQUIMICO	Suelo	Movimiento de tierra. Erosión por escorrentías y Contaminación del suelo por el mal manejo de los desechos	Reúso capa vegetal. Uso del reciclaje, impermeabilizar las áreas de depósito, aplicar el subprograma de residuos sólidos.	Trimestral	30,000.00	Verificar el manejo adecuado de los desechos. Control y seguimiento	Depósito de desechos y área del proyecto	Mensual	Enc. Gestion Ambiental y Subcontratista	76,000.00	Reportes periodicos
	Agua	Contaminación agua potable. Contaminación agua residual. Contaminación aguas pluviales	Análisis Limpieza planta de tratamiento Limpieza desagüe	Semestral	30,000.00	DBO5, DQO, OD, PH, SSV, SST (contratar gestor autorizado)	Entrada y salida de los efluentes de la planta de tratamiento, trampa de grasa y área de lavado de los vehículos del proyecto	Trimestral	Enc. Ambiental y Junta de vecinos	70,000.00	Informe de análisis
	Aire	Humo Polvo	Control de velocidad en el área del proyecto, humedecer el material acopiado y área no permeabilizadas, dar mantenimientos a los	Semestral	20,000.00	Nivel de material particulado y gases, ruidos y Atmósfera PM ₁₀ ,	Área de influencia y Área de trabajos	Trimestral	Enc. Gestion Ambiental y Gestor autorizado	65,000.00	Reportes













Declaración de Impacto Ambiental (DIA)
Proyecto "Lotificación Luz de Luna"

Código S01-24-0851

BIOTICO	Flora	Desmonte	vehículos Plantación de especies forestal en las áreas verdes	Semestral	20,000.00	Vegetación existente	Solares del proyecto	Mensual	Enc. Ambiental	60,000.00	Reportes
	Fauna	Traslado de las especies por emisión de polvo, ruido, gases,	Controlar la eliminación de la cobertura vegetal y el ruido	Trimestral	10,000.00	Especies de fauna existente	Áreas vegetadas y/o plantadas	Quincenal	Enc. Ambiental	45,000.00	Reportes
	Paisaje	Cambio paisajístico del área	Restitución de la vegetación, limpieza, ornamentación y pinturas	Semestral	20,000.00	Edificaciones y Calles	Proyecto	Semestral	Enc. Ambiental	60,000.00	Informes
SOCIO ECONOMICO	Social	Generación de empleos y Riesgos	Aplicar el Plan de contingencia y las medidas de seguridad	Trimestral	15,000.00	Trabajos Junta de vecinos	Obras Vecindad (proyecto)	Mensual	Enc. Ambiental	50,000.00	Reportes
	Económico	Aumento de recursos y servicios, dinamización de la economía, educación ambiental	Impartir cursos de capacitación, mantenimiento del área, pago de servicios e impuestos	Mensual	10,000.00	Cantidad de empleos, aumento del comercio local	Entorno del proyecto	Mensual	Enc. Ambiental y Junta de vecinos	60,000.00	Informes periodicos
ESTE PRESUPUESTO ES SOLO PARA EL PRIMER AÑO							SUBTOTAL FASE DE OPERACION			486,000.00	
							SUBTOTAL FASE DE CONSTRUCCION			926,000.00	
							TOTAL DEL PMAA EN LAS FASES DE CONSTRUCCION Y OPERACION			1,412,000.00	

Matriz No. 8.- Resumen del PMAA en la fase de operación del proyecto

Cronograma del proyecto en las fases de Construcción y Operación

ACTIVIDADES		MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fase Cronograma de Ejecución del PMAA Construcción													
1	Programa Control atmosférico												
2	Programa Manejo Residuos Sólidos y Oleosos												
3	Programa Manejo de Aguas Residuales												
4	Programa Manteniendo de equipos												
5	Programa de Contingencia												
6	Programa de Educación Ambiental												
Cronograma de Ejecución del PMAA Fase Operación													
1	Programa control Atmosférico												
2	Programa Manejo Aguas Residuales y lodos cloacales												
3	Programa Manejo Residuos sólidos y oleosos												
4	Programa de Contingencia												
5	Programa conservación de áreas verde												
6	Programa de Ahorro Agua y Energía												

Cuadro No. 34.- Cronogramas de ejecución PMAA para la fase construcción y fase Operación

VII.- ANALISIS DE RIESGOS Y PLAN DE CONTINGENCIA

Para diseñar el Plan de Contingencias es necesario identificar los riesgos naturales y tecnológicos a los que puedan estar expuestas las instalaciones del proyecto, para ello se identificaron las amenazas de mayor magnitud y las áreas o elementos más vulnerables.

La Ley No. 147-02 "Sobre Gestión de Riesgos", parte de la consideración de que la República Dominicana, por su ubicación geográfica y por diversos factores sociales, económicos y de crecimiento poblacional, está expuesta a diferentes amenazas de origen natural y otras causadas o multiplicadas por el hombre. Por ello, en dicha Ley se plantea la política de gestión de riesgos con el objetivo de evitar o reducir las pérdidas de vidas y los daños a los bienes materiales, ya sean públicos o privados a consecuencia de desastres de origen natural o causados por el hombre.

El decreto 522-06 establece que el nuevo Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo obliga a las empresas a reportar sus programas de prevención de riesgos laborales por ante el Ministerio del Trabajo. La Ley 87-01 de la seguridad social en su artículo dos (2) indica el reglamento sobre el Seguro de Riesgos Laborales. La Ley 64-00 establece que todas las empresas o proyectos deben realizar, con carácter general, estudios de evaluación ambiental que contenga una Evaluación de Riesgos para garantizar la Seguridad y Salud de los trabajadores y a la vez sirva como objetivo para planificar y desarrollar la acción preventiva en la empresa.

El programa de contingencia contiene los procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y repuesta ante la ocurrencia o inminencia de un desastre o un accidente, este nos permite saber qué acciones tomar ante riesgos y situaciones inesperadas, que puedan causar daños y lesiones físicas, muertes y pérdidas económicas, aplicando un programa de acción a desarrollar frente a cada situación. La principal prioridad ante eventos catastróficos naturales, accidentes laborales, e incendios es preservar la vida humana y que exista el menor número de

lesionados, es por eso que el plan de contingencia contiene todas las medidas posibles que deben de llevarse a cabo.

Análisis de Riesgo

La presente evaluación de riesgos ha sido realizada analizando sistemáticamente todos los aspectos de la actividad laboral en el proyecto, así como las acciones referentes ante desastres naturales para determinar los elementos que pueden causar daños o lesiones. El proceso seguido para la evaluación se compone de dos etapas, en la primera denominada **Análisis del Riesgo** donde se identifica el peligro, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro. En esta etapa se obtiene la información necesaria para conocer la magnitud del riesgo. En la segunda etapa, denominada **Valoración del Riesgo**, se compara el riesgo obtenido dependiendo de que el riesgo sea tolerable a intolerable se tomarán las acciones pertinentes encaminadas a controlar el riesgo.

El riesgo es la contingencia o posibilidad de que ocurra un evento adverso, cuya magnitud se determina por las amenazas naturales y la vulnerabilidad misma del proyecto. En este tipo de proyecto existen una serie de recursos (humanos, de infraestructura, equipos...) que están expuestos a diferentes tipos de riesgos: los normales, aquellos comunes a cualquier entorno, y los excepcionales, originados por situaciones concretas que afectan o pueden afectar a parte del proyecto o a todo, como huracanes o terremotos. Para tratar de minimizar los efectos de un problema de seguridad se realiza lo que denominamos un análisis de riesgos.

Una amenaza es un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinando produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medio ambiente.

Vulnerabilidad se considera como el factor de riesgo interno de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir un daño. Corresponde a la predisposición o

susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir daños en caso de que un fenómeno desestabilizador se presente, sea de origen natural o provocado por el hombre.

Utilizamos el análisis de riesgos cualitativo basado simplemente en una estimación de pérdidas potenciales. Para ello se interrelacionan cuatro elementos principales: las amenazas, por definición siempre presentes en cualquier sistema, las vulnerabilidades, que potencian el efecto de las amenazas, el impacto asociado a una amenaza, que indica los daños sobre un activo por la materialización de dicha amenaza, y los controles, contramedidas para minimizar las vulnerabilidades (controles preventivos) o el impacto (controles curativos).

Con estos cuatro elementos podemos obtener un indicador cualitativo del nivel de riesgo asociado a un activo determinado, visto como la probabilidad de que una amenaza se materialice sobre un activo y produzca impacto.

Existen peligros reales de índole natural, antrópicos y/o tecnológicos, que pueden surgir en cualquier momento y afectar al proyecto. De ahí la importancia de tener presente una simple ecuación:

$$\text{Riesgo} = \text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad}$$

Estimación del riesgo

Para cada peligro detectado se estima el riesgo, determinando la potencial severidad del daño, consecuencias y la probabilidad de que ocurra el hecho. Severidad del Daño (Consecuencias). La potencial severidad del daño y la naturaleza del mismo se clasifica en:

Ligeramente dañino (daños superficiales, pequeños cortes, etc.).

Dañino (fracturas menores, laceraciones, quemaduras, etc.).

Extremadamente dañino (amputaciones, lesiones mortales, etc.).

Probabilidad de que ocurra el daño. La probabilidad de que ocurra el daño se gradúa utilizando lo siguiente:

Probabilidad Alta (El daño ocurrirá siempre o casi siempre).

Probabilidad Media (El daño ocurrirá en algunas ocasiones).

Probabilidad Baja (El daño ocurrirá raras veces).

Niveles de riesgo / Consecuencias

Probabilidad ligeramente dañina

Daño extremadamente

Daño: Bajo, Medio y Alto

Baja: Trivial. Tolerable. Moderado

Media: Tolerable. Moderado. Importante

Alta: Moderado. Importante. Intolerable

El punto de intersección entre la probabilidad y las consecuencias nos indicará la Valoración del Riesgo, con criterios de actuación en cada caso.

Criterios para determinar los riesgos significativos

Los criterios para evaluar la significancia o criticidad de riesgo son el producto de:

Severidad x probabilidad = significancia o criticidad

Probabilidad de ocurrencia: Es el mayor valor determinado al considerar la frecuencia del evento y la exposición al impacto y/o riesgo.

Frecuencia del riesgo: Para determinarla se usa la siguiente puntuación

Frecuencia	Valor
Si el evento ocurre cada cinco años o más	1
Si el evento ocurre cada de uno a cinco años	2
Si el evento ocurre entre un mes o un año	3
Si el evento ocurre continuo o una vez al mes	4

Exposición al riesgo:

Se realiza basándose en los siguientes criterios:

Exposición	Valor
Mínima una vez al año	1
Mínima una vez al mes	2
Mínima una vez a la semana	3
Continua o al menos una vez por día	4

Para determinar la probabilidad de ocurrencia del riesgo se usa la puntuación de mayor valor obtenido en la evaluación de la frecuencia y la exposición.

Severidad del riesgo

Para evaluar la severidad se consideran las siguientes consecuencias:

Impacto al medio ambiente.

Impacto a la seguridad operacional del proyecto

Impacto en la salud ocupacional

Perdida de la calidad

Descripción del efecto ambiental, seguridad y/o salud ocupacional, pérdida de calidad	Valor
Poco o ninguno	1
Moderado	2
Severo	3
Critico	4

Descripción del efecto ambiental (basado en costos en US\$)	Niveles
Menos de 1,000.00	Poco o ninguno
Entre 1, 000 y 5,000	Moderado
Entre 5,000 y 50,000	Severo
Mayor de 50,000	Critico

Descripción del efecto salud ocupacional	Niveles
No efectos en la salud, atenciones primarias	Poco o ninguno
Incapacidad temporal (Enfermedad ocupacional)	Moderado
Incapacidad parcial permanente	Severo
incapacidad permanente o total	Critico

Descripción del efecto en la calidad reflejada en pérdida de la producción y equipos	Niveles
Menor de 8 horas y/o US\$ 10,000.00	Poco o ninguno
Menor de 16 horas y/o US\$ 50,000.00	Moderado
Menor de 24 horas y/o US\$ 100,000.00	Severo
Mayor de un día y/o mayor a US\$ 100,000.00	Critico

Para determinar la severidad del riesgo se usa la puntuación y niveles mayores obtenidos en la evaluación de las consecuencias. Cualquier actividad que viole una ley ambiental y/o seguridad y salud ocupacional se considera significativa y/o crítico. Para completar el análisis de riesgo se requirió de la valoración de las diferentes acciones que se realizan en el proyecto con el objetivo de identificar, cuáles de ellas podría provocar un accidente y las afectaciones que podrían ocurrir por un desastre natural o tecnológico.

Para la identificación y valoración de los riesgos se elaboraron dos matrices: una matriz para identificar frente que acción durante la construcción u operación del proyecto existe amenaza de que ocurra un accidente, que pueda ocasionar afectaciones de salud a los operadores de equipos y/o población, y al medio ambiente o pérdidas materiales y otra matriz para identificar como queda afectada las áreas del proyecto frente a desastres naturales. La valoración de los riesgos se realiza en base a la frecuencia en que pueda ocurrir un accidente o un desastre, así como la magnitud del daño o el impacto en los trabajadores, población y/o infraestructuras. De acuerdo a esas valoraciones se asignó una puntuación desde 1 a 3 para la valoración de estos riesgos.

Riesgos durante la etapa de construcción del proyecto
Análisis de riesgo de accidentes

Matriz de Riesgos de Accidentes									
Acciones	Riesgos								
Componente	Colisiones entre equipos pesados	Atropello con equipos pesados	Golpes de equipos	Caídas, derrumbe andamios	Colisión entre Vehículos	Vuelcos camiones y vehículos	Golpes con camiones y vehículos	Derrame de material en vías	Colisión entre Camiones y vehículos que transitan en vías
Operación de maquinaria pesada	2	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Limpieza y desbroce de vegetación	1	1	1	N/A	1	1	1	N/A	N/A
Movimiento de tierra	2	2	2	N/A	2	2	1	N/A	N/A
Transporte de equipos y materiales	2	2	2	N/A	2	2	2	2	1
Lotificación e instalaciones	1	1	2	N/A	1	2	1	N/A	N/A
Vaciados Hormigón	N/A	N/A	N/A	2	N/A	N/A	N/A	1	1
Construcción áreas verdes	1	1	2	N/A	1	2	1	N/A	N/A
Acopios y transporte Escombros	1	1	1	N/A	1	1	1	N/A	N/A
Valoración de riesgos: 1 = Bajo, 2 = Medio, 3= Alto									

Matriz No. 9.- Análisis de riesgo por accidentes

Análisis de riesgos de afectación a áreas vulnerables frente a desastres naturales y antrópicos.

Áreas vulnerables	Elementos de Afectación				
	Huracanes	Movimientos sísmicos	incendios	Inundaciones	Derrames Combustibles
Plantas generadoras eléctricas	3	2	2	1	2
Área de construcción	3	2	1	1	1
Almacenes de materiales	3	2	2	1	1
Ruta del traslado de escombros	3	2	1	1	2
Operadores de equipos	1	2	2	1	2
Choferes de camiones y vehículos	1	2	2	1	2
Personal proyecto	1	2	2	1	1
Valoración de riesgos: 1= Bajo, 2 = Medio, 3 = Alto					

Cuadro No. 35.- Vulnerabilidad Frente a Desastres Naturales y Tecnológicos

Identificación de amenazas

Una vez conocemos los recursos que debemos proteger es la hora de identificar las vulnerabilidades y amenazas que se ciernen contra ellos. Una vulnerabilidad es cualquier situación que pueda desembocar en un problema de seguridad, y una amenaza es la acción específica que aprovecha una vulnerabilidad para crear un problema de seguridad; entre ambas existe una estrecha relación: Sin vulnerabilidades no hay amenazas y sin amenazas no hay vulnerabilidades. Hay amenazas por

fenómenos (desastres naturales) y amenazas antrópicas generadas por actividades humanas.

Efecto del Cambio Climático

El cambio climático se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos cambios pueden ser naturales, debido a variaciones en la actividad solar o erupciones volcánicas grandes. Pero desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático, debido principalmente a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas.

La quema de combustibles fósiles genera emisiones de gases de efecto invernadero que actúan como una manta que envuelve la tierra, atrapando el calor del sol y elevando las temperaturas.

Las principales emisiones de gases de efecto invernadero que provoca el cambio climático son el dióxido de carbono y el metano. Estos proceden del uso de la gasolina para conducir un coche o del carbón para calentar un edificio. El desmonte de tierras y bosques también pueden liberar dióxido de carbono, la agricultura y las actividades relacionadas con el petróleo y el gas son fuentes importantes de emisiones de metano. La energía, la industria, el transporte, los edificios, la agricultura y el uso del suelo se encuentran entre los principales emisores.

Las consecuencias del cambio climático incluyen: sequías intensas, escasez de agua, incendios graves, aumento del nivel del mar, inundaciones, deshielo de los polos, tormentas catastróficas y disminución de la biodiversidad. Los peligros de origen natural a los que está expuesto el proyecto, por su ubicación geográfica en la que se encuentra, son los siguientes: terremotos, huracanes, inundaciones.

Amenazas en el proyecto

Bajo esta denominación se contemplan todas las vulnerabilidades de los equipos y estructuras que pueden acarrear amenazas a la seguridad, como fallos en el sistema

operativo y medidas de protección que éste ofrece. Además, los desastres producidos por elementos cercanos, como los cortes de fluido eléctrico, y peligros relacionados con operadores.

Amenaza sísmica

República Dominicana está expuesta a la amenaza sísmica, hace pocos años en Puerto Plata hubo un fuerte sismo que causo derrumbes. El mayor riesgo por ubicación por estar entre el borde de las placas tectónicas de Norteamérica y del Caribe y, en segundo lugar, debido a la existencia de fallas regionales, como la de la Cordillera Septentrional. La República Dominicana se encuentra ubicada dentro de la falla tectónica del Caribe. Los efectos de un sismo en una localidad no dependen solamente de la distancia desde el hipocentro, sino también de fenómenos de atenuación o de amplificación debidos a las estructuras geológicas. Los periodos de retorno de los sismos sufren variaciones en el tiempo atendiendo a su intervalo de magnitud, la probabilidad de ocurrencia de sismos de diferentes magnitudes para diferentes intervalos de tiempo es:

INTERVALO DE MAGNITUD	PERIODO DE RETORNO
$2 < M < 3$	3 MESES
$3 < M < 4$	9 MESES
$4 < M < 5$	2 AÑOS
$5 < M < 6$	5 AÑOS
$6 < M < 7$	14 AÑOS
$7 < M < 8$	37 AÑOS

Cuadro No. 36.- Magnitud y periodo de retorno sismos

Las informaciones sísmicas registradas sobre la región fueron suministradas por el Instituto Sismológico Universitario y de acuerdo a la misma no existe un estudio probabilístico de ocurrencia de sismos en el tiempo en dicha zona, y no se conocen registros de actividades con intensidades superiores a 6 grados en la escala Richter en la zona.

Amenaza de Huracanes y Tormentas Tropicales

Los huracanes (también conocido como ciclones) y las tormentas se clasifican por la velocidad máxima de las ráfagas de viento, se califica como un huracán si la velocidad sobrepasa a los 120 Km/h y si la velocidad es entre 50 y 120 Km/h se califica como tormenta tropical. La amenaza que representan los ciclones y las tormentas de acuerdo a sus vientos y lluvias presionan sobre las estructuras, suelos, árboles y cualquier cosa que le haga resistencia para su derribo y arrastre (debido a las lluvias ciclónicas asociadas) las que ocasionan desbordamientos en las fuentes superficiales amenazando con daños materiales y pérdidas de vidas. La temporada ciclónica en el país comienza el 1ro de junio y termina el 30 de noviembre.

Amenazas por Inundaciones

Las inundaciones están asociadas con las lluvias de altas intensidades y las precipitaciones ciclónicas y de tormentas tropicales, por eso estas se registran entre los meses de mayo a noviembre. En los últimos años, el país ha tenido grandes inundaciones tales como en el año 1993, en el 1998 con el Huracán Georges y en el 2010 con las tormentas Olga y Noel, provocando estas pérdidas de vidas humanas y materiales. Se ha registrado varias crecidas en el río Yuna que han causado inundaciones.

Amenaza por Accidentes de Transito

Debido al transporte de los materiales la amenaza de accidentes de tránsito en las avenidas y calles por donde transitaran los camiones y vehículos destinados a ese fin. Los accidentes pueden originarse por:

- Imprudencia de los choferes, al no cumplir las disposiciones de tránsito que rigen para las carreteras y caminos. Tales como exceso de velocidad, rebases indebidos, manejo temerario, manejo bajo efecto de alcohol o drogas.

- Problemas de los vehículos por desperfectos, fallas en los frenos, gomas que explotan.
- Falta de señalizaciones en las vías de accesos y carreteras, sobre todo lo que se refiere a pasos de camiones, paso de animales y curvas peligrosas
- Por fenómenos climatológicos tales como fuertes lluvias, nieblas y en algunos casos el viento

En caso de incendios

Muchas medidas pueden tomarse para evitar que ocurra un incendio en el proyecto. La primera consiste en controlar eficientemente el respeto y cumplimiento de los procedimientos de seguridad; además, contar con un sistema de protección y control de incendios adecuado, sumado a la debida capacitación y entrenamiento del personal dedicado a la operación de los equipos.

Se establecerá un equipo de personas capacitadas, que actuarán bajo la dirección del encargado de seguridad y medio ambiente para los casos de incendio u otros casos de urgencia. Una vez sea detectado el inicio de fuego, se dará la voz de alerta y el personal que se encuentre en el área abandonará sus funciones y se dirigirá a un punto de reunión, fuera del alcance del fuego; Se notificará inmediatamente al supervisor de operaciones, el mismo que en compañía del personal de control se desplazará hasta el área afectada, se realizará la evaluación rápida de la gravedad y se determinarán estrategias de control del incendio; otro equipo compuesto por el médico y personal entrenado, se encargarán de la evacuación del personal y/o pobladores locales si se considera que el incendio puede descontrolarse y afectar mayor área; paralelamente se prestará atención a las posibles víctimas y de ser requerido, se evacuará inmediatamente al o los afectados a centros especializados.

Vulnerabilidad

Es un agravante al efecto del riesgo que responde a dos factores: la sensibilidad ambiental natural y otros por las causas humanas provocando la mayor probabilidad de

pérdidas económicas, humanas y ambientales que exceden la capacidad de los afectados de lidiar con ellas. Se puede decir que es un proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y la predisposición a la pérdida de un elemento ante una amenaza específica, contribuyendo al conocimiento del riesgo a través de interacción de dichos elementos con el ambiente peligroso. Para hacer un análisis de vulnerabilidad se necesita identificar los sistemas y elementos expuestos a diferentes tipos de amenazas, estimar el grado de severidad de la misma y su probable distribución espacial y temporal.

El medio ambiente es vulnerable a las causas mencionadas viéndose afectado el paisaje y la flora principalmente. En cuanto a la población y al personal que labora en el proyecto también es vulnerable por la presencia de fenómenos atmosféricos y geológicos y acciones antrópicas. Las áreas o elementos vulnerables del proyecto son las siguientes:

- Área de construcción
- Almacén de materiales
- Depósitos de combustibles
- Parqueos de vehículos y camiones

Las áreas antes mencionadas pueden verse afectas por fenómenos naturales en diferentes grados y por causas humanas el nivel de afectación sería parcial debido principalmente a incendios o derrames de hidrocarburos. En cuanto a las inversiones del proyecto en equipos, maquinarias y en el medio ambiente son vulnerables a las amenazas de fenómenos naturales como terremotos, huracanas y tormentas, que son las principales amenazas de fenómenos naturales en la zona.

Medidas de Adaptación al Cambio Climático			
Fenómeno	Medio Afectado	Medidas de Adaptación	Recomendaciones
Precipitaciones Intensas	Área de construcción del proyecto	Evitar construcciones en zona vulnerable	Proteger los taludes y crear pendiente a favor de los drenes naturales
Inundaciones	Área de almacenamiento de materiales	Almacenar los materiales de construcción bajo techo y en zona no inundable	Evitar almacenar grandes cantidades de materiales de construcción
Huracanes y Tormentas	Riesgos por lesiones al personal y daños a los equipos que ejecutan los trabajos del proyecto	Construir instalaciones y obras más seguras y almacenar comidas enlatadas para estar preparados antes catástrofe natural	Estar alerta de los pronósticos del tiempo para tomar las precauciones de lugar
Aumento de la Temperatura	Personal del proyecto	Reforestar las áreas verdes y el entorno del proyecto	Injerir suficientes aguas para evitar deshidratación
Sequia	Afectación al medio ambiente y disminución del avance en los trabajos por falta de agua	Capacitar el personal en el manejo del uso del agua.	Prever con anticipación suficiente agua para evitar retraso en la construcción
Riesgos por Incendios	Lesiones al personal y daños a los equipos y estructuras	Capacitar el personal en el manejo de incendios y obligarlo al uso de los equipos de protección personal	Crear un equipo de personas capacitadas para contrarrestar cualquier conato de incendio
Infestación por plagas y vectores	Áreas verdes y zona boscosa del proyecto	Plantar árboles resistentes a plagas	Evitar plantar árboles hospederos de plagas para evitar cualquier enfermedad infectocontagiosa
Sismos	Daños por lesiones al personal y estructuras construidas	Instruir el personal en el uso de los planes de evacuación antes la ocurrencia de un sismo	Establecer un plan de contingencia contra terremotos

Matriz No. 10.- Análisis de riesgo al cambio climático

Política del proyecto para la prevención de riesgos

La dirección del proyecto como parte de la protección de los recursos humanos asume el compromiso directo de la elaboración, implementación, implantación y ejecución de todos los estándares que sean necesarios para controlar los riesgos. Este plan incluirá los siguientes lineamientos básicos:

- Política de seguridad, medio ambiente y salud.
- Control de ingeniería del proyecto.
- Entrenamiento de los empleados.
- Selección y contratación de personal.
- Análisis de tareas.
- Instructivos de trabajo para tareas con potencial riesgo y los pasos a seguir.
- Elaboración de reglamentos internos para la operación del proyecto.
- Selección, uso y mantenimiento de equipo de protección personal.
- Control de empresas suplidoras y contratistas.
- Promoción y motivación.

Medidas de protección

La planificación de repuesta a contingencias facilita la movilización rápida y el uso efectivo del personal y el equipo necesario para las operaciones de emergencias. Tras de identificar todos los recursos que deseamos proteger, así como las posibles vulnerabilidades y amenazas a que nos exponemos se ha de estudiar cómo proteger nuestro proyecto. Esto implica en primer lugar cuantificar los daños que cada posible vulnerabilidad puede causar teniendo en cuenta las posibilidades de que una amenaza se pueda convertir en realidad. Se ha de tener siempre presente que los riesgos se pueden minimizar, pero nunca eliminarlos completamente, por lo que será recomendable planificar no sólo la prevención ante de un problema sino también la recuperación si el mismo se produce.

En el plan de contingencia se aplican las medidas en caso de riesgo. Las estrategias principales de prevención de contingencia son:

- Ubicación, definición y separación del área de alto riesgo (donde se pueda ocasionar incendios y derrames de combustibles o sus derivados)
- Capacitar al personal del proyecto en la amenaza y vulnerabilidad de los derrames e incendios y que hacer antes, durante y después del paso de un fenómeno natural.
- Realizar medidas de prevención haciendo uso de señalizaciones
- Proteger y conservar los activos de la empresa, de riesgos, desastres naturales o actos mal intencionados

Referente a los Equipos

Los equipos involucrados en los trabajos destinados a la construcción deben mantenerse en condiciones óptimas a fin de evitar contaminación de los tipos acústica en el área, así como contaminación a los suelos por derrames considerables de combustibles y lubricantes. Para tales fines se deben tomar las siguientes medidas:

- ✓ Debe darse mantenimiento periódico a los equipos tendentes a asegurar una buena condición física-mecánica de éstos.
- ✓ Tanto los camiones como los equipos pesados que laboran en el proyecto deben estar en buenas condiciones para evitar emisión de humo en cantidades nocivas al medio ambiente (CO₂) y para que los niveles de ruido estén dentro de los rangos de permisibilidad, para que éstos no derramen aceites y combustibles.

Referente al Personal

El equipo humano que laborará en el proyecto debe estar provisto de la vestimenta apropiada: todos deben calzar botas con punta de acero, cascos de protección,

maskarillas para polvo, gafas para evitar golpes en los ojos, pantalón preferiblemente jeans y camisa, guantes resistentes y protectores para los oídos.

En el proyecto debe existir un equipo de primeros auxilios y botiquín con los medicamentos necesarios a fin de poder atender las emergencias y contingencias o accidente del personal que allí laborara. El personal deberá ser provisto de un seguro médico y un seguro de vida.

Plan de contingencia

Una vez conocidos y evaluados de cualquier forma los riesgos a los que nos enfrentamos pondremos en marcha el plan o programa de contingencia. El Programa de Contingencia que se presenta está orientado a enfrentar con posibilidades de éxito cualquier evento no esperado que pueda provocar daños a los trabajadores o a las maquinarias con la que se desarrollan los trabajos, pero que también puede generar impactos ambientales de consideración. Con el objetivo de crear las condiciones de seguridad necesarias, en el presente estudio ambiental se ha identificado que es importante contar con un Programa de Contingencia, lo que permitirá enfrentar situaciones de emergencia provocadas por eventos que se salgan del control de quienes dirigirán las operaciones.

El objetivo básico de este programa es ofrecer una respuesta oportuna y eficiente a la propiedad y daños físicos por eventos que afecten las viviendas que conforman el proyecto y sus obras complementarias, con la finalidad de proteger vidas humanas y reducir demoras y costos en la ejecución del proyecto. Otros objetivos son:

- ✓ Proteger los trabajadores y su integridad física, así como otras personas que por la naturaleza de sus actividades estén presentes en el sitio de trabajo o cerca de él y puedan ser afectados por la ocurrencia de un evento de fuerza mayor.
- ✓ Reducir las afectaciones al medio ambiente y otros recursos naturales de producirse eventos de este tipo.

- ✓ Reducir al máximo posible los daños a las instalaciones físicas, así como equipos y maquinarias que se utilizan en las labores del proyecto.
- ✓ Permitir un rápido control de cualquier situación de emergencia que pueda presentarse durante la realización de las actividades

El plan de contingencia tiene como componentes:

- Programas de acción ya sea preventivo o de repuesta
- Responsabilidades tanto generales como específicas
- Recursos tecnológicos e institucionales
- Organización, gestión y capacitación

Todo trabajador que en una situación de emergencia mantenga buenas condiciones físicas está obligado a participar de manera ordenada en las labores que se deriven del presente programa. Se requiere la formación de brigadas de rescate que recibirán entrenamientos para realizar este tipo de operaciones de alto riesgo.

El plan de contingencias involucra procedimientos de acciones según la emergencia, estos son:

- Procedimiento en caso de accidentes laborales y de tránsito
- Procedimiento en caso de derrames de combustibles, aceites, grasas
- Procedimiento en caso de incendio
- Procedimiento en caso de desastres naturales

Como parte de esta protección deben dárseles entrenamientos al personal del plan de contingencias. Estos entrenamientos tienen por objetivo asegurar una repuesta rápida y efectiva entre las contingencias y serán llevados a cabo por especialistas de la materia en coordinación de la unidad de gestión ambiental. Como parte del plan el personal se entrenará en los aspectos que se consignan a continuación:

- Técnica de manejo eficiente de cada equipo
- Manejo de incendio y otros peligros
- Primeros auxilios
- Plan de evacuación en caso de desastre natural o de incendios

Para la implementación de un programa de contingencias y dar respuesta a cualquier emergencia que se presente, el proyecto debe considerar el procedimiento sobre "Programas de Emergencias y Capacidad de Respuestas" diseñado por las Normas ISO 14001. El plan de contingencia establece los procedimientos que se deben desarrollar en caso de emergencias, para las etapas de construcción, operación y mantenimiento de las viviendas a manera de disminuir los riesgos y pérdidas que puedan ocurrir. Los criterios que se utilizarán para la elaboración del plan de contingencias, consideran los siguientes aspectos fundamentales:

Seguridad: se relaciona con el proceso de análisis de riesgos, identificación y evaluación de potenciales pérdidas.

Planificación y organización: al tener identificados los potenciales riesgos, permite imaginar escenario de situaciones, mapas y perfiles de riesgos a los fines de elaborar el procedimiento de contingencia.

Respuesta: Este permite elaborar la mejor forma de administrar una respuesta, seleccionando la mejor estrategia para abordar y controlar una situación.

Identificación y análisis de las posibles emergencias

Durante las fases de construcción y uso del proyecto, se han de identificar un listado de posibles emergencias. Los procedimientos serán dirigidos por la gerencia del proyecto y a su vez se capacitará el personal del mismo.

TIPO DE EVENTO	FASE	DESCRIPCION
General	Construcción y Operación	Accidentes de trabajo con lesiones accidente en el proyecto. Emergencias de seguridad
Específicos		Incendios, derrames de combustibles. Accidentes con equipos y maquinaria de mantenimiento
Naturales		Huracanes, Sismos, inundaciones

Cuadro No. 37.- Posibles emergencias

Elementos del plan de contingencia

- Dispositivos de alarmas y acciones para casos de emergencia.
- Directorios telefónicos de Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil y Autoridades Policiales y del Ejército.
- Señalización de las rutas de evacuación y ubicación de las zonas de seguridad.
- Conformación de las brigadas.
- Brigada de apoyo médico con el detalle de los equipos de primeros auxilios.
- Lista de equipos a ser utilizados para hacer frente a las emergencias y desastres.

Organización del personal de contingencia

La responsabilidad de que entre en acción el Plan de Contingencias recaerá en el coordinador general (Enc. Gestión ambiental).

Coordinador General, será el Enc. Gestión Ambiental del proyecto. Sus funciones serán de dirigir las actividades de contingencia, solicitar el apoyo de instituciones especializadas en emergencia orientados a su control. Además, es el jefe de seguridad y se encargará de mantener en operación los equipos básicos de lucha contra incendio, proveer los requerimientos que se soliciten y asegurar la evacuación de personas ajenas al combate de la emergencia.

Acciones a tomar en caso de emergencia

- Notificación inmediata de la emergencia producida al promotor del proyecto, a las autoridades competentes y bomberos.
- Inspección y evaluación del siniestro y de la capacidad de respuesta.
- Operaciones de respuestas ejecutadas por el personal, con los recursos disponibles.
- Evaluación del plan aplicado y registro de los daños ocasionados.
- Listado de los recursos utilizados, los recursos no utilizados y los recursos destruidos.
- Resarcimiento de daños y perjuicios ocasionados a terceros.

Manual de procedimientos de un plan de contingencias

Con la finalidad de lograr el control de cualquier situación de emergencia, en el menor tiempo posible y con la mayor coordinación, sincronización y el menor riesgo del personal involucrado, es necesario contar con un Manual de Plan de Contingencias. El Manual debe contener los lineamientos administrativos y operativos bien definidos, de manera que todo el personal, previo conocimiento de estas pautas pueda desempeñarse eficientemente en cualquier emergencia que se presente. A continuación, se detallan las acciones a tomar según la emergencia:

Identificación de peligros

Para realizar la identificación de peligros nos basaremos en: si existe una fuente de daño, quien o que puede ser dañado y como puede ocurrir el daño. Para facilitar el proceso de identificación de peligros podemos basarnos en el siguiente listado, para detectar si en nuestro proyecto existe ese riesgo o no.

- Caídas del personal y pisadas sobre objetos cortantes.
- Descarga de materiales

- Atropellos y golpes con vehículos.
- Accidentes (golpes por objetos, exposición a contactos eléctricos)
- Accidentes de tránsito
- Incendios
- Derrumbes
- Atrapamiento y choque con elementos móviles de las máquinas.

Rescates y atenciones de primeros auxilios

Las labores de rescate serán realizadas en primer orden por personal que recibirán entrenamiento y equipos para ello. El promotor establecerá relaciones coordinadas con la jefatura de policía y el cuerpo de bomberos que opera en la localidad. La policía y cuerpo de bomberos serán informados de forma inmediata al producirse una situación de emergencia.

En caso que la emergencia trascienda el área del proyecto, la brigada de rescate permanecerá en disposición de participar en actividades tanto en las propias instalaciones como en áreas vecinas. El jefe de las operaciones da la orden de paralizar las actividades del proyecto en caso que sea necesario. Los rescates y atenciones de primeros auxilios se realizarán siempre y cuando no se ponga en peligro la vida del personal que participa en la brigada formada para estos menesteres. Todo miembro de la brigada de rescate tendrá la libertad de intentar un salvamento si voluntariamente decide correr el riesgo por su cuenta.

El personal a cargo de los primeros auxilios será capacitado para estas labores por personal médico. Los primeros auxilios se suministrarán de forma continua hasta que llegue atención médica o medios para trasladar al personal afectado a centros asistenciales u hospitales.

Medidas preventivas aplicadas en caso de:

Caídas del personal y pisadas sobre objetos cortantes

- No saltar al bajarse de vehículos y escaleras
- Barandillas en escaleras, plataformas y pasillos
- Limpieza diaria de los pisos y escaleras.
- Verificar que no existan objetos cortantes en el suelo.
- Ubicar adecuadamente las chatarras

Descarga de materiales

- Respetar la señalización y sentidos de circulación establecido en el proyecto para evitar atropellos
- Deben revisar el estado de la lona que utilizan los camiones para proteger los materiales que transportan para disminuir el polvo
- No colocarse cerca de los laterales o detrás del camión cuando descarga los materiales

En caso de Accidentes

En sentido general deben realizar las siguientes acciones:

- Se analizará el tipo o grado de gravedad y se les suministrarán los primeros auxilios, inmediatamente dar aviso a la emergencia médica más cercana.
- Trasladar a los afectados inmediatamente al hospital o centro de salud y dar aviso a los familiares del accidentado.
- Se dispondrán los equipos necesarios para la aplicación de primeros auxilios.
- Se deberán dar recomendaciones al personal que labora, sobre el empleo de maquinarias móviles, levantamiento y traslado de pesos, manipulación de materiales.

- Cualquier incidente (golpes por objetos, exposición a contactos eléctricos, entre otros) debe reportarse inmediatamente, ya que esta información será usada para mejorar la seguridad. Un reporte diario de incidentes es recomendable.

Atropellos y accidentes de tránsito

- Respetar la velocidad en el interior del proyecto
- No conducir vehículos sin la autorización oportuna.
- Todos los vehículos dispondrán de señales acústicas y luminosas de marcha atrás.
- Prohibidas bebidas alcohólicas durante las horas de trabajo.
- Respetar las normas de circulación de tráfico.

En caso de incendios

Muchas medidas pueden tomarse para evitar que ocurra un incendio en el proyecto. La primera consiste en controlar eficientemente el respeto y cumplimiento de los procedimientos de seguridad; además, contar con un sistema de protección y control de incendios adecuado, sumado a la debida capacitación y entrenamiento del personal dedicado a la operación de los equipos.

Se establecerá un equipo de personas capacitadas, que actuarán bajo la dirección del encargado de seguridad y medio ambiente para los casos de incendio u otros casos de urgencia. Una vez sea detectado el inicio de fuego, se dará la voz de alerta y el personal que se encuentre en el área abandonará sus funciones y se dirigirá a un punto de reunión, fuera del alcance del fuego; Se notificará inmediatamente al supervisor de operaciones, el mismo que en compañía del personal de control se desplazará hasta el área afectada, se realizará la evaluación rápida de la gravedad y se determinarán estrategias de control del incendio; otro equipo compuesto por el médico y personal entrenado, se encargarán de la evacuación del personal y/o pobladores locales si se considera que el incendio puede descontrolarse y afectar mayor área; paralelamente se

prestará atención a las posibles víctimas y de ser requerido, se evacuará inmediatamente al o los afectados a centros especializados. El plan contempla los siguientes pasos:

En caso de accidentes vehiculares

Si durante las operaciones del proyecto sucediera un accidente de orden vehicular (camiones) se hará el reporte inmediato al encargado del plan de contingencia, el mismo que en compañía del personal de emergencias médicas se desplazará hasta el lugar del incidente para realizar la evaluación del accidente, el equipo médico determinará el estado de los ocupantes y de acuerdo al nivel de gravedad, prestará los primeros auxilios para trasladarlos al centro hospitalario próximo, en caso de que el nivel de gravedad sea elevado, se estabilizará a los afectados para proceder a su evacuación hasta el centro de salud especializado, simultáneamente se notificará a dicho centro para que se prepare la internación de los afectados. Se notificará a las autoridades de tránsito locales con quienes realizará la investigación de las causas del incidente, paralelamente el equipo de auxilio mecánico, evaluará los daños materiales sufridos y procederá al retiro del vehículo del sector; se deberá notificar al personal administrativo remitiendo un informe detallado de las causas del incidente. Se procederá de la siguiente forma:

- Reportar el incidente.
- Movilización del supervisor y personal médico al área de incidente.
- Determinar el estado de los ocupantes y del o de los vehículos.
- Prestar primeros auxilios y/o evacuar a los afectados hasta un centro especializado.
- Notificar al centro especializado en caso de internación de emergencia.
- Investigación de causas del accidente
- Notificar a la compañía de seguros.
- Notificar a las autoridades de tránsito locales.
- Evaluar el daño sufrido al vehículo; retirarlo del sitio.

- Notificar al personal administrativo de la empresa

Medidas Preventivas

Instalar señalización adecuada en el área de operaciones.

Caso de derrames

Inmediatamente detectado el derrame proceder a corregir la avería causante en caso de ruptura y proceder a la limpieza, eliminando la capa de suelo afectada y reponiéndola. En caso de que hubiere una fuga o derrames de hidrocarburos de los equipos y maquinarias, las acciones inmediatas a realizar por el personal en el lugar incluyen lo siguiente:

- Estar alerta, asegurar la seguridad personal y la de otros;
- Evaluar el riesgo para las personas en las cercanías del derramamiento o fuga;
- Se ubicará inmediatamente el sitio del derrame.
- Determinar el tipo de sustancia derramada, cantidad aproximada y dirección del flujo. Notificar a superiores.
- Proceder a la limpieza de forma inmediata.
- Elaborar un informe del derrame.

Caso de huracanes

El huracán es la amenaza natural más frecuente en la zona, por lo que se deben establecer las provisiones tendentes a mitigar sus efectos. Los ciclones tropicales han ocasionado muchos efectos con su paso por el territorio dominicano. Los Materiales y equipos de emergencia en almacén para enfrentar huracanes

- Radio de baterías
- Linternas con baterías

- Baterías suficientes para radios y linternas
- Capas de agua y cobertores plásticos.
- Contenedores de agua plásticos
- Equipos de primeros auxilios.
- Caja de herramientas

Medidas preventivas para enfrentar huracanes

- Asegurar letreros
- Revisar las tapas de tanques de combustibles.
- Apagar todos los circuitos eléctricos durante el paso del huracán.
- Llenar todos los recipientes de aguas
- Revisar compresor eléctrico.
- Limpiar el lugar de cualquier material volátil

Acciones después del paso del huracán

- ✚ Se procede a evaluar los daños provocados por el huracán
- ✚ La gerencia de recursos humanos procederá a normalizar las actividades
- ✚ Se inician los trámites documentales de reclamos al seguro
- ✚ Se levantará un inventario de daños.

Caso de terremotos

Las instalaciones, son estructuras que podrán sufrir daños ante la ocurrencia de fenómenos naturales intensos como es el caso de los sismos. En este acápite se presenta la importancia de la vulnerabilidad de las estructuras frente a los desastres naturales. Aunque las instalaciones del proyecto puedan ser poco susceptibles a ser afectadas por un sismo y llegar a ser vulnerables, se debe pensar en la importancia de la determinación de la vulnerabilidad de los mismos y se recomiendan las siguientes observaciones.

Antes del Terremoto

Participe y en su caso, organice programas de preparación para futuros sismos que incluyan simulacros de evacuación. Promueva una buena señalización y medidas de seguridad en conjuntos residenciales, sitios de trabajo y de estudio.

Durante el Terremoto

- Ubique y revise periódicamente, que se encuentren en buen estado las instalaciones de agua, y sistema eléctrico.
- Use accesorios con conexiones flexibles y aprenda a desconectarlos.
- Identifique la ubicación de extintores y su estado.
- Conserve la calma y tranquilice a las personas de su alrededor.
- Si tiene oportunidad de salir rápidamente del inmueble hágalo inmediatamente, pero en orden. Recuerde: No grite. No corra. No empuje, y diríjase a una zona segura.
- Aléjese de libreros, vitrinas, estantes u otros muebles que puedan deslizarse o caerse, así como de las ventanas, espejos y tragaluces.
- En caso de encontrarse lejos de una salida, ubíquese debajo de una mesa o escritorio resistente, cúbrase con ambas manos la cabeza y colóquelas junto a las rodillas.

Después del Terremoto

- Efectúe con cuidado una completa verificación de los posibles daños del inmueble y no haga uso del inmueble si presenta daños visibles.
- No encienda cerillos, velas, aparatos de flama abierta o aparatos eléctricos, hasta asegurarse de que no haya fuga de gas. En caso de fugas de agua o gas, repórtelas inmediatamente.
- Compruebe si hay incendios o peligro de incendio y repórtelo a los bomberos.
- Verifique si hay lesionados y busque ayuda médica de ser necesaria.

- Limpie inmediatamente líquidos derramados como medicinas, materiales inflamables o tóxicos.
- Esté preparado para futuros sismos (réplicas).

Caso de Inundaciones

- Las inundaciones es una amenaza natural tan frecuente como los huracanes en la zona, por lo que se deben establecer las previsiones tendentes a mitigar sus efectos. Las inundaciones causadas por las tormentas y las riadas han ocasionados muchos daños en el territorio dominicano. Debe de evacuarse la zona y reubicar los objetos para que no sean dañados. Equipos y herramientas necesarios en casos de inundaciones:
- Materiales y equipos de emergencia en almacén para enfrentar Inundaciones
- Radio de baterías con baterías
- Linternas con baterías
- Capas de agua y cobertores plásticos.
- Contenedores de agua plásticos
- Equipos de primeros auxilios.
- Caja de herramientas

Directorio de entidades involucradas en el Plan de Contingencia:

Consiste en una relación de entidades, que sirven de apoyo y son además las instituciones a dónde acudir en caso de una emergencia. Se da el listado de las más importantes y sus teléfonos, todas están ubicadas en la cercanía del proyecto en el municipio y provincia de Dajabón.

Organismos de apoyo para el plan de contingencias

Institución	Responsable	Ubicación	Teléfono
Promotora del proyecto Lotificación Luz de Luna	Paola Eunice Paulino	Dajabón	(849) 357-6646
Hospital Ramón Matías Mella de Dajabón	Emergencia	Dajabón	(809) 733-2897
Cruz Roja de Dajabón	Emergencia	Dajabón	(849) 271-0925
Policía Nacional	Comandancia	Dajabón	(809) 579-8512
Cuerpo de Bomberos	Emergencia	Dajabón	(809) 579-8911
Defensa Civil	Emergencia	Dajabón	(829) 961-8859
MIMARENA	Regional	Dajabón	(809) 710-2453
Ambulancia	Sistema Nacional		9-1-1
Aeroambulancia	Sistema Nacional		9-1-1

Cuadro No. 38.- Organismos de apoyo Plan contingencia

Seguridad e Higiene Ocupacional

La protección del área de trabajo se ha convertido en una tarea prioritaria para toda empresa responsable. El cuidado resguardo de sus trabajadores, constituye un tema de actualidad que preocupa a todos los sectores sociales; por lo que es necesario un Plan de Seguridad e Higiene como un instrumento que promueva el mejoramiento de la seguridad e higiene en las áreas de trabajo. Reducir el grado de peligrosidad o riesgo es una responsabilidad compartida entre el proyecto y sus trabajadores.

En este programa se muestran procedimientos que tratan de explicar a los responsables de actividades, el carácter y los alcances del Plan de Seguridad e Higiene, como parte de la política preventiva en el desarrollo de las actividades del proyecto. También señalamos de forma concreta las medidas de prevención de riesgos que se deben implementar en cada lugar de trabajo para alcanzar una ejecución con el menor índice de accidentes. El promotor debe contratar personal y empresa calificada y

con experiencia en este tipo de proyecto y se recomienda dar un curso de capacitación sobre el Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional (PSHO) al personal del proyecto y diferentes normas y reglamentos del lugar de trabajo.

El Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional (PSHO) debe garantizar la integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos profesionales de tal manera que se haga efectiva la seguridad ocupacional del trabajador. Esto conlleva a desarrollar Planes de Seguridad Ocupacional como política preventiva para preservar la seguridad y la salud de los trabajadores en sus lugares de trabajo.

Objetivo general del PSHO

Establecer medidas mínimas que, en materia de higiene y seguridad, deben desarrollarse para proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el desempeño de sus labores dentro del proyecto.

Objetivos Específicos

- Promover entre los trabajadores la seguridad e higiene del trabajo.
- Dotar a todo el personal involucrado en la ejecución del proyecto, de los equipos de protección personal, como principal elemento que les ayude a realizar sus actividades de una forma segura y acorde con las normas de seguridad vigente.
- Capacitar de forma continua al personal en materia de Seguridad e Higiene Ocupacional, por medio de charlas programadas e impartidas con la coordinación ambiental con el Ministerio de Trabajo.
- Asegurar el cumplimiento de las normas y disposiciones legales en materia de seguridad e higiene ocupacional.
- Incidir y persuadir a los trabajadores sobre la conveniencia de cuidar su propia integridad física.
- Contribuir a formar una cultura a la vida y al cuidado de los dispositivos de seguridad como un aporte para la calidad laboral por parte de todo el personal que intervendrá en las operaciones de desarrollo del proyecto.

Medidas de seguridad e higiene

- Se deberá tener un equipo de primeros auxilios (botiquín general), en lugar estratégico del proyecto. El cual estará dotado de lo necesario para atender los primeros auxilios, para luego establecer coordinación con el centro de salud más cercano.
- No se deberá permitir el almacenamiento de combustibles, grasas y aceites en el sitio no autorizados.
- El encargado del proyecto será el encargado de entregar y llevar el control de los equipos de seguridad que se le suministren a los trabajadores (cascos, gafas, otros). Se aplicarán sanciones a los trabajadores que no hagan el uso debido del equipo de seguridad en el área de trabajo.

PROGRAMA DE CONTINGENCIA	
Subprograma	Operacional de contingencia
Objetivos	Enfrentar situaciones de emergencia provocadas por eventos naturales o antropogénicos y ayudan a prevenir riesgos laborales de los trabajadores. Establecer los procedimientos iniciales del plan de contingencia, creación y dar funciones del grupo responsable de dar respuesta. Reducir al máximo posible los daños a las instalaciones físicas, así como equipo y maquinaria
Impactos a controlar	Pérdidas materiales y humanas. Afectación a la salud de los trabajadores.
Acciones y lineamientos para manejar la contingencia	En este programa se establecerán las responsabilidades y actividades a desarrollar de cada miembro del proyecto. Establecer las acciones del plan de contingencias para el proyecto. Tener equipos y materiales médicos de primeros auxilios (botiquín) y números de teléfonos de emergencias (instituciones y organismo públicos) Tomar las precauciones de seguridad de acuerdo a peligros específicos del trabajo Aplicar los requerimientos reglamentarios para la higiene ocupacional Contar con extintores en lugares adecuados para utilizarse en cualquier conato de incendio Realizar simulacros en primeros auxilios, manejo de incendios, en situaciones de desastres naturales.
Equipos	Equipos para realizar los simulacros, botiquines, extintores. Materiales para señalizaciones.

Personal involucrado	Todo el personal que labora en el proyecto	
Área de acción	Inicio	Termino
Toda el área del proyecto	Al implementar PMAA	Cierre del proyecto
Indicadores evaluación	Personal contratado, procedimientos definidos, simulacros realizados, cursos de capacitación dados	
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental	
Monitoreo	Visita continua	
Costos	Los costos incluyen los honorarios personales técnico que intervienen plan de contingencia, costo operacional, costo para la elaboración y colocación de rótulos, señales y simulacros.	

PROGRAMA DE CONTINGENCIA		
Subprograma	De Seguridad Laboral	
Fase	Construcción	
Impactos a controlar	Accidentes laborales. Afectación a la salud de los trabajadores por Incremento de los niveles sonoros (ruido), generación de polvo y gases provocados en la fase de construcción.	
Medidas	Aplicar medidas preventivas para evitar en un 100% los accidentes de trabajo y que se produzcan incendios. Organizar y dar talleres y colaborar para enfrentar emergencias en el área circundante al proyecto. Dotar a empleados de botas de seguridad, cascos, guantes. Vigilancia del uso del equipo de protección personal. Aplicar programa de seguridad e higiene ocupacional. Aplicar los procedimientos adecuados en caso de terremotos, huracanes, inundaciones.	
Equipos	Equipos médicos para primeros auxilios. Extintores.	
Objetivo	Reducir los posibles riesgos laborales y proteger la salud del personal que labora en los frentes de trabajo del proyecto. Evitar daños en la propiedad y eliminar y/o disminuir los accidentes en el área del proyecto y mantener la seguridad dentro del mismo.	
Área de acción	Inicio	Termino
Área del proyecto	Al implementar PMAA	Cierre del proyecto
Indicadores evaluación	Indicadores de la gestión	
Reportes de accidentes, simulacros, Distribución de Manual de procedimientos ante peligros naturales.	Ausencia o pocos accidentes, extintores en lugares adecuados, equipos de emergencias.	
Responsable	Encargado de la Gestión ambiental, es obligación de la empresa suministrar los equipos de seguridad personal necesarios para la protección del trabajador.	
Monitoreo	Visita continua	
Costos RD\$ 185,000	Los costos incluyen los honorarios personales técnico que intervienen plan de contingencia y el costo para la elaboración y colocación de rótulos, señales, simulacro y curso taller capacitación sobre los procedimientos aplicar en el plan de contingencia y simulacros. En cuanto a los costos de protección personal se incluye en el costo de operación de la empresa.	






Medio	Factor	Indicadores impactos	Actividades a realizar	Parámetros a monitorear	Puntos muestreos	Frecuencias monitoreo	Responsables	Costos	
Socio Económico	Población y sector Económico	<ul style="list-style-type: none">Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes y terremotosRiesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendiosRiesgo de accidentes par los empleados de la empresa, clientes y visitantesRiesgo por accidentes de transitoRiesgo por derramesRiesgos por vandalismos	Formación de una brigada de emergencia	No. integrantes brigadas	Área del proyecto	Semestral	Encargado gestión ambiental y dirección de la empresa	Valor considerado gastos empresa	
			Evacuación del área en caso de contingencia	Simulacros				25,000.00	
			Capacitación del personal del plan de contingencia	Cursos de capacitación dados				20.000.00	
			Aplicar primeros auxilios a quien lo requiera	Botiquines, extintores				15,000.00	
			Aplicar las medidas de seguridad pertinentes	Número de accidentes				Valor considerado gastos empresa	
			Señalización en todo el área y vías de acceso	Señales de evacuación colocadas					
								15,000.00	
			TOTAL PLAN DE CONTINGENCIA RD\$						75,000.00

Matriz No. 11.- Resumen del Plan de Contingencias

Programa de Supervisión Ambiental y Sistema de Gestión Ambiental

El programa de supervisión ambiental está orientado a verificar la ejecución de las medidas ambientales propuestas y evaluar su comportamiento ambiental, de manera tal que logre conocer su eficiencia y eficacia. Este programa consiste en dar vigilancia y seguimiento a las medidas ambientales propuestas en el PMAA para el proyecto Lotificación Luz de Luna, Incluye fiscalización continua de la calidad ambiental del medio afectado, directa o directamente.

Este programa permite la planificación y coordinación de las acciones técnicas necesarias para garantizar el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias de carácter ambiental, la ejecución de las medidas ambientales incorporadas al proyecto y el seguimiento de las actividades del proyecto relevantes o críticas para la corrección de los impactos evaluados. A cada actividad prevista para la operación del proyecto, se asocia un conjunto de elementos de supervisión ambiental, derivados del marco de regulaciones legales y condiciones, tanto técnicas como administrativas, establecidas para el manejo ambiental del mismo. Entre los aspectos fundamentales del plan de vigilancia y seguimiento se encuentran:

-  Actividades a ser supervisadas.
-  Medidas u obligaciones a supervisar.
-  Métodos de Acción para la Supervisión Ambiental.
-  Acciones de Supervisión Ambiental.
-  Cronograma de ejecución de las actividades de supervisión.

Para verificar la implementación de estas medidas recomendadas en el PMAA el proyecto implementará un plan de vigilancia y seguimiento ambiental durante las etapas de construcción y operación. El programa consiste en la verificación y control que se lleven a cabo a cada una de las acciones propuestas en el PMAA y de que se cumpla con las especificaciones de la normativa ambiental dominicana. Además, es el instrumento de revisión de la autoridad ambiental. Estará dirigido y supervisado por el encargado de Gestión Ambiental del proyecto.

En la planificación del plan de vigilancia se tomarán en cuenta las siguientes acciones generales:

- Selección de los lugares de muestreos.
- Análisis de laboratorios.
- Almacenamiento y reporte de los datos.
- Análisis e interpretación de la información.
- Supervisar la ejecución de los programas y operaciones específicas del manejo y control ambiental.
- Mantener los registros y estadísticas confiables y al día de cada una de las partes de los programas.
- Coordinar las inspecciones ambientales de campo.

Supervisión ambiental debe ser una actividad permanente y continúa en el tiempo. Para realizar una supervisión efectiva, el equipo responsable de la ejecución del plan deberá:

- Conocer en detalle la evaluación ambiental, en especial el capítulo de impactos y medidas y el plan de supervisión ambiental del proyecto.
- Velar porque se cumplan con las normas de seguridad en el trabajo contra accidentes, tanto para trabajadores como para terceros, así como también cumplan con el registro establecido en la norma vigente.
- Preparar y mantener actualizados los cronogramas de ejecución y los planes de trabajos anuales para el seguimiento ambiental, en función de cada cronograma del proyecto.
- Atender los problemas ambientales no previstos en la evaluación, que pudieran presentarse en cualquier etapa del proyecto.
- Realizar informe periódico del progreso y la calidad de los trabajos y mantener un expediente del proyecto.

El cuadro dado a continuación indica las principales actividades de la supervisión ambiental en la operación del proyecto:

Principales actividades de la supervisión ambiental	
Actividades	Frecuencia de supervisión
Coordinar las visitas de Inspección y Monitoreo Ambiental.	Mensual
Verificar el resguardo y protección de la capa vegetal en un sitio destinado para tal fin, garantizar su reincorporación.	Semanal
Informar a los operadores sobre el Plan Contingencia relacionado a fenómenos naturales o humanos.	Periódico
Garantizar el manejo y disposición final de los desechos	Mensual
Confirmar el funcionamiento del sistema drenaje superficial	Semanal
Recopilar información relacionada a los volúmenes de materiales utilizados	Diario
Revisar las señalizaciones en el área del proyecto y vías de acceso	Mensual
Supervisar la calidad de la aplicación de las medidas ambientales	Diario
Elaborar los Informes Supervisión, en los cuales debe considerarse: los equipos y materiales utilizados; los impactos ambientales ocasionados; las obras realizadas	Mensual
Realizar las caracterizaciones necesarias: Polvo, Ruido, Gases, calidad del agua.	Semestral en construcción y anual operación
Verificar que se den los cursos de capacitación ambiental de acuerdo a lo programado	Anual
Control del mantenimiento de los equipos y maquinarias y vehículos del proyecto	Mensual
Seguimiento a la realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra, que permitan controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos laborales.	Semestral
Estar atento a cualquier queja, reclamo, comentario o malestar de la comunidad o del personal que labora en el proyecto para lograr una solución efectiva que permita mejorar las relaciones comunitarias y del trabajo	Diario
Realizar Informes sobre vertimientos accidentales	Cuando ocurra
Verificación constante del estado y la colocación de zafacones en lugares adecuados, la recogida de los residuos sólidos y la de aplicación del reciclaje.	Semanal
Cumplimiento de Normas de Seguridad laboral	Diaria

Cuadro No. 39.- Principales Actividades de la Supervisión

Programa de Monitoreo

El objetivo principal del monitoreo es medir y controlar las alteraciones y/o las modificaciones de los factores ambientales que son intervenidos por las actividades del proyecto. El encargado de conservación y monitoreo es el responsable conjuntamente con el encargado de gestión ambiental, de verificar que en todo momento las operaciones del proyecto se enmarquen dentro de las medidas recomendadas en el PMAA.

El programa de monitoreo consiste en la verificación y control de que se lleven a cabo cada una de las acciones propuestas en el PMAA y de que se cumpla con las especificaciones de la normativa ambiental dominicana. Además, es el instrumento de revisión de la autoridad ambiental. Estará dirigido y supervisado por el Encargado de Gestión Ambiental del proyecto en su etapa operacional quien coordinará las siguientes responsabilidades:

- Supervisar la ejecución de los programas y operaciones específicas del manejo y control ambiental.
- Mantener los registros y estadísticas confiables y al día de cada una de las partes de los programas.
- Coordinar las inspecciones ambientales de campo.

El objetivo principal del plan de monitoreo es medir y controlar las alteraciones y/o las modificaciones de los factores ambientales que son intervenidos por las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones

El programa de monitoreo tendrá las siguientes variantes:

- Monitoreo durante las fases de construcción y operación del proyecto.

- Monitoreo de suelos, aguas, aire y ruido
- Control de la disposición final de los residuos
- Control de la duración, frecuencia de los impactos y parámetros a monitorear.

La gerencia y el encargado de Gestión Ambiental del proyecto conjuntamente con la dirección de salud y medio ambiente será la encargada de verificar que en todo momento las operaciones del proyecto se enmarquen dentro de las medidas recomendadas en el PMAA.

El proyecto Lotificación Luz de Luna llevará a cabo los monitoreos de las variables establecidas en este estudio y presentará los informes correspondientes al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de del Viceministerio de Gestión Ambiental a los fines de cumplir con los preceptos establecidos por esta institución.

Se llevará a cabo un programa de monitoreo en la fase de operación y mantenimiento del proyecto. Este se realizará de acuerdo a un programa de monitoreo y se realizará un muestreo de los parámetros que se puedan medir en el primer mes de operación y después se realizará semestralmente durante el periodo correspondiente y a lo largo de la vida útil del proyecto.

Durante toda la operación del proyecto se efectuarán los monitoreos que se presentan a continuación, donde se indicarán las variables a monitorear, los puntos de muestreos y la medición que se realizarán in situ, las frecuencias y las técnicas a emplear. Los límites máximos permisibles están dados en las normas ambientales publicadas por Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. En la siguiente tabla se presenta el programa de monitoreo a ejecutar.

Programa de monitoreo durante las fases de construcción y operación				
Control Monitoreo	Variables a monitorear	Punto de Muestreo	Frecuencia	Objetivo
Monitoreo de calidad agua Subterránea	Medición PH, alcalinidad, DBo, DQo, dureza, Coliformes	Pozos	Semestral	Cumplimiento normas Calidad de agua
Gases	Medición de emisiones	Equipos,	Semestral	Cumplimiento de las

	de gases CO, NO ₃ , SO ₂ , CH _x	vehículos y Maquinarias		Normas
Ruidos	Medición de los ruidos (decibels) en el día	Área proyecto	Semestral	Cumplimiento de las Normas
Residuos Sólidos	Reciclaje	Área de zafacones	Mensual	Cumplimiento de la frecuencia recogida. Y reciclaje.
Monitoreo de calidad agua Residuales	PH DBO, DQO, CT,	Sistemas de tratamiento	Semestral	Cumplimiento normas Calidad de agua Residuales
Suelo	Humectación, Medidas de conservación	Área de proyecto	Diario	Que se cumplan las técnicas y medidas recomendadas
Capacitación	Cursos de capacitación ambiental	Local donde se dará el evento	Anual	Cumplimiento de acuerdo a lo programado

Cuadro No. 40.- Programa de monitoreo

VIII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Luego de analizar las características de los impactos generados por las actividades del proyecto Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851, sobre los diversos componentes del medio ambiente, junto con sus respectivos programas de acción para prevenir o atenuar los impactos negativos y potenciar los positivos, el equipo de prestadores de servicios ambientales (PSA) encargado de elaborar esta Declaración de Impacto Ambiental (DIA), concluye lo siguiente:

- 1) El presente estudio ambiental (DIA) contiene la evaluación de cada uno de los impactos que causarían las operaciones de construcción y operación del proyecto garantizándose las medidas de control previstas para mitigar los impactos negativos y las condiciones ambientales durante el desarrollo del mismo.
- 2) Se determinó que el proyecto interviene en el medio ambiente físico de forma negativa pero moderada, el medio perceptual de manera adversa y en el aspecto

social económico el proyecto aportará beneficios al desarrollo social, económico y de expansión al municipio y provincia de Dajabón, además de las comunidades del entorno.

- 3) La aplicación del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) propuesto incluye las medidas correctoras y preventivas para mitigar las alteraciones negativas al medio ambiente generadas por el desarrollo del proyecto. El PMAA elaborado garantiza la continuidad la ejecución de las actividades de prevención, mitigación y corrección de los impactos durante las fases del proyecto mediante el establecimiento de controles, responsabilidades, entrenamientos e informes a ser presentados periódicamente al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana.
- 4) Los objetivos del PMAA se alcanzan a través de la implementación de un cronograma de supervisión ambiental dirigido por el Enc. Ambiental y por la promotora en su fase de operación los cuales definirán la política ambiental del proyecto, enfatizando su compromiso con el cumplimiento de la legislación y normativa ambiental, la prevención de la contaminación y el mejoramiento continuo del desempeño ambiental de todos los adquirientes o inquilinos y aplicarán los programas de acción específicos para implementar dicha política.

Con lo anteriormente expresado, cabe concluir tras la aplicación de las medidas propuestas y la ejecución del PMAA, para el presente Estudio Ambiental (DIA), del proyecto Lotificación Luz de Luna, queda calificado con un impacto ambiental compatible con el medio ambiente.

Recomendaciones

- El proyecto Lotificación Luz de Luna debe contratar un técnico ambientalista especialista que coordine y ejecute el PMAA y el sistema de gestión ambiental.
- Aplicar los programas y subprogramas de seguimientos ambientales según lo establecido el Programa de Manejo de Adecuación Ambiental (PMAA), el cual forma parte del presente estudio ambiental la cual permitirá que las fases del

proyecto (construcción y operación) se realicen en armonía con la conservación del ambiente, la salud y seguridad del personal de la obra y la población.

- Se recomienda aplicar las medidas de prevención, compensación, mitigación y control, que permitirán reducir sustancialmente la condición que hace viable la operación del proyecto.
- Aplicar el Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional (PSHO) y las medidas de seguridad necesarias para la protección del personal y los equipos, así como las medidas de seguridad durante la fase de construcción.
- Disponer de gestores autorizados para el manejo de los escombros, los residuos oleosos y peligrosos generados en la construcción y operación del proyecto.
- Presentar los informes de Continuidad Ambiental (ICAs) periódicamente (cada seis meses) al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana.
- Debe cumplirse con el plan de contingencia estableciendo planes y procedimientos de emergencia ambientales para asegurar la existencia de una repuesta adecuada ante incidentes inesperados o accidentes.
- Mantener una comunicación continua con las autoridades ambientales a fin de que en conjunto se lleve a cabo, los planes y programas que están incluidos en este estudio ambiental.
- Planificar las acciones y actividades que el proyecto vaya ejecutar con la Dirección Provincial de Dajabón para que en conjunto se lleven a cabo dichas actividades.

BIBLIOGRAGIA

NORMATIVA CONSULTADA:

- 1. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, MIMARENA**, Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, No. 64-00, Santo Domingo, 18 de agosto del 2000.
- 2. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, MIMARENA**, Norma sobre calidad de agua y Control de descargas NA-AG-001-03. Junio 2003, Santo Domingo, Rep. Dominicana.
- 3. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, MIMARENA**, Norma de calidad de aire, NA-AI-001-03. Junio 2003. Santo Domingo, Rep. Dominicana
- 4. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, MIMARENA**, Norma sobre Contaminación de fuentes fijas, NA-AI-002-03, junio 2003. Santo Domingo, Rep. Dominicana.
- 5. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, MIMARENA**, Norma sobre residuos Sólidos, NA-RS-001-03. Junio 2003. Santo Domingo, Rep. Dominicana.
- 6. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, MIMARENA**, Norma de protección contra el ruido, NA-RU-001-03. Junio 2003. Santo Domingo, Rep. Dominicana.
- 7. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, MIMARENA**, Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descarga al subsuelo, 2004. Santo Domingo, Rep. Dominicana.

CONSULTA GENERAL:

1. Canter, Larry W, Manual de evaluación de impacto ambiental. Universidad de Oklahoma. Editorial Mcgraw – Hill. España 1998
2. Heredia, F, Salazar J, Especies amenazadas en la República Dominicana. La diversidad Biológica de Ibero América. Vol. 2, México, 1998
3. Lioger, A. H, Mejía Milcao, Diccionario botánico de nombres vulgares de la Española. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Moscoso, Sto. Dgo. Rep. Dominicana, 2000.
4. González, Tomas, El agua en la República Dominicana. Agenda Ambiental Dominicana. Impretur SA., Sto. Dgo. Rep. Dom., 1995

5. Coneza Fdez., Vicente. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ediciones Mundi – prensa. Madrid, España. 1997
6. MOPT, Guías Metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. Monografía de la Secretaria de Estado para las políticas del Agua y el medio ambiente. MOPT. España, 2000.
7. Estadísticas del Agua en la República Dominicana, Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), Santo Domingo, 2006.
8. Características de los Suelos de la República Dominicana por URP y ASDS. Departamento de Inventario de Recursos (DIORN), Secretaría de Agricultura, 1985
9. Morillo, Héctor. El clima y la República Dominicana. UASD, 2008
10. ITGE, Contaminación y depuración de suelos. Graficas Arias Montano S.A., Madrid, España 1990
11. Stockton, A., Aves en la República Dominicana. Museo de Historia natural, Santo Domingo, Republica Dominicana. 1981.
12. Inchaustigui, S., Guía para la identificación de Anfibios y Reptiles de la Hispaniola, Editora Taller, Santo Domingo, Rep. Dom., 1984
13. SEA., Informe sobre la biodiversidad en la República Dominicana, Departamento de vida silvestre, Subsecretaria de Recursos Naturales, Sto. Dgo., República Dominicana. 2003.
14. IX Censo Nacional de población y la vivienda. Oficina Nacional de Estadística, 2010. Resultados preliminares.
15. **Ander Egg, Ezequiel.** Técnicas de Investigación social, 24 Edición. 1998,
16. **VIII Censo Nacional de población y la vivienda.** Oficina Nacional de Estadística, 2003. Resultados preliminares.

ANEXO: A

➤ Entrevistas Realizadas en el Análisis de Interesados

ANEXO: B

- **Copia del título de propiedad**
- **Copia de la Mensura Catastral**
- **Copia de Cedula del Promotor**

ANEXO: C

- **No Objeción del Ayuntamiento de Dajabón**
- **Solicitud de la Vista Pública**

ANEXO: D

- **Planos del proyecto Lotificación Luz de Luna**
- **Presupuesto de Inversión**

FORMULARIO DE ANALISIS DE INTERESADOS

PROYECTO

LOTIFICACION LUZ DE LUNA (CODIGO S01-24-0851)

Entrevista realizada a representantes de grupos sociales, empresarios y residentes del entorno cercanos al área del proyecto.

Nombre: Juan Pimentel
Sector o lugar donde reside: Carretera Dajabón - Zona de Cabrera
Sexo: M Edad: 46 Estado civil: Casado Religión: Ateo
Sabe Leer y Escribir: SI ☒ NO ☐
Ocupación principal: Comerciante
Nombre del lugar donde trabaja: Exportador

I. INFORMACION DEL ENTREVISTADO

- a) ¿Tiene Ud. conocimiento de la ejecución y desarrollo del proyecto de Lotificación Luz de Luna? SI ☒ NO ☐
- b) ¿Tiene o ha escuchado alguna queja respecto al desarrollo de la ejecución del proyecto? SI ☐ NO ☒
- c) ¿Conoce de algunas personas y/o organización social que se opongan al desarrollo del proyecto? SI ☐ NO ☒
- ¿En caso afirmativo, cuál? _____
- d) ¿Cuáles son las principales actividades económicas del sector Colonia 30 de mayo de este municipio de Dajabón?
Ganadería y Agricultura
- e) ¿Reside en una vivienda propia ☒ o alquilada ☐

II. SOBRE EL PROYECTO

- a) ¿Cree Ud. que el desarrollo del proyecto sería **positivo** o **negativo** para el sector Colonia 30 de mayo? Positivo ☒ Negativo ☐

¿En caso positivo como beneficiará el proyecto la comunidad?

Trabajo, Salud, Negocio

- b) ¿Tienes algunas sugerencias adicionales para los promotores del proyecto?

Me deseo es que inicie el desarrollo

- c) ¿Con cuales servicios cuenta esta comunidad?

Aquí están todos los servicios

- d) ¿Cuáles son los principales problemas ambientales del sector Colonia 30 de mayo?

Contaminación / Ruidos

- e) ¿Cuáles son los principales problemas sociales (delincuencia) del sector?

Robos: ☒ Atracos: ☐ Asaltos: ☐ Otros: ☐

¿En caso de otros especifique?

Inseguridad

Fecha:

16/10/2024

FORMULARIO DE ANALISIS DE INTERESADOS

PROYECTO

LOTIFICACION LUZ DE LUNA (CODIGO S01-24-0851)

Entrevista realizada a representantes de grupos sociales, empresarios y residentes del entorno cercanos al área del proyecto.

Nombre: Luis Manuel Camilo
Sector o lugar donde reside: Cayuca, Dajabón
Sexo: M Edad: 65 Estado civil: Soltero Religión: Cristiano
Sabe Leer y Escribir: SI ☒ NO ☐
Ocupación principal: Agricultor
Nombre del lugar donde trabaja: Finca de Anibal Carrasco

I. INFORMACION DEL ENTREVISTADO

a) ¿Tiene Ud. conocimiento de la ejecución y desarrollo del proyecto de Lotificación Luz de Luna? SI ☒ NO ☐

b) ¿Tiene o ha escuchado alguna queja respecto al desarrollo de la ejecución del proyecto?

SI ☐ NO ☒

c) ¿Conoce de algunas personas y/o organización social que se opongan al desarrollo del proyecto?

SI ☐ NO ☒

¿En caso afirmativo, cuál? _____

d) ¿Cuáles son las principales actividades económicas del sector Colonia 30 de mayo de este municipio de Dajabón?

Agricultura, ganadería, Comercio

e) ¿Reside en una vivienda propia ☒ o alquilada ☐

II. SOBRE EL PROYECTO

- a) ¿Cree Ud. que el desarrollo del proyecto sería **positivo** o **negativo** para el sector Colonia 30 de mayo? Positivo ☒ Negativo ☐

¿En caso positivo como beneficiará el proyecto la comunidad?

Desarrollo, Empleo, Comercio

- b) ¿Tienes algunas sugerencias adicionales para los promotores del proyecto?

NO

- c) ¿Con cuales servicios cuenta esta comunidad?

Agua, luz, telefono e internet

- d) ¿Cuáles son los principales problemas ambientales del sector Colonia 30 de mayo?

Deforestación causada por los Hainiawo

- e) ¿Cuáles son los principales problemas sociales (delincuencia) del sector?

Robos: ☒ Atracos: ☐ Asaltos: ☐ Otros: ☐

¿En caso de otros especifique? _____

Fecha: 16/10/2024

FORMULARIO DE ANALISIS DE INTERESADOS

PROYECTO

LOTIFICACION LUZ DE LUNA (CODIGO S01-24-0851)

Entrevista realizada a representantes de grupos sociales, empresarios y residentes del entorno cercanos al área del proyecto.

Nombre: Carlos Jimenez
Sector o lugar donde reside: clavellina
Sexo: M Edad: 52 Estado civil: V. Libre Religión: Catolico
Sabe Leer y Escribir: SI ☒ NO ☐
Ocupación principal: Empleado Privado
Nombre del lugar donde trabaja: Advana

I. INFORMACION DEL ENTREVISTADO

- a) ¿Tiene Ud. conocimiento de la ejecución y desarrollo del proyecto de Lotificación Luz de Luna? SI ☒ NO ☐
- b) ¿Tiene o ha escuchado alguna queja respecto al desarrollo de la ejecución del proyecto? SI ☐ NO ☒
- c) ¿Conoce de algunas personas y/o organización social que se opongan al desarrollo del proyecto? SI ☐ NO ☒
¿En caso afirmativo, cuál? _____
- d) ¿Cuáles son las principales actividades económicas del sector Colonia 30 de mayo de este municipio de Dajabón?
Desarrollo Poblacional y economico
- e) ¿Reside en una vivienda propia ☒ o alquilada ☐

II. SOBRE EL PROYECTO

- a) ¿Cree Ud. que el desarrollo del proyecto sería **positivo** o **negativo** para el sector Colonia 30 de mayo? Positivo ☒ Negativo ☐

¿En caso positivo como beneficiará el proyecto la comunidad?

Aumento de empleo y Comercio

- b) ¿Tienes algunas sugerencias adicionales para los promotores del proyecto?

Felicitarlo por su iniciativa

- c) ¿Con cuales servicios cuenta esta comunidad?

Agua, Luz, Salud, Telefono e internet

- d) ¿Cuáles son los principales problemas ambientales del sector Colonia 30 de mayo?

Ruido, basura y deforestación

- e) ¿Cuáles son los principales problemas sociales (delincuencia) del sector?

Robos: ☒ Atracos: ☐ Asaltos: ☐ Otros: ☐

¿En caso de otros especifique? _____

Fecha: 16/10/2024

FORMULARIO DE ANALISIS DE INTERESADOS

PROYECTO

LOTIFICACION LUZ DE LUNA (CODIGO S01-24-0851)

Entrevista realizada a representantes de grupos sociales, empresarios y residentes del entorno cercanos al área del proyecto.

Nombre: Laura Polanco
Sector o lugar donde reside: Clavellina
Sexo: F Edad: 32 Estado civil: Soltera Religión: Católica
Sabe Leer y Escribir: SI ☒ NO ☐
Ocupación principal: Empleada
Nombre del lugar donde trabaja: Banca de Apuesta

I. INFORMACION DEL ENTREVISTADO

- a) ¿Tiene Ud. conocimiento de la ejecución y desarrollo del proyecto de Lotificación Luz de Luna? SI ☒ NO ☐
- b) ¿Tiene o ha escuchado alguna queja respecto al desarrollo de la ejecución del proyecto? SI ☐ NO ☒
- c) ¿Conoce de algunas personas y/o organización social que se opongan al desarrollo del proyecto? SI ☐ NO ☒
¿En caso afirmativo, cuál? _____
- d) ¿Cuáles son las principales actividades económicas del sector Colonia 30 de mayo de este municipio de Dajabón?
Comercio binacional y Agricultura
- e) ¿Reside en una vivienda propia _____ o alquilada ☒

II. SOBRE EL PROYECTO

- a) ¿Cree Ud. que el desarrollo del proyecto sería **positivo** o **negativo** para el sector Colonia 30 de mayo? Positivo ☒ Negativo ☐

¿En caso positivo como beneficiará el proyecto la comunidad?

Con empleo

- b) ¿Tienes algunas sugerencias adicionales para los promotores del proyecto?

NO

- c) ¿Con cuales servicios cuenta esta comunidad?

Agua, Luz, Telefono

- d) ¿Cuáles son los principales problemas ambientales del sector Colonia 30 de mayo?

Calor, Contaminación y Ruido

- e) ¿Cuáles son los principales problemas sociales (delincuencia) del sector?

Robos: ☒ Atracos: ☐ Asaltos: ☐ Otros: ☐

¿En caso de otros especifique?

INseguridad

Fecha:

16/10/2024

FORMULARIO DE ANALISIS DE INTERESADOS

PROYECTO

LOTIFICACION LUZ DE LUNA (CODIGO S01-24-0851)

Entrevista realizada a representantes de grupos sociales, empresarios y residentes del entorno cercanos al área del proyecto.

Nombre: John Manuel Mata
Sector o lugar donde reside: Colonia 30 de Mayo
Sexo: M Edad: 36 Estado civil: Soltero Religión: Católico
Sabe Leer y Escribir: SI ☒ NO ☐
Ocupación principal: Empresario
Nombre del lugar donde trabaja: Negocio Propio

I. INFORMACION DEL ENTREVISTADO

a) ¿Tiene Ud. conocimiento de la ejecución y desarrollo del proyecto de Lotificación Luz de Luna? SI ☒ NO ☐

b) ¿Tiene o ha escuchado alguna queja respecto al desarrollo de la ejecución del proyecto? SI ☐ NO ☒

c) ¿Conoce de algunas personas y/o organización social que se opongan al desarrollo del proyecto? SI ☐ NO ☒

¿En caso afirmativo, cuál? _____

d) ¿Cuáles son las principales actividades económicas del sector Colonia 30 de mayo de este municipio de Dajabón?

Mercado binacional, Agricultura y Ganadería

e) ¿Reside en una vivienda propia ☒ o alquilada ☐

II. SOBRE EL PROYECTO

- a) ¿Cree Ud. que el desarrollo del proyecto sería **positivo** o **negativo** para el sector Colonia 30 de mayo? Positivo ☒ Negativo ☐

¿En caso positivo como beneficiará el proyecto la comunidad?

Dinamización de la economía

- b) ¿Tienes algunas sugerencias adicionales para los promotores del proyecto?

NO

- c) ¿Con cuales servicios cuenta esta comunidad?

Nosotros Tenemos Todos los Servicios

- d) ¿Cuáles son los principales problemas ambientales del sector Colonia 30 de mayo?

Deforestación y Sequía

- e) ¿Cuáles son los principales problemas sociales (delincuencia) del sector?

Robos: ☒ Atracos: ☐ Asaltos: ☐ Otros: ☐

¿En caso de otros especifique? Delincuencia

Fecha:

16/10/2024

FORMULARIO DE ANALISIS DE INTERESADOS

PROYECTO

LOTIFICACION LUZ DE LUNA (CODIGO S01-24-0851)

Entrevista realizada a representantes de grupos sociales, empresarios y residentes del entorno cercanos al área del proyecto.

Nombre: Robert Batista
Sector o lugar donde reside: Los Michos
Sexo: M Edad: 28 Estado civil: Soltero Religión: Catolico
Sabe Leer y Escribir: SI ☒ NO ☐
Ocupación principal: Agricultor
Nombre del lugar donde trabaja: En mi Propiedad

I. INFORMACION DEL ENTREVISTADO

- a) ¿Tiene Ud. conocimiento de la ejecución y desarrollo del proyecto de Lotificación Luz de Luna? SI ☒ NO ☐
- b) ¿Tiene o ha escuchado alguna queja respecto al desarrollo de la ejecución del proyecto? SI ☐ NO ☒
- c) ¿Conoce de algunas personas y/o organización social que se opongan al desarrollo del proyecto? SI ☐ NO ☒
¿En caso afirmativo, cuál? _____
- d) ¿Cuáles son las principales actividades económicas del sector Colonia 30 de mayo de este municipio de Dajabón?
Agricultura, Ganadería y Comercio
- e) ¿Reside en una vivienda propia _____ o alquilada ☒

II. SOBRE EL PROYECTO

- a) ¿Cree Ud. que el desarrollo del proyecto sería **positivo** o **negativo** para el sector Colonia 30 de mayo? Positivo ☒ Negativo ☐

¿En caso positivo como beneficiará el proyecto la comunidad?

Generación de empleo y desarrollo

- b) ¿Tienes algunas sugerencias adicionales para los promotores del proyecto?

Que inicien los trabajos

- c) ¿Con cuales servicios cuenta esta comunidad?

Todos

- d) ¿Cuáles son los principales problemas ambientales del sector Colonia 30 de mayo?

Basura, Contaminación y Seguridad

- e) ¿Cuáles son los principales problemas sociales (delincuencia) del sector?

Robos: ☒ Atracos: ☐ Asaltos: ☐ Otros: ☐

¿En caso de otros especifique?

Delincuencia

Fecha:

16/10/2024

FORMULARIO DE ANALISIS DE INTERESADOS

PROYECTO

LOTIFICACION LUZ DE LUNA (CODIGO S01-24-0851)

Entrevista realizada a representantes de grupos sociales, empresarios y residentes del entorno cercanos al área del proyecto.

Nombre: Franco Javier Reynoso
Sector o lugar donde reside: Los Arroyos
Sexo: M Edad: 38 Estado civil: Casado Religión: Evangelico
Sabe Leer y Escribir: SI ☒ NO ☐
Ocupación principal: Cavadero
Nombre del lugar donde trabaja: En la finca

I. INFORMACION DEL ENTREVISTADO

- a) ¿Tiene Ud. conocimiento de la ejecución y desarrollo del proyecto de Lotificación Luz de Luna? SI ☒ NO ☐
- b) ¿Tiene o ha escuchado alguna queja respecto al desarrollo de la ejecución del proyecto? SI ☐ NO ☒
- c) ¿Conoce de algunas personas y/o organización social que se opongan al desarrollo del proyecto? SI ☐ NO ☒
¿En caso afirmativo, cuál? _____
- d) ¿Cuáles son las principales actividades económicas del sector Colonia 30 de mayo de este municipio de Dajabón?
Cavaderia, Agricultura y Comercio
- e) ¿Reside en una vivienda propia ☒ o alquilada ☐

II. SOBRE EL PROYECTO

- a) ¿Cree Ud. que el desarrollo del proyecto sería **positivo** o **negativo** para el sector Colonia 30 de mayo? Positivo ☒ Negativo ☐

¿En caso positivo como beneficiará el proyecto la comunidad?

Desarrollo

- b) ¿Tienes algunas sugerencias adicionales para los promotores del proyecto?

No

- c) ¿Con cuales servicios cuenta esta comunidad?

Agua, Luz, Telefono e internet

- d) ¿Cuáles son los principales problemas ambientales del sector Colonia 30 de mayo?

Sequia, Calor y basura

- e) ¿Cuáles son los principales problemas sociales (delincuencia) del sector?

Robos: ☒ Atracos: ☐ Asaltos: ☐ Otros: ☐

¿En caso de otros especifique?

Inseguridad

Fecha:

16/10/2024

FORMULARIO DE ANALISIS DE INTERESADOS

PROYECTO

LOTIFICACION LUZ DE LUNA (CODIGO S01-24-0851)

Entrevista realizada a representantes de grupos sociales, empresarios y residentes del entorno cercanos al área del proyecto.

Nombre: Darvin Lombor
Sector o lugar donde reside: La Colonia
Sexo: M Edad: 43 Estado civil: Casado Religión: Carolico
Sabe Leer y Escribir: SI ☒ NO ☐
Ocupación principal: Comerciante
Nombre del lugar donde trabaja: Mercado binacional

I. INFORMACION DEL ENTREVISTADO

- a) ¿Tiene Ud. conocimiento de la ejecución y desarrollo del proyecto de Lotificación Luz de Luna? SI ☒ NO ☐
- b) ¿Tiene o ha escuchado alguna queja respecto al desarrollo de la ejecución del proyecto? SI ☐ NO ☒
- c) ¿Conoce de algunas personas y/o organización social que se opongan al desarrollo del proyecto? SI ☐ NO ☒
¿En caso afirmativo, cuál? _____
- d) ¿Cuáles son las principales actividades económicas del sector Colonia 30 de mayo de este municipio de Dajabón?
El Comercio y Negocios
- e) ¿Reside en una vivienda propia ☒ o alquilada ☐

II. SOBRE EL PROYECTO

- a) ¿Cree Ud. que el desarrollo del proyecto sería **positivo** o **negativo** para el sector Colonia 30 de mayo? Positivo ☒ Negativo ☐

¿En caso positivo como beneficiará el proyecto la comunidad?

Desarrollo económico y empleo

- b) ¿Tienes algunas sugerencias adicionales para los promotores del proyecto?

NO

- c) ¿Con cuales servicios cuenta esta comunidad?

Agua, Luz, Telefono

- d) ¿Cuáles son los principales problemas ambientales del sector Colonia 30 de mayo?

Falta de recojida de la basura

- e) ¿Cuáles son los principales problemas sociales (delincuencia) del sector?

Robos: ☒ Atracos: ☐ Asaltos: ☐ Otros: ☐

¿En caso de otros especifique? Delincuencia

Fecha:

16/10/2024

FORMULARIO DE ANALISIS DE INTERESADOS

PROYECTO

LOTIFICACION LUZ DE LUNA (CODIGO S01-24-0851)

Entrevista realizada a representantes de grupos sociales, empresarios y residentes del entorno cercanos al área del proyecto.

Nombre: Damaris Rodríguez
Sector o lugar donde reside: Ciudad de Dajabón
Sexo: F Edad: 36 Estado civil: Casada Religión: Católica
Sabe Leer y Escribir: SI ☒ NO ☐
Ocupación principal: Empleada
Nombre del lugar donde trabaja: Municipalidad

I. INFORMACION DEL ENTREVISTADO

- a) ¿Tiene Ud. conocimiento de la ejecución y desarrollo del proyecto de Lotificación Luz de Luna? SI ☒ NO ☐
- b) ¿Tiene o ha escuchado alguna queja respecto al desarrollo de la ejecución del proyecto? SI ☐ NO ☒
- c) ¿Conoce de algunas personas y/o organización social que se opongan al desarrollo del proyecto? SI ☐ NO ☒
¿En caso afirmativo, cuál? _____
- d) ¿Cuáles son las principales actividades económicas del sector Colonia 30 de mayo de este municipio de Dajabón?
Desarrollo
- e) ¿Reside en una vivienda propia _____ o alquilada ☒

II. SOBRE EL PROYECTO

- a) ¿Cree Ud. que el desarrollo del proyecto sería **positivo** o **negativo** para el sector Colonia 30 de mayo? Positivo ☒ Negativo ☐

¿En caso positivo como beneficiará el proyecto la comunidad?

Oferta de Solares donde poder construir

- b) ¿Tienes algunas sugerencias adicionales para los promotores del proyecto?

NO

- c) ¿Con cuales servicios cuenta esta comunidad?

Agua, Luz, Telefono y internet

- d) ¿Cuáles son los principales problemas ambientales del sector Colonia 30 de mayo?

Basura, Contaminación y Ruido

- e) ¿Cuáles son los principales problemas sociales (delincuencia) del sector?

Robos: _____ Atracos: _____ Asaltos: _____ Otros: _____

¿En caso de otros especifique?

insseguridad

Fecha:

16/10/2024

FORMULARIO DE ANALISIS DE INTERESADOS

PROYECTO

LOTIFICACION LUZ DE LUNA (CODIGO S01-24-0851)

Entrevista realizada a representantes de grupos sociales, empresarios y residentes del entorno cercanos al área del proyecto.

Nombre: Rafael Batista

Sector o lugar donde reside: Los Miches

Sexo: M Edad: 43 Estado civil: Casado Religión: Católico

Sabe Leer y Escribir: SI ☐ NO ☐

Ocupación principal: Obrero

Nombre del lugar donde trabaja: Chiripero

I. INFORMACION DEL ENTREVISTADO

a) ¿Tiene Ud. conocimiento de la ejecución y desarrollo del proyecto de Lotificación Luz de Luna? SI ☒ NO ☐

b) ¿Tiene o ha escuchado alguna queja respecto al desarrollo de la ejecución del proyecto?

SI ☐ NO ☒

c) ¿Conoce de algunas personas y/o organización social que se opongan al desarrollo del proyecto? SI ☐ NO ☒

¿En caso afirmativo, cuál? _____

d) ¿Cuáles son las principales actividades económicas del sector Colonia 30 de mayo de este municipio de Dajabón?

Trabajo en el Mercado y Chiripeo

e) ¿Reside en una vivienda propia ☒ o alquilada ☐

II. SOBRE EL PROYECTO

- a) ¿Cree Ud. que el desarrollo del proyecto sería **positivo** o **negativo** para el sector Colonia 30 de mayo? Positivo ☒ Negativo ☐

¿En caso positivo como beneficiará el proyecto la comunidad?

Con empleo

- b) ¿Tienes algunas sugerencias adicionales para los promotores del proyecto?

No

- c) ¿Con cuales servicios cuenta esta comunidad?

Agua, Luz y Telefono

- d) ¿Cuáles son los principales problemas ambientales del sector Colonia 30 de mayo?

Calor y Sequía

- e) ¿Cuáles son los principales problemas sociales (delincuencia) del sector?

Robos: ☒ Atracos: ☐ Asaltos: ☐ Otros: ☐

¿En caso de otros especifique? _____

Fecha: 16/10/2024

FORMULARIO DE ANALISIS DE INTERESADOS

PROYECTO

LOTIFICACION LUZ DE LUNA (CODIGO S01-24-0851)

Entrevista realizada a representantes de grupos sociales, empresarios y residentes del entorno cercanos al área del proyecto.

Nombre: José María Pérez
Sector o lugar donde reside: La Colonia
Sexo: M Edad: 46 Estado civil: Casado Religión: Católico
Sabe Leer y Escribir: SI ☒ NO ☐
Ocupación principal: profesor
Nombre del lugar donde trabaja: Escuela de la Colonia

I. INFORMACION DEL ENTREVISTADO

a) ¿Tiene Ud. conocimiento de la ejecución y desarrollo del proyecto de Lotificación Luz de Luna? SI ☒ NO ☐

b) ¿Tiene o ha escuchado alguna queja respecto al desarrollo de la ejecución del proyecto?

SI ☐ NO ☒

c) ¿Conoce de algunas personas y/o organización social que se opongan al desarrollo del proyecto? SI ☐ NO ☒

¿En caso afirmativo, cuál? _____

d) ¿Cuáles son las principales actividades económicas del sector Colonia

30 de mayo de este municipio de Dajabón?

Agricultura, Ganadería y Jornaleros

e) ¿Reside en una vivienda propia ☒ o alquilada ☐

II. SOBRE EL PROYECTO

- a) ¿Cree Ud. que el desarrollo del proyecto sería **positivo** o **negativo** para el sector Colonia 30 de mayo? Positivo ☒ Negativo ☐

¿En caso positivo como beneficiará el proyecto la comunidad?

Empleo y Desarrollo

- b) ¿Tienes algunas sugerencias adicionales para los promotores del proyecto?

Que vendan los solares barato

- c) ¿Con cuales servicios cuenta esta comunidad?

Agua, Luz, Telefono, educación

- d) ¿Cuáles son los principales problemas ambientales del sector Colonia 30 de mayo?

Deforestación y Sequía

- e) ¿Cuáles son los principales problemas sociales (delincuencia) del sector?

Robos: ☒ Atracos: ☐ Asaltos: ☐ Otros: ☐

¿En caso de otros especifique? ☐

Fecha: 16/10/2024

FORMULARIO DE ANALISIS DE INTERESADOS

PROYECTO

LOTIFICACION LUZ DE LUNA (CODIGO S01-24-0851)

Entrevista realizada a representantes de grupos sociales, empresarios y residentes del entorno cercanos al área del proyecto.

Nombre: Sandra Peralta
Sector o lugar donde reside: La Claveflora
Sexo: F Edad: 38 Estado civil: Casada Religión: Evangelica
Sabe Leer y Escribir: SI ☒ NO ☐
Ocupación principal: Amra de Casa
Nombre del lugar donde trabaja: _____

I. INFORMACION DEL ENTREVISTADO

- a) ¿Tiene Ud. conocimiento de la ejecución y desarrollo del proyecto de Lotificación Luz de Luna? SI ☒ NO ☐
- b) ¿Tiene o ha escuchado alguna queja respecto al desarrollo de la ejecución del proyecto? SI ☐ NO ☒
- c) ¿Conoce de algunas personas y/o organización social que se opongan al desarrollo del proyecto? SI ☐ NO ☒
¿En caso afirmativo, cuál? _____
- d) ¿Cuáles son las principales actividades económicas del sector Colonia 30 de mayo de este municipio de Dajabón?
Las gentes Trabaja en el Mercado
- e) ¿Reside en una vivienda propia ☒ o alquilada ☐

II. SOBRE EL PROYECTO

- a) ¿Cree Ud. que el desarrollo del proyecto sería **positivo** o **negativo** para el sector Colonia 30 de mayo? Positivo ☒ Negativo ☐

¿En caso positivo como beneficiará el proyecto la comunidad?

Empleos

- b) ¿Tienes algunas sugerencias adicionales para los promotores del proyecto?

No

- c) ¿Con cuales servicios cuenta esta comunidad?

Agua, Luz y Telefono

- d) ¿Cuáles son los principales problemas ambientales del sector Colonia 30 de mayo?

Sequía, Calor y Ruidos

- e) ¿Cuáles son los principales problemas sociales (delincuencia) del sector?

Robos: ☒ Atracos: ☐ Asaltos: ☐ Otros: ☐

¿En caso de otros especifique?

Inseguridad

Fecha:

16/10/2024

FORMULARIO DE ANALISIS DE INTERESADOS

PROYECTO

LOTIFICACION LUZ DE LUNA (CODIGO S01-24-0851)

Entrevista realizada a representantes de grupos sociales, empresarios y residentes del entorno cercanos al área del proyecto.

Nombre: Maribel Acevedo Palawco
Sector o lugar donde reside: Dajabón
Sexo: F Edad: 31 Estado civil: Casada Religión: Católica
Sabe Leer y Escribir: SI ☐ NO ☐
Ocupación principal: Cosetible
Nombre del lugar donde trabaja: independiente

I. INFORMACION DEL ENTREVISTADO

- a) ¿Tiene Ud. conocimiento de la ejecución y desarrollo del proyecto de Lotificación Luz de Luna? SI ☒ NO ☐
- b) ¿Tiene o ha escuchado alguna queja respecto al desarrollo de la ejecución del proyecto? SI ☐ NO ☒
- c) ¿Conoce de algunas personas y/o organización social que se opongan al desarrollo del proyecto? SI ☐ NO ☒
¿En caso afirmativo, cuál? _____
- d) ¿Cuáles son las principales actividades económicas del sector Colonia 30 de mayo de este municipio de Dajabón?
Desarrollo del Sector
- e) ¿Reside en una vivienda propia ☒ o alquilada ☐

II. SOBRE EL PROYECTO

- a) ¿Cree Ud. que el desarrollo del proyecto sería **positivo** o **negativo** para el sector Colonia 30 de mayo? Positivo ☒ Negativo ☐

¿En caso positivo como beneficiará el proyecto la comunidad?

Con empleos

- b) ¿Tienes algunas sugerencias adicionales para los promotores del proyecto?

NO

- c) ¿Con cuales servicios cuenta esta comunidad?

Agua, Luz, Salud, educación, Teléfono

- d) ¿Cuáles son los principales problemas ambientales del sector Colonia 30 de mayo?

Basura y Ruido

- e) ¿Cuáles son los principales problemas sociales (delincuencia) del sector?

Robos: ☒ Atracos: ☐ Asaltos: ☐ Otros: ☐

¿En caso de otros especifique? Delincuencia

Fecha: 16/10/2024

LIBRO 0008

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 247

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ



REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA	1300023620
FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN	10/nov/2021, 10:11:46AM
VIENE DE	L0181, F006
MUNICIPIO	Dajabon
PROVINCIA	Dajabon
SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS	87,399.53 m ²

OFICINA

REGISTRO DE TÍTULOS DE MONTE CRISTI

DESIGNACIÓN CATASTRAL

211671875805

PROPIETARIO

GABRIEL GARCIA SANTANA, ELSA ALTAGRACIA HELENA TATIS, CELSO RENE GARCIA GOMEZ y MARTHA GARCIA

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declaran TITULARES DE DERECHOS DE PROPIEDAD a: GABRIEL GARCIA SANTANA, dominicano, mayor de edad, Cédula de Identidad y Electoral No.072-0007951-0; ELSA ALTAGRACIA HELENA TATIS, dominicana, mayor de edad, CASADOS ENTRE SI, Cédula de Identidad y Electoral No.072-0008859-4; CELSO RENE GARCIA GOMEZ, dominicano, mayor de edad, Cédula de Identidad y Electoral No.001-1295223-9 y MARTHA GARCIA, colombiana, mayor de edad, Pasaporte No.591742811 y Documento Nacional de Identidad No.G0554-52500-56712, CASADOS ENTRE SI, sobre el inmueble identificado como 211671875805, que tiene una superficie de 87,399.53 metros cuadrados, matrícula No.1300023620, ubicado en Dajabon, Dajabon. El derecho fue adquirido a COMPAÑIA INVERSIONES VALVIESO, S.R.L., RNC No.1-02-34558-9. El derecho tiene su origen en VENTA CON HIPOTECA, según consta en el documento de fecha 1 de octubre del 2021, CONTRATO BAJO FIRMA PRIVADA, legalizado por DR. RAFAEL ANTONIO GONZALEZ SALCEDO, notario público de los del número de Monte Cristi, con matrícula No.2464, inscrito en el libro diario el 10 de noviembre del 2021, a las 10:11:46AM. COMPAÑIA INVERSIONES VALVIESO, S.R.L., persona debidamente representada por HEINZ VIELUF CABRERA, DOMINICANO, SOLTERO, Cédula de Identidad No.045-0001384-4, según Acta de Asamblea de fecha 1 de septiembre del 2021. El presente cancela el anterior Certificado de Título registrado en el libro de títulos No.0181, folio 006. Emitido el 25 de febrero del 2022.

Firma Autorizada
Registro de Títulos de Monte Cristi

2382101024



03532204

10926 - 20073

4.5.3

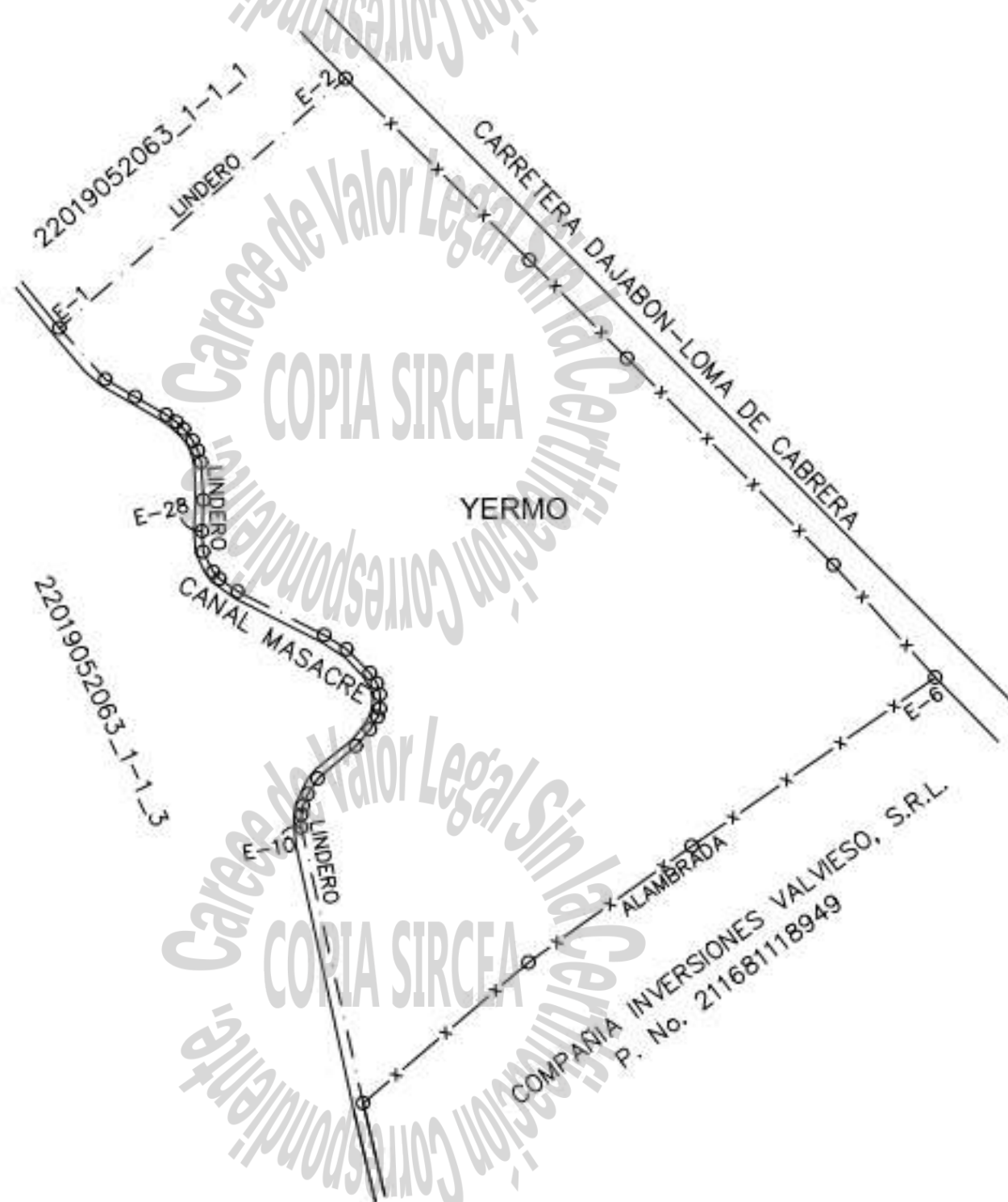
LEER AL DORSO



DOCUMENTO OFICIAL SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

PROYECCION UTM, ZONA 19 NORTE				
EST.	ESTE	NORTE	RUMBOS	DIST.
1	217653.26	2161897.44	N 48° 53' E	179.35
2	217788.40	2162015.35	S 45° 18' E	122.08
3	217875.20	2161929.51	S 44° 55' E	65.36
4	217921.35	2161883.23	S 44° 58' E	137.86
5	218018.80	2161785.71	S 42° 08' E	71.71
6	218066.90	2161732.54	S 55° 18' W	139.98
7	217951.80	2161652.88	S 54° 33' W	94.57
8	217874.75	2161598.05	S 49° 36' W	102.59
9	217796.62	2161531.56	N 12° 37' W	133.36
10	217767.47	2161661.70	N 00° 46' E	06.12
11	217767.55	2161667.82	N 09° 01' E	04.12
12	217768.20	2161671.89	N 21° 39' E	06.03
13	217770.42	2161677.49	N 33° 19' E	08.73
14	217775.22	2161684.79	N 49° 22' E	23.81
15	217793.30	2161700.29	N 39° 58' E	10.22
16	217799.86	2161708.12	N 32° 30' E	06.86
17	217803.55	2161713.90	N 15° 59' E	03.99
18	217804.64	2161717.73	N 00° 39' W	06.71
19	217804.57	2161724.45	N 14° 51' W	05.47
20	217803.16	2161729.74	N 33° 34' W	05.91
21	217799.89	2161734.66	N 44° 27' W	15.67
22	217788.92	2161745.85	N 57° 37' W	12.59
23	217778.29	2161752.59	N 63° 15' W	45.92
24	217737.28	2161773.25	N 55° 19' W	10.09
25	217728.98	2161778.99	N 41° 32' W	04.68
26	217725.88	2161782.50	N 27° 10' W	10.52
27	217721.08	2161791.85	N 02° 40' W	09.85
28	217720.61	2161801.69	N 02° 17' E	14.60
29	217721.20	2161816.27	N 03° 24' W	17.82
30	217720.14	2161834.06	N 15° 06' W	05.75
31	217718.64	2161839.62	N 26° 41' W	05.24
32	217716.28	2161844.30	N 38° 02' W	06.82
33	217712.09	2161849.67	N 44° 07' W	04.70
34	217708.81	2161853.04	N 55° 15' W	05.96
35	217703.91	2161856.44	N 59° 59' W	17.16
36	217689.05	2161865.02	N 59° 46' W	16.33
37	217674.94	2161873.25	N 41° 51' W	32.49

PUNTOS GEORREFERENCIADOS				
FACTOR DE ESCALA COMBIANDO: 0.9997186416				
VERTICE	X	Y	MATERIALIZACION	FECHA
PG-01	217502.20	2162324.51	CLAVO ACERO	01/03/2019
PG-02	217552.18	2162274.34	CLAVO ACERO	01/03/2019
VINCULACION A LA RED GEODESICA DE LA JI				
RED JI	EPOCAS DE REFERENCIA		FECHA	
SROD	2016.434		06/06/2016	
COORDENADAS GEOGRAFICAS				
CORS VINCULADA	LATITUD	LONGITUD	VINCULACION	FECHA
RDMC	19°50'55.46663"N	71°38'19.88592"W	SROD	17/01/17



REPUBLICA DOMINICANA PODER JUDICIAL JURISDICCION INMOBILIARIA DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES DEPARTAMENTO NORTE		
PLANO INDIVIDUAL		
OPERACION: SUBDIVISION		
DESIGNACION CATASTRAL POSICIONAL:		
DESIGNACIÓN CATASTRAL DE ORIGEN: 22019052063_1_1		
DESIGNACIÓN TEMPORAL: 22019052063_1-1_2		
PROVINCIA: DAJABON		
MUNICIPIO: DAJABON		
SECCION:		
LUGAR: COLONIA 30 DE MAYO		
REFERENCIAS DE UBICACIÓN: UBICADO A 2 KM LUEGO DE LA SALIDA DEL PUEBLO CORRAL GRANDE, HACIA EL PUEBLO DE DAJABON		
SUPERFICIE DE PARCELA: 87,399.53 m2	ESCALA=1: 3,500	No. LAMINA 3 / 5
OBSERVACIONES: Certifico haber realizado el trabajo en el terreno conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales		De conformidad con lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales
LENIN ALBEAL CABRERA ORTEGA NOMBRE DEL PROFESIONAL CODIA: 33759		FECHA Y FIRMA DEL DIRECTOR DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES DEPARTAMENTO NORTE

ESTE LEVANTAMIENTO FUE REALIZADO CON EL METODO TOPOGRAFICO RTK,
CORRECCION CELULAR VINCULADA A LA CORS RDMC



AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE DAJABON

DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO URBANO

TEL.809-579-7928/829-860-0574 RNC: 408000198

CERTIFICACIÓN DE NO OBJECCIÓN

Quien suscribe: **ING. KELVY RAMON TEJADA TEJADA** Codia No. 30581., dominicano, mayor de edad, titular de la cédula de identidad y electoral No.044-0018710-2 empleado público del Honorable Ayuntamiento de Dajabón, ubicado en la Calle Presidente Henríquez, casi esquina 27 de Febrero, de esta ciudad de Dajabón, en mi condición de Encargado del Departamento de Planeamiento Urbano del Honorable Ayuntamiento de Dajabón.

Certifico: Que, el Departamento de Planeamiento Urbano **NO TIENE OBJECCION A USO DE SUELO**, para el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL LUZ DE LUNA" en el inmueble identificado con la Designación Catastral No. 211671875805, del Municipio y Provincia de Dajabón, con una superficie de 87,399.53 M2., amparado en el Certificado de Título con Matricula No. 1300023620, ubicado en la Carretera Dajabón - Loma de Cabrera. Propiedad de los Señores: Gabriel García Santana, cédula. No. 072-0007951-0; Elsa Altagracia Helena Tatís, cédula No. 072-0008859-4; Celso Rene García Gómez, cédula No. 001-1295223-9; Martha García, Pasaporte No. 591742811 y Miguel Dario Bencosme Compres, cédula No. 054-0013794-8, Ya que cumplen con todos lo requisitos establecidos por este Departamento de Planeamiento Urbano.

Certificación que se expide en la Ciudad de Dajabón, Municipio y Provincia de Dajabón, a solicitud de la parte interesada, a los 25 días del mes agosto del año 2023.



ING. KELVY RAMON TEJADA TEJADA

Codia No. 30581

Enc. Del departamento de Planeamiento Urbano.



Dajabón, R.D.
17 de septiembre del 2024

Señora:
María del Carmen Vargas
Directora de Participación Social
Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales
Su Despacho. –

Asunto : Solicitud aprobación de vista pública del proyecto
Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851.

Distinguida directora. -

Sirva la presente para solicitarle su aprobación y participación a la vista pública del proyecto **Lotificación Luz de Luna, código S01-24-0851**, consistente en el desarrollo de una lotificación de 199 solares para la venta a personas interesadas en construir su propia vivienda de uno (1) y dos (2) niveles, en cumplimiento de lo establecido en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), según los TdR emitido por el Viceministerio de Gestión Ambiental. La vista pública se llevará a cabo el día miércoles 16 de octubre del 2024, en horario de 10:00 – 12:00 A.M., el punto de encuentro es el Club Encuentro Dajabonero, localizado en la calle Presidente Henríquez # 52, centro de la ciudad, municipio y provincia de Dajabón.

En dicha vista pública les presentaremos a los participantes los objetivos y alcance del proyecto, así como los resultados del estudio ambiental, el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) y el Plan de Contingencia que se aplicarán para resarcir y mitigar los impactos ambientales negativos que se producirán durante las fases de construcción y operación del proyecto, y así conocer las inquietudes de los participantes respecto a la ejecución del proyecto para presentárselas al Ministerio de Medio Ambiente.

Sin otro particular, hacemos oportuna la ocasión para saludarle.

Atentamente,

Paola E. Paulino
Paola Eunice Paulino Rodríguez
Promotora del Proyecto
Tel. (849) 357-6646

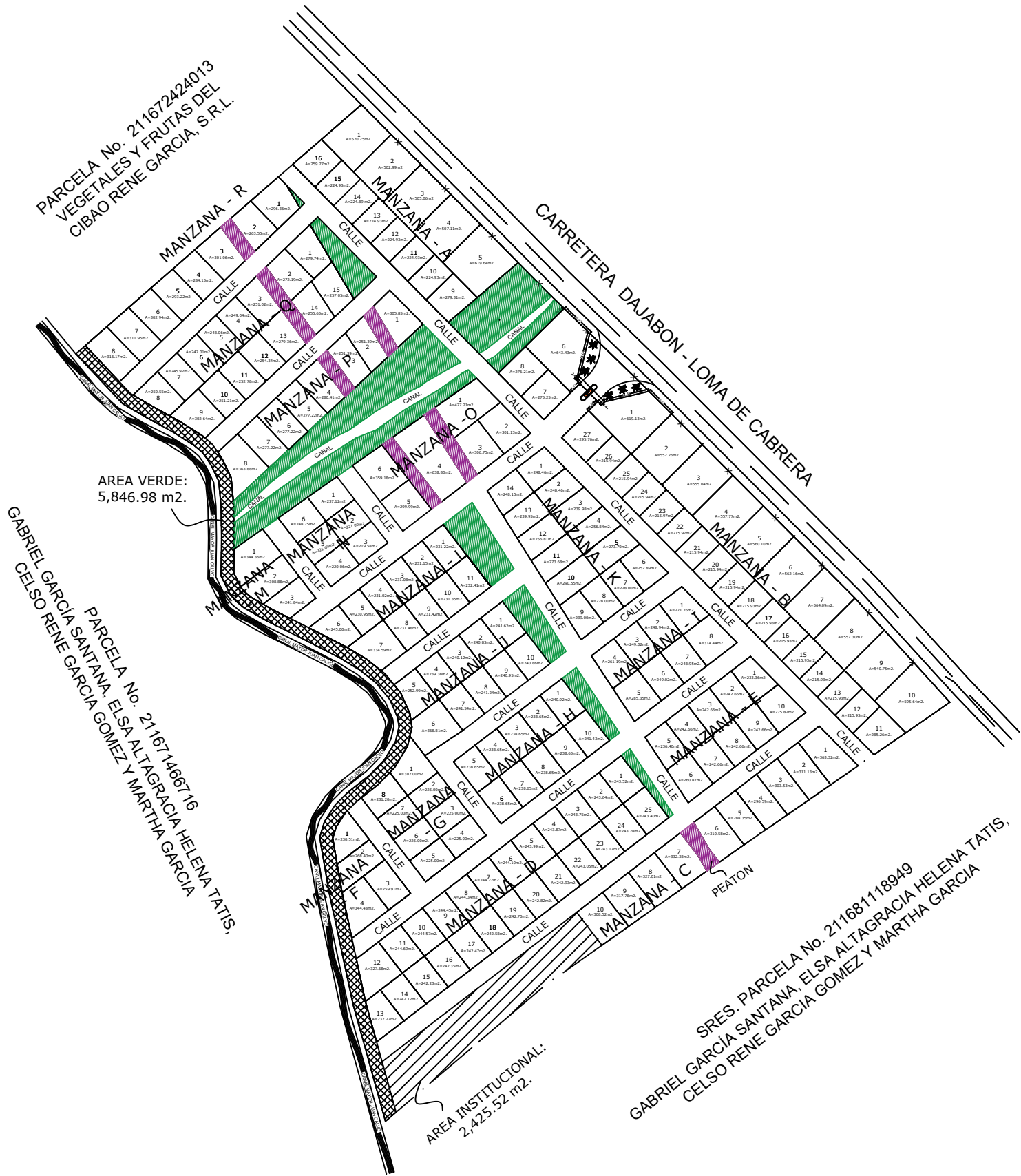
División de Correspondencia
Área destino: Dirección de Evaluación de Impacto /
<https://correspondencia.ambiente.gob.do/consulta/>
Código de Registro: **MMARN-EXT-2024-07417**
CONTRASEÑA: **53579E66**
Fecha y Hora:
19-sep-2024 - 12:39:10
Registrado por:
De Jesús, Noemi
Anexos recibidos: 0
Para preguntas comunicarse al
Tel. 809.567.4300
Ext. 6110, 6116



DETALLE PORCENTUAL DE ZONIFICACION			
• AREA TOTAL:	86,671.25 m2	-----	100.00%
• CANAL INTERIOR:	940.38 m2	-----	1.08%
• PROTECCION CANAL DE RIEGO POSTERIOR	2,737.04 m2	-----	3.15%
• AREA DE PERDIDA POR TUBERIAS	2,160.41 m2	----	2.49%
• AREA UTIL:	80,833.80 m2	-----	93.28%

DETALLE PORCENTUAL DE ZONIFICACION			
• AREA UTIL:	80,833.80 m2	----	100%
• AREA VERDE:	5,846.98 m2	----	7.23%
• PASOS PEATONALES:	1,460.32 m2	----	1.80%
• AREA INSTITUCIONAL:	2,425.52 m2	----	3%
• CALLES Y ACERAS:	17,079.29 m2	----	21.12%
• SOLARES:	54,021.69 m2	----	66.85%

EST.	X	Y	EST.	RUMBO	DIST. Mts
1	217,788.48	2,162,015.29	1-	S 44°-51' E	78.16
2	217,843.61	2,161,959.88	2-	S 44°-31' E	24.74
3	217,860.96	2,161,942.25	3-	S 44°-42' E	21.75
4	217,876.26	2,161,926.78	4-	S 45°-45' E	62.60
5	217,921.11	2,161,883.10	5-	S 44°-57' E	76.50
6	217,975.15	2,161,828.95	6-	S 44°-51' E	66.12
7	218,021.77	2,161,782.07	7-	S 42°-22' E	67.01
8	218,066.93	2,161,732.56	8-	S 55°-18' W	121.79
9	217,966.79	2,161,663.23	9-	S 54°-42' W	112.79
10	217,874.73	2,161,598.06	10-	S 49°-35' W	98.35
11	217,799.85	2,161,534.30	11-	N 15°-29' W	57.33
12	217,784.55	2,161,589.55	12-	N 12°-05' W	55.01
13	217,773.04	2,161,643.34	13-	N 09°-41' W	25.65
14	217,768.73	2,161,668.63	14-	N 16°-57' E	7.75
15	217,770.98	2,161,676.04	15-	N 32°-47' E	9.63
16	217,776.20	2,161,684.13	16-	N 45°-16' E	8.03
17	217,781.90	2,161,689.78	17-	N 51°-38' E	13.50
18	217,792.49	2,161,698.16	18-	N 43°-57' E	9.95
19	217,799.39	2,161,705.33	19-	N 31°-12' E	10.15
20	217,804.65	2,161,714.01	20-	N 13°-17' E	7.11
21	217,806.29	2,161,720.93	21-	N 08°-21' W	4.46
22	217,805.64	2,161,725.34	22-	N 23°-44' W	9.26
23	217,801.91	2,161,733.82	23-	N 39°-10' W	10.06
24	217,795.55	2,161,741.63	24-	N 51°-42' W	10.35
25	217,787.43	2,161,748.04	25-	N 59°-31' W	5.52
26	217,782.67	2,161,750.84	26-	N 57°-49' W	4.58
27	217,778.79	2,161,753.28	27-	N 62°-50' W	18.78
28	217,762.08	2,161,761.86	28-	N 63°-26' W	20.55
29	217,743.69	2,161,771.05	29-	N 60°-09' W	12.19
30	217,733.12	2,161,777.12	30-	N 50°-33' W	5.29
31	217,729.04	2,161,780.48	31-	N 41°-14' W	3.86
32	217,726.49	2,161,783.38	32-	N 26°-20' W	9.97
33	217,722.07	2,161,792.32	33-	N 00°-44' E	17.88
34	217,722.30	2,161,810.20	34-	N 00°-51' W	15.05
35	217,722.08	2,161,825.24	35-	N 05°-23' W	12.04
36	217,720.95	2,161,837.23	36-	N 25°-32' W	7.85
37	217,717.57	2,161,844.31	37-	N 31°-57' W	4.37
38	217,715.26	2,161,848.02	38-	N 36°-11' W	3.40
39	217,713.25	2,161,850.76	39-	N 49°-36' W	4.89
40	217,709.53	2,161,853.92	40-	N 57°-44' W	12.31
41	217,699.12	2,161,860.50	41-	N 61°-17' W	14.33
42	217,686.55	2,161,867.38	42-	N 59°-46' W	12.76
43	217,675.53	2,161,873.81	43-	N 43°-18' W	32.37
44	217,653.33	2,161,897.36	44-	N 48°-45' E	49.19
45	217,690.32	2,161,929.79	45-	N 48°-54' E	72.52
46	217,744.96	2,161,977.47	46-	N 49°-00' E	57.66



	Arq. Miguel D. Bencosme C. & Asociados, S. A.		Nombre del Proyecto:		Propietarios:		Agrimensor del Proyecto:		FECHA : 1RO DE AGOSTO 2023		Formato de Papel: 22x34"		HOJA No.	
	Rosario 101, Moca, R. D. Tels. (809) 578-2158 y 578-3030		Residencial Luz De Luna		Localización: Carretera Dajabón - Loma De Cabrera		Agrm. PAOLA PAULINO CODIA: 35327		AREA POLIGONO: 86,671.25 m²		Escala: 1: 1,000		3	
													2	
		•DISEÑO •CONSTRUCCION •PLANIFICACION												

Proyecto: Urbanizacion Luz de Luna Ubicacion: Dajabon Fecha: 4/12/2023		
PRESUPUESTO		
ITEM	DESCRIPCION	TOTAL
1.00	PRELIMINARES	
1.01	Desbroce y Limpieza	
		RD\$50,358.00
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS	
2.01	Corte material inservible	
2.02	Bote material inservible	
2.03	Material de relleno compactado	
2.04	Material de base compactado	
		RD\$835,789.00
3.00	RED ALCANTARILLADO SANITARIO	
3.01	Replanteo	
3.02	Excavacion de zanjas con maquina H=0.80 @ 2.00 m	
3.03	Entibados de madera	
3.04	Rasante de zanjas	
3.05	Cama de arena e=5 cms.	
3.06	Relleno compactado manual	
3.07	Colocacion de tuberia principal	
3.08	Registro de revision H=0.80 @ 2.50 m (incluye tapa HF)	
3.09	Registro de revision H=2.51 @ 4.50 m (incluye tapa HF)	
3.10	Red de tuberias domiciliarias (acometidas sanitarias)	
3.11	Silla Yee	
3.12	Camaras de inspeccion con tapa 60x60x60 cm	
		RD\$545,823.00
4.00	RED ALCANTARILLADO PLUVIAL	
4.01	Replanteo	
4.02	Excavacion de zanjas con maquina H=0.80 @ 2.00 m	
4.03	Entibados de madera	
4.04	Rasante de zanjas	
4.05	Cama de arena e=5 cms.	
4.06	Relleno compactado manual	
4.07	Colocacion de tuberias	
4.08	Registro de revision H=0.80 @ 2.50 m (incluye tapa HF)	
4.09	Imbornales (incluye rejilla de HF)	
4.10	Red de tuberias domiciliarias (acometidas pluviales)	
4.11	Silla Yee	
4.12	Camaras de inspeccion con tapa 60x60x60 cm	
		RD\$378,915.00

5.00	RED AGUA POTABLE	
5.01	Replanteo	
5.02	Excavacion de zanjas con maquina H=0.80 @ 2.00 m	
5.03	Entibados de madera	
5.04	Cama de arena e=5 cms.	
5.05	Relleno compactado manual	
5.06	Colocacion de tuberias	
		RD\$167,878.67
6.00	OBRAS DE ARTE	
6.01	Excavacion manual para badenes, contenes y aceras	
6.02	Relleno compactado manual	
6.03	Badenes	
6.04	Aceras	
6.05	Contenes	
		RD\$353,671.00
7.00	INSTALACIONES ELECTRICAS	
7.01	Instalacion electrica primaria	
		RD\$827,652.00
8.00	RODADURA	
8.01	Pavimento rigido (losa de hormigon)	
		RD\$773,154.00
9.00	CONTROL DE CALIDAD Y LABORATORIO	
9.01	Densidades de campo	
9.02	Probetas de hormigon	
9.03	Granulometria	
9.04	CBR- Rasante	
9.05	Limite Liquido	
9.06	Limite Plastico, Indice de plasticidad	
9.07	Brigada topografica	
		RD\$43,000.00
10.00	OTROS	
10.01	Garita control de acceso	
10.02	Planta de tratamiento	
		RD\$268,004.00
	SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS	RD\$4,244,244.67

10.00	COSTOS INDIRECTOS	
10.01	Gastos adminitrativos	
10.02	Elaboracion de planos y tramitacion	
10.03	Direccion tecnica y supervision	
10.04	Itbis (18% de Direccion Tecnica)	
10.05	Seguros obreros	
10.06	Transporte	
10.07	Fondo de pensiones Ley 6-86 (Liq. Y prest. Laborales)	
SUB - TOTAL COSTOS INDIRECTOS		RD\$763,964.04
TOTAL GENERAL(COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS)		RD\$5,008,208.71