

**Declaración de Impacto Ambiental – DIA
Programa de Manejo y Adecuación Ambiental
(PMAA)**

**“LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”
Código S01-23-0558**

**Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5, Sector Las
Avispas, Los Cacaos, Municipio Imbert, Provincia
Puerto Plata**

Febrero 2024

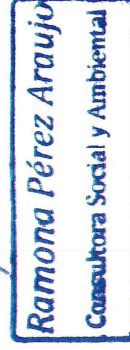
LISTA DE CONSULTORES PARTICIPANTES:

Ing. Domingo Peña
Coordinador Ambiental
Impactos y PMAA
Registro Ambiental No. 06-371



Teodulo Mercedes Mata
Descripción/Medio Biotico
Registro Ambiental No. 01-014

Lic. Ramona Pérez Araujo
Antropóloga
Componentes Sociales
Registro Ambiental No. 13-569



Santo Domingo, D.N.
DEIA-3106 -2023

Señores
Rancho Los Cacaos / David Thoma
Promotores y/o representantes del proyecto
“Lotificación Urbanización Turey”
Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5,
Las Avispas, Los Cacaos, Puerto Plata
Tel.: 829-760-1871
Email: david.thoma@seznam.cz

Distinguidos Señores:

Sirva la presente para informales 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 Urbanización Turey” (Código S01-23-0558), presentado por Rancho Los Cacaos / David Thoma, 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 77 solares que oscilan entre 300 m² y 2,000 m², distribuidos en 17 manzanas. Cuenta con una extensión de terreno de 469,142.66 m² de los cuales serán segregados 65.787.78 m² para la lotificación.

El proyecto estará ubicado en la carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5, Las Avispas, Los Cacaos, Puerto Plata, específicamente en las coordenadas UTM (19Q):



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

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

Pág. 02
DEIA-3106-2023

Coordenadas de la parte a lotificar					
Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	309595.66	2188973.79	12	309849.33	2188940.71
2	309640.39	2188918.23	13	309856.03	2189001.17
3	309654.49	2188844.17	14	309932.59	2189144.19
4	309744.08	2188897.34	15	309806.86	2189170.19
5	309780.95	2188821.16	16	309792.54	2189181.03
6	309801.20	2188828.37	17	309772.33	2189160.89
7	309806.07	2188810.27	18	309756.14	2189175.52
8	309827.66	2188819.94	19	309722.74	2189142.01
9	309816.28	2188865.23	20	309713.36	2189124.37
10	309818.65	2188883.59	21	309692.18	2189099.68
11	309828.39	2188897.64	22	309674.64	2189077.33

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.

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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



"Lotificación Urbanización Turey" (código S01-23-0558)

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

Pág. 03
DEIA-3106-2023

Atentamente, les saluda,

Indhira De Jesús
Viceministra de Gestión Ambiental

IDJ/KM/AVL/jmtb
10 de noviembre de 2023

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)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



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

“Lotificación Urbanización Turey” (Código S01-23-0558)

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 de lotificación 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

La empresa **RANCHO LOS CACAOS**, representada por David Thoma, han solicitado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización ambiental para construcción y operación del proyecto “**Lotificación Urbanización Turey**”.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la lotificación de 77 solares que oscilan entre 300 m² y 2,000 m², distribuidos en 17 manzanas. Cuenta con una extensión de terreno de 469,142.66 m² de los cuales serán segregados 65.787.78 m² para la lotificación.

El proyecto estará ubicado en la carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5, Las Avispas, Los Cacaos, Puerto Plata, específicamente en las coordenadas UTM (19Q):



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

Coordenadas de la parte a lotificar					
Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	309595.66	2188973.79	12	309849.33	2188940.71
2	309640.39	2188918.23	13	309856.03	2189001.17
3	309654.49	2188844.17	14	309932.59	2189144.19
4	309744.08	2188897.34	15	309806.86	2189170.19
5	309780.95	2188821.16	16	309792.54	2189181.03
6	309801.20	2188828.37	17	309772.33	2189160.89
7	309806.07	2188810.27	18	309756.14	2189175.52
8	309827.66	2188819.94	19	309722.74	2189142.01
9	309816.28	2188865.23	20	309713.36	2189124.37
10	309818.65	2188883.59	21	309692.18	2189099.68
11	309828.39	2188897.64	22	309674.64	2189077.33

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.

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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



"Lotificación Urbanización Turey" (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

- 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 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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

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 vigente¹. Debe verificar el estatus de esta, con relación a especialidad y experiencias. El promotor es responsable de entregar oportunamente la información pertinente del proyecto al (la) prestador (a) de servicios ambientales, y este último debe incorporar los datos e informaciones, a fin de que el estudio se desarrolle de manera adecuada. El informe resultante será la referencia para evaluar el desempeño ambiental del proyecto.

Las informaciones solicitadas en estos TdR, serán levantada u obtenida por el equipo interdisciplinario conformado por profesionales de diferentes áreas, al menos: **hidrología, cientista social, geología, 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

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

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

El documento final se entregará en un (1) ejemplar original encuadernado en un sistema de seguridad que no permita alteración, como el empastado y uno (1) en carpeta perforada fiel e idéntica, a fin de facilitar la división de las partes si fuese necesario, incluyendo todos los anexos (mapas y planos correspondientes), para los fines de la revisión. También se incluirá siete (7) copias en versión electrónica con carátula de identificación, incluyendo tablas, planos, mapas, gráficos y anexos.

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

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

El estudio establecerá la línea base del área de influencia del proyecto y sus componentes físico-naturales y 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 y guías orientativas como la "Guía ambiental centroamericana para el desarrollo de proyectos energéticos". Estas medidas se organizarán en un plan de manejos y adecuación ambiental (PMAA) que incluirá las diferentes fases del proyecto.

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

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
5. Identificación, caracterización y valoración de impactos



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



"Lotificación Urbanización Turey" (código S01-23-0558)

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

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:

“Declaro haber leído y acepto la declaración de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto **“Lotificación Urbanización Turey” (Código S01-23-0558)** Reconozco que el



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

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.

Cap. 1 Descripción del proyecto

1.1. Descripción general del proyecto

- Presentación de los objetivos, naturaleza, antecedentes, justificación e importancia del proyecto.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

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

1.2. Descripción de las actividades y componentes del proyecto

- Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.
- 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.
- Presentar la distribución del área verde, la cual debe ser contemplada dentro de toda el área del proyecto.
- Indicar el área de ocupación a nivel de suelo o huella constructiva de cada lote o solar para cada rango de pendiente (%).
- Mostrar la disposición general de los componentes en su conjunto, en un mapa a escala que permita evaluar la localización en toda su extensión.
- Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total).
- Cronograma de ejecución del proyecto según actividades de interés para la gestión ambiental.
- Estimación de la mano de obra requerida durante todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre). Número estimado de empleos temporales y permanentes que generará la construcción y operación del proyecto.
- Descripción de las actividades de seguridad e higiene durante la fase de operación, medidas a tomar.
- Vida útil del proyecto.

1.3. Análisis de las alternativas de proyecto



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

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

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

1.4. Fase de construcción

1.4.1. Construcción de obras civiles

- Plan y cronograma general de la construcción.
- Rutas de movilización de las maquinarias y los equipos a utilizar, así como las características de las vías por las que serán movilizadas, incluyendo un mapa con las rutas cuando sea necesario y las frecuencias de los movimientos.
- Movimientos de tierra: Especificar el volumen de tierra estimado a movilizar en el proyecto, 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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

- **Agua potable:** fuente de abastecimiento. Demanda o consumo en litros/día/mes. Infraestructura de almacenamiento y distribución, capacidad en m³. Disponibilidad de agua de contingencia. Descripción del tratamiento aplicado. Descripción del tratamiento aplicado en los campamentos y frente de trabajo.
- **Drenaje pluvial:** descripción general de las condiciones de drenaje y el sistema de drenaje a implementar, capacidad de evacuación, riesgo de inundación, destino final. Se adjuntará diseños, memoria descriptiva y de cálculos del sistema de drenaje pluvial.
- **Aguas residuales:** Origen, volumen estimado a generar en ambas fases del proyecto (construcción y operación), tratamiento y disposición de estas, específicamente las aguas generadas en el proceso de mantenimiento de los paneles solares. 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 paneles solares al final de 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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

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

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

2.1.2 Geología.

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

2.1.3 Geomorfología

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

2.1.4 Suelos

- Presentar la clasificación agrológica de los suelos, identificar el uso actual y potencial del suelo y 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.
- 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)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

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

2.1.6 Hidrogeología

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

2.1.7 Usos del agua

- Realizar el inventario general de los usos y usuarios actuales de las principales fuentes de probable intervención por el proyecto.
- Identificar los posibles conflictos actuales sobre la disponibilidad y usos del agua.
- Usos de aguas por el proyecto, incluyendo la evacuación de aguas residuales.
- Caracterización de cursos de agua superficial existentes en áreas de influencia directa, en especial de aquellas que sirven como fuente de agua potable; usos actuales, calidad de agua.
- Caracterizar las fuentes contaminantes/contaminadas que existen próximos al área del proyecto.
- Conflictos de uso de suelos u otros recursos naturales (agua y paisaje).

2.2 Medio Biótico

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

2.2.1 Flora

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

2.2.2 Fauna



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

- 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).

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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

2.4.3 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 estas, otros.

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

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, entre otros.

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

Incluirá:

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

Cap 5. Identificación, caracterización y valoración de impactos

En este análisis se debe distinguir entre los impactos significativos positivos y negativos, directos e indirectos, inmediatos y de largo alcance. Identificar impactos inevitables o irreversibles. Caracterizar la calidad y cantidad



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

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
- 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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

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.
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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



"Lotificación Urbanización Turey" (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

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.

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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

8. Anexos

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

- Certificaciones de títulos de propiedad y planos catastrales; si es acto de compra y venta, presentar título(s) a nombre de quien vende, fotocopia de documentos personales de este y legalizar el contrato en la Procuraduría General de la República.
- Contrato(s) de arrendamiento legalizado y certificado, cuando aplique.
- No objeciones o autorización de la Alcaldía municipal o Ayuntamiento
- No objeciones o autorización de 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.

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.

IDJ/KM/AVL/jmtb

I. ANEXOS



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

1. 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)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



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											
						EL GENERAL ANUAL					

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

Elaborado por: Subdirección de Gestión Ambiental (11/11/2022 15:22:16 GMT)

EL GENERAL ANUAL



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



EL 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)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (16/11/2023 17:02 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/cd6b0ed0-8e1c-4bb4-8c57-540e875872b1>



“Lotificación Urbanización Turey” (código S01-23-0558)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

INDICE GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO	iii
CAPITULO I - INTRODUCCIÓN.....	1
1. Introducción	1
1.2. Objetivos	2
1.3. Justificación	2
1.4. Datos del Promotor	3
1.5. Costo de inversión.....	3
1.6. Metodología	3
CAPITULO II –DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	5
2.1. Descripción de Las Instalaciones	5
CAPITULO III - LÍNEA BASE AMBIENTAL Y SOCIO-ECONÓMICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”.....	15
3.1.- Características ambientales del Medio Físico Natural	15
3.2. Descripción del Medio Biótico.....	48
3.3.Aspectos sociales.	58
CAPITULO IV - CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS	77
CAPITULO V	81
DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO	81
CAPITULO VI.....	133
PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL	133
6.1. Generalidades.	133
6.2.- Subprogramas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental durante la Fase de Construcción..	138
6.3.- Subprogramas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental durante la Fase de Operación.	153
6.4.- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	169
CAPITULO VII.....	178
PLAN DE CONTINGENCIA.	178
7.1. Objetivos del Plan	178
7.2. Metas del Plan	178
ANEXOS	190

RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el Código S01-23-0558, ubicado en la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5, Seccion Las Avispas, Los Cacaos, Municipio Imbert, Provincia Puerto Plata, consiste en una lotificación de 77 solares (oscilan entre 300 m² y 2,000 m²), destinados a viviendas individuales en una extensión superficial de 469,142.66 m² de los cuales serán segregados 65.787.78 m² para la lotificación, de los cuales solo 44,297.40 m², serán para los 77 solares, con las infraestructuras básicas de caminos de acceso, calle principal y secundarias (14,793.19 m²), aceras y contenes, drenajes pluviales, red de varios sistemas de tratamiento de aguas residuales, áreas verdes (5,381.44 m²), Area institucional (1,315.75 m²), línea de agua potable para su conexión a través de INAPA y la línea eléctrica para su conexión con EDENORTE. El Proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” se encuentra dentro del ámbito de la Designacion Catastral No. 310898579160, Matricula No. 4000258503, Jurisdicción Inmobiliaria Municipio Imbert, con una totalidad de 469,142.66 m² de los cuales serán segregados 65.787.78 m² para la lotificación, Municipio Imbert, Provincia Puerto Plata, propiedad adquirida por SEFTME, representado por el señor DAVID THOMA , ver en anexo

Datos del Promotor

El Promotor del proyecto es la empresa RANCHO LOS CACAOS SRL, RNC NO. 1-31-24482-3, representado por el señor DAVID THOMA, portador de la cedula de identidad y electoral No. 402-2413736-0, con domicilio legal en la ciudad de Imbert.

Los teléfonos de contacto del Promotor son:

- DAVID THOMA: Tel: 829-760-1871
- Correo electrónico: David.thoma@seznam.cz

Costo de inversión

El costo total estimado de la inversión total asciende a un total de RD\$ 5,595,597.84

El proyecto generara unos 50 empleos en la fase de construcción y unos 40 empleos fijos en la fase de operación, ademas varios empleados indirectos subcontratados por cada propietarios

Descripción de Las Instalaciones

El proyecto estará ubicado en la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5, Seccion Las Avispas, Los Cacaos, Municipio Imbert, Provincia Puerto Plata. El proyecto en su conjunto ocupara un área de 65.787.78 m² para la lotificación (parte de la propiedad con una extension de 469,142.66 m²), los cuales estarán distribuidos de la manera siguiente:

• ÁREA DESTINADO A LOTIFICACION	44,297.40 m2
• ÁREA DE VÍAS	14,793.19 m2
• ÁREA VERDE	5,381.44 m2
• AREA INSTITUCIONAL	1,315.75 m2
• ÁREA TOTAL	65.787.78 m2

El proyecto en su conjunto desarrollara 77 solares, los cuales serán dedicados por los adquirientes para viviendas unifamiliares.

La calle principal de acceso al proyecto tendrá dos carriles con un ancho de 8 m, con una longitud lineal de 1100 m de longitud, esta calle tendrá superficie afirmada.

El servicio de energía eléctrica será proporcionado por las redes de EDENORTE y debido a un análisis de costo y rentabilidad del proyecto las redes interna de electrificación del proyecto serán responsabilidad de los adquirientes de cada solar, mediante contrato con EDENORTE.

El suministro de agua potable será suplido por el sistema de acueducto de INAPA, cada adquiriente de cada solar tendrá contrato con INAPA. Las aguas residuales serán tratadas mediante una planta de tratamiento.

Identificación de las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos

Identificación de las Actividades. Se consideraron las actividades durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Se identificaron los impactos ambientales producidos en cada etapa del proyecto y se analizaron considerando los siguientes aspectos básicos: físicos, bióticos, socioeconómicos y perceptuales. En la Tabla 1 se identifican las acciones para las fases de construcción y operación, de acuerdo con las diferentes actividades que se realizarán durante cada una de las fases.

Tabla 1. Fases de construcción y operación.

Fase	Actividades
Construcción	Creación de las facilidades temporales
	➤ <u>Instalación de las facilidades temporales (oficinas y almacén).</u>
	➤ <u>Manejo de los desechos sólidos.</u>
	➤ <u>Desmantelamiento de las facilidades temporales.</u>
	Acondicionamiento del terreno
	➤ <u>Desmonte y limpieza de la vegetación y capa vegetal del área de construcción.</u>
	➤ <u>Descapote o corte de material no utilizable.</u>
	➤ <u>Replanteo.</u>
	➤ <u>Movimiento de tierra.</u>
	➤ Disposición temporal o final de material removido
	➤ Uso y mantenimiento de materiales y equipos

	Áreas públicas
	➤ Área de Recreación, Áreas Verdes entre otros.
	Áreas para uso residencial y de servicios
	➤ <u>Lotificación de solares,.</u>
	➤ <u>Área de servicios.</u>
	Infraestructura de servicios
	➤ <u>Viales internos peatonales y parqueos.</u>
	➤ <u>Sistema abastecimiento de agua.</u>
	➤ <u>Sistema de drenaje de las aguas pluviales.</u>
	➤ <u>Sistema de suministro de energía.</u>
	➤ <u>Diseño de áreas verdes y especies a utilizar.</u>
	➤ <u>Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.</u>
	➤ <u>Uso y mantenimiento de los servicios</u>
	Fuerza de trabajo
	➤ <u>Contratación temporal.</u>

Fase	Acciones
Operación	Edificaciones
	➤ <u>Mantenimiento.</u>
	Áreas verdes y jardines
	➤ <u>Mantenimiento.</u>
	Drenaje pluvial
	➤ <u>Mantenimiento.</u>
	Abastecimiento de agua potable
	• <u>Consumo, tratamiento y control, mantenimiento de las líneas</u>
	Suministro de energía
	• <u>Consumo y control. Mantenimiento de las líneas</u>
	Tratamiento de residuales líquidos
	• <u>Control de descargas y Mantenimiento de las unidades de tratamiento</u>
	Desechos sólidos
	• <u>Manejo, transporte y disposición</u>
	Control de vectores
	• <u>Control de plagas</u>
	Seguridad y señalizaciones
	• <u>Mantenimiento de viales y zonas de interés</u>
	Fuerza de trabajo
	• <u>Contratación permanente.</u>

Tabla 3. Identificación de los impactos negativos y positivos para la fase de construcción.

Elemento	Impacto negativo	Impacto positivo
Al aire	1. Contaminación del aire por emisión de partículas sólidas en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados. 2. Contaminación del aire por emisión de gases procedentes de la combustión de los equipos y maquinarias	
Al relieve	3. Modificación del relieve.	
Al suelo	4. Alteración del suelo por la remoción de la capa vegetal 5. Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo. 6. Cambio en la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes.	
Al agua	7. Posible contaminación de las aguas superficiales por derrames de combustibles 8. Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aguas residuales. 9. Posible contaminación de las aguas subterráneas mal manejo de combustible y residuos oleosos	
A la vegetación	10. Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en las parcelas. 11. Cambios en la composición de la flora.	
A la fauna	12. Interferencia con el hábitat de la avifauna y Herpetofauna.	
A la salud	14. Afectación a la salud de los trabajadores por emisiones de ruido.	
A la población		15. Creación de empleos temporales. 16. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY. 17. Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.
A la construcción		18. Incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos.
Al tránsito	19. Incremento del tránsito vehicular por la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5,	
A la economía		20. Incremento del flujo de capitales en torno a la Economía del país. 21. Incremento de la actividad comercial formal e informal en Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.

Tabla 4. Identificación de los impactos negativos y positivos para la fase de operación.

Elemento	Impacto negativo	Impacto positivo
A la fauna	1. Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.	
	2. Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.	
A la vegetación	3. Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento y cuidado.	
Al agua superficiales y subterráneas	4. Posible contaminación de las aguas superficiales por derrames de residuos líquidos peligrosos	
	5. Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aguas residuales procedentes del sistema de tratamiento de aguas residuales de flujo ascendente.	
Al paisaje	6. Posibilidad de deterioro de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructura.	7. Reafirmación del paisaje en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.
Al uso del suelo		8. Cambio de las características del uso del suelo de área ganadera a infraestructura formal.
		9. Incremento de la intensidad del uso del suelo para fines inmobiliario.
Al valor de la tierra		10. Incremento del valor de los terrenos en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.
A la población		11. Creación de puestos de trabajo permanente.
		12. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto.
Al tránsito	13. Incremento del tránsito vehicular por la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5	
A la economía		14. Incremento de la oferta de inmuebles en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.
		15. Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país.
		16. Incremento de la actividad comercial formal e informal.
A los recursos agua	17. Disminución del recurso agua por el aumento del consumo de agua.	
A los recursos energía	18. Aumento del consumo de energía eléctrica.	

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

El PMAA establecerá los lineamientos para las fases de construcción y operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” y su ejecución será responsabilidad del promotor y de las empresas que el mismo, subcontrate para llevar a efecto el desarrollo del proyecto.

De esta manera el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental será un documento de trabajo y de referencia para el “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**” y el propósito principal es consolidar un manejo coherente y controlado de los impactos al medio ambiente que se generan durante la construcción y operaciones del proyecto.

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental es parte integrante de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), es una herramienta requerida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA) en conformidad con la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales la 64-00 en su Art. 144. Al mismo tiempo, se establecen mecanismos de auditoría y monitoreo para asegurarse de que éstos sean puestos en ejecución en su totalidad.

Con el cumplimiento de los programas de medidas del PMAA se logra prevenir, mitigar y restaurar los impactos negativos que provocará el “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”, además se logra disminuir los costos de aplicación de medidas una vez que los impactos se hayan provocados.

El PMAA está integrado por el programa de medidas preventivas, mitigación, restauración, plan de contingencia, plan de seguimiento y control.

El programa de medidas y el plan de contingencias están divididos en subprogramas y éstos a su vez están estructurados en: nombre del subprograma, introducción, objetivo, impacto al que va dirigido la medida, lugar o punto del impacto, Tecnología de manejo y adecuación, personal requerido, apoyo logístico, responsable de ejecución y monitoreo y medidas correctivas.

Alcance del PMAA

En la presente evaluación se identificaron y evaluaron 16 impactos en la fase de construcción del proyecto y 25 impactos en la fase de operación.

También fue realizado el análisis de riesgos, identificando las amenazas tanto las de carácter natural, antrópicas, tecnológicas y los elementos vulnerables a esas amenazas, relacionándolas en matrices para las fases de construcción y operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”. Identificando un total de 11 riesgos en el proyecto, de los cuales, 5 riesgos para la fase de construcción y 6 para la fase de operación.

Matriz 1. Programas de Medidas -Fase de Construcción- “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Matriz 1. Programas de Medidas - Fase de Construcción - COMUNICACION ORGANIZACION TORRE									
Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Biofísico	Al Aire	Contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados.	Humedecer los caminos.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).	Área de la parcela, viales que le dan acceso, los camiones que trasladan el material.	Cada 4 meses.	Ingeniero Encargado de la Obra.	RD\$ \$25,000	Se habilitará un libro de registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas.
			Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).				RD\$ \$30,000	
			Control de velocidad para equipos y vehículos.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).				RD\$ \$30,000	
		Posibilidad de contaminación del aire por emisión de gases y particulado de las chimeneas de los generadores de emergencia.	Las chimeneas de los generadores preparadas para hacer mediciones.	Serán controlados en la fase de operación.	Área donde se ubicarán los generadores de emergencia.			RD\$ \$25 000	
		Afectación por ruido.	Control de velocidad para equipos y vehículos.	Niveles de ruido DB(A).	Área de la parcela, viales que le dan acceso, los camiones que trasladan el material.		* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas.	
			Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.	Niveles de ruido DB(A).					RD\$ \$80,000
			Construir una edificación con los requisitos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.	Serán controlados en la fase de operación.	Área donde se ubicarán los generadores de emergencia.		Ingeniero Encargado de las instalaciones de los generadores de emergencia.	RD\$ \$50,000	Se habilitará un libro de registro con las incidencias en el subprograma.

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Biofísico	Al relieve	Modificación del relieve del entorno	Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes con especies endémicas y nativas.	Número de especies sembradas.	Área de la parcela que será construida.	Cada mes	Ingeniero Encargado de la Obra.	* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro del cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejará el número de objetos de obra que fueron construidos sin respetar el límite constructivo.
		Al suelo	Posibilidad de contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos.	Porcentaje de basura no manejada adecuadamente.			Áreas donde se construirán infraestructuras.	RD\$ \$100,000
	Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.			RD\$ \$86,000					
	Cambio en la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes.		Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.			RD\$ \$50,000	Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
	A la vegetación	Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en la parcela.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.			* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.
			Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes con especies nativas.	Número de especies sembradas.				RD\$ \$50,000	
		Cambios en la composición de la flora	Protección de especies de la flora.	Número de individuos de la flora protegidas.				* Ver nota.	
	A la fauna				Área de la parcela que será construida.	Cada 4 meses.	Ingeniero Encargado de la Obra.	RD\$50,000	
		Interferencia con el hábitat de la avifauna y herpetofauna.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	Área de la parcela que será construida.				* Ver nota.	
			Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes con especies nativas.	Número de especies sembradas.				* Ver nota.	

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Socioeconómico	A las aguas subterráneas	Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos, durante la fase de operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	Construcción de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.	Se medirá en la fase de operación del proyecto.	Zona de transferencia.			RD\$ \$50,000	Se llevará el control del cumplimiento de los parámetros de diseño, lo que se anotará en el libro de registro de cumplimiento del PMAA.
		Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por el deficiente tratamiento de los residuales líquidos.	Construcción del sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos para la fase de operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	Los parámetros serán controlados en la fase de operación del proyecto.	Sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Trimestral		RD\$ \$30,000	Se habilitará un libro de registro de cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán las incidencias del cumplimiento de la medida.
	Al tránsito	Incremento del tránsito vehicular por la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5 para el traslado de materiales de construcción.	Coordinación interinstitucional. Interacción con la comunidad.	Números de quejas recibidas. Número de contactos con las organizaciones comunitarias.	Comunidades de Imbert.		Ingeniero Encargado de la obra y de Recursos Humanos.	RD\$20,000 RD\$20,000	Se habilitará un libro de registro de control del cumplimiento del PMAA, donde se reflejarán las quejas de la comunidad, soluciones aportadas, entre otros y los contactos realizados con las organizaciones comunitarias y los temas tratados.

Matriz 2. Programas de Medidas -Fase de Operación- “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
BIOFÍSICA	A la fauna	Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.	Control de vectores y de plagas.	<ul style="list-style-type: none"> Número de plagas o vectores no controlados. Cantidad y tipo de productos utilizados. 	Áreas verdes, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del proyecto y empresa que será contratada.	RD\$ \$25,000	Se habilitará un libro de registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.
		Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Porcentaje por tipo de basura manejada adecuadamente.	Áreas verdes, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	RD\$ \$25,000	Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje, suplidores que recogerán los envases vacíos y otros compradores.
			Control de vectores y de plagas.	<ul style="list-style-type: none"> Número de plagas o vectores no controlados. Cantidad y tipo de productos utilizados. 	Áreas verdes, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del proyecto y empresa que será contratada.	* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.
	A la vegetación	Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento y cuidado.	Gestión de mantenimiento de las instalaciones del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	Todas las instalaciones del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	<ul style="list-style-type: none"> Resultado de los reportes de averías. Controles de los mantenimientos realizados. 	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del proyecto	RD\$ \$50,000	Se habilitará un libro de registro de control con los resultados de las encuestas a los residentes y mantenimientos realizados.

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
BIOFÍSICO	Subsuelo y Agua	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos.	Mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.	pH, DBO5 (mg/l), DQO (mg/l), SS (mg/l), ST (mg/l), Coliformes totales (ud/100 ml), Cloro residual (mg/l), Olores, Aceites y grasas (mg/l), Huevos de helminto	Sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Semestral durante los dos primeros años.		RD\$ \$50,000	Establecer un registro de control del cumplimiento de las medidas y de los resultados de las mediciones de la calidad del agua de los parámetros de indicador de seguimiento en el efluente de la planta de tratamiento.
	Suelo		Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Porcentaje por tipo de basura manejada adecuadamente.	Area de transferencia, cuarto para los desechos reciclables entre otros.	Semestral.		* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje, suplidores que recogerán los envases vacíos y otros compradores.
			Gestión de mantenimiento de las instalaciones del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	Todas las instalaciones del proyecto.	• Resultado de los reportes de averías. • Controles de los mantenimientos realizados.	Semestral.		* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro de control con los resultados de las encuestas a los residentes y mantenimientos realizados.
SOCIAL	A los recursos	Aumento del consumo de agua.	Prácticas para el ahorro de agua.	Consumo agua en m3/día.	Acuífero.			RD\$ 100,000	
		Aumento del consumo de energía eléctrica.	Prácticas para el ahorro de energía.	Consumo de energía en Kw	Sistema de transmisión de energía			RD\$ \$100,000	

Costo Total del PMAA
RD\$1,146,000.00

CAPITULO I - INTRODUCCIÓN.

1. Introducción

El Proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el Código S01-23-0558, ubicado en la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5, Seccion Las Avispas, Los Cacaos, Municipio Imbert, Provincia Puerto Plata, consiste en una lotificación de 77 solares con una primera etapa de cincuenta solares, destinados a viviendas individuales en una extensión superficial de 469,142.66 m² de los cuales serán segregados 65.787.78 m² para la lotificación, de los cuales solo 44,297.40 serán para los 77 solares, con las infraestructuras básicas de caminos de acceso, calle principal y secundarias (14,793.19 m²), aceras y contenes, drenajes pluviales, red de varios sistemas de tratamiento de aguas residuales, áreas verdes (5,381.44 m²), Area institucional (1,315.75 m²), , línea de agua potable para su conexión a través de INAPA y la línea eléctrica para su conexión con EDENORTE. El Proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” se encuentra dentro del ámbito de la Designación Catastral No. Designacion Catastral No. 310898579160, Matricula No. 4000258503, Jurisdicción Inmobiliaria Municipio Imbert, con una totalidad de 469,142.66 m² de los cuales serán segregados 65.787.78 m² para la lotificación, Municipio Imbert, Provincia Puerto Plata, en las siguientes coordenadas en UTM, Zona 19Q, Hemisferio Norte:

Coordenadas de la parte a lotificar					
Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	309595.66	2188973.79	12	309849.33	2188940.71
2	309640.39	2188918.23	13	309856.03	2189001.17
3	309654.49	2188844.17	14	309932.59	2189144.19
4	309744.08	2188897.34	15	309806.86	2189170.19
5	309780.95	2188821.16	16	309792.54	2189181.03
6	309801.20	2188828.37	17	309772.33	2189160.89
7	309806.07	2188810.27	18	309756.14	2189175.52
8	309827.66	2188819.94	19	309722.74	2189142.01
9	309816.28	2188865.23	20	309713.36	2189124.37
10	309818.65	2188883.59	21	309692.18	2189099.68
11	309828.39	2188897.64	22	309674.64	2189077.33

1.2. Objetivos

Los objetivos de este trabajo es la identificación y evaluación de los impactos de todas las actividades durante la fase de construcción y operación, además implementar medidas que permitan su asimilación de forma positiva al medio ambiente y así cumplir con la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus respectivas Normas ambientales.

1.2.1. Objetivo general

Identificar, definir y evaluar los impactos o afectaciones que se pueden generar sobre las condiciones ambientales, físico-naturales y socio económicas determinadas durante el desarrollo del estudio. Todo esto dentro de lo estipulado en la Ley 64-00.

1.2.2. Objetivos específicos.

1. Describir las condiciones físico - naturales del área de influencia del proyecto **“LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”**.
2. Identificar los Impactos ambientales de las actividades de construcción y operación.
3. Estructurar un Plan de Manejo y Adecuación Ambiental para mitigar los impactos.
4. Evaluar y comparar diferentes opciones de localización de componentes y otros posibles de desarrollar en el proyecto **“LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”**.

1.3. Justificación

La legislación dominicana requiere que los proyectos de desarrollo ingresen al Sistema Nacional de Gestión Ambiental, establecido a través del Vice-Ministerio 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 para el proceso de evaluaciones ambientales de proyectos de inversión, constituyendo el ente normativo, que regirá en la aprobación del proyecto y el seguimiento durante la fase de sus operaciones.

El Municipio Imbert de la Provincia Puerto Plata tiene una amplia demanda de áreas para el desarrollo urbanístico lo cual esta produciendo presión sobre áreas no apta para el desarrollo

urbano, la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY se ubica en el área de uso urbano según el ordenamiento espacial establecido por la alcaldía municipal, esto justifica el desarrollo del proyecto desde el punto de vista del desarrollo urbano de dicho municipio.

1.4. Datos del Promotor

El Promotor del proyecto es la empresa RANCHO LOS CACAOS SRL, RNC NO. 1-31-24482-3, representado por el señor DAVID THOMA, portador de la cedula de identidad y electoral No. 402-2413736-0, con domicilio legal en la ciudad de Imbert.

Los teléfonos de contacto del Promotor son:

- DAVID THOMA: Tel: 829-760-1871
- Correo electrónico: David.thoma@seznam.cz

Costo de inversión

El costo total estimado de la inversión total asciende a un total de RD\$ 5,595,597.84

El proyecto generara unos 50 empleos en la fase de construcción y unos 40 empleos fijos en la fase de operación, además varios empleados indirectos subcontratados por cada propietarios

1.6. Metodología

Para la elaboración de la Declaracion de Impacto Ambiental, según los términos de referencia entregado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se implementara una metodología basada en el análisis del terreno destinado para la construcción, las áreas circundantes, extendiéndose hasta una distancia aproximada de 500 m, desde los linderos del terreno, y determinando las zonas ambientalmente frágiles, así mismo de los planos descriptivos de la lotificación de 77 solares destinados a viviendas en una extensión superficial de 469,142.66 m² de los cuales serán segregados 65.787.78 m² para la lotificación, de los cuales solo 44,297.40 serán para los 77 solares, con las infraestructuras básicas de caminos de acceso, calle principal y secundarias (14,793.19 m²), aceras y contenes, drenajes pluviales, red de varios sistemas de tratamiento de aguas residuales, áreas verdes (5,381.44 m²), Area institucional (1,315.75 m²), , línea de agua potable para su conexión a través de INAPA y la

línea eléctrica para su conexión con EDENORTE. El Proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” se encuentra dentro del ámbito de la Designación Catastral No. Designacion Catastral No. 310898579160, Matricula No. 4000258503, Jurisdicción Inmobiliaria Municipio Imbert, con una totalidad de 469,142.66 m² de los cuales serán segregados 65.787.78 m² para la lotificación, Municipio Imbert, Provincia Puerto Plata.

La Descripción del proyecto incluye:







- Detalles de los tipos de infraestructuras que componen las instalaciones que se planean construir.
- Descripción de sistemas de apoyo operativo, ej. plantas eléctricas de emergencia, sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales, sistemas de agua potable, manejo de residuos sólidos etc.
- Descripción física de los elementos circundantes al proyecto, ej. Vías de comunicación, viviendas, negocios, ecosistemas naturales, etc.
- Tipos de actividades que se realizarán, tanto para la etapa de construcción, como para la etapa de operación.
- Descripción y caracterización de la fauna y flora que habitan tanto en los terrenos del proyecto, como en las áreas circundantes a la misma.
- Descripción, antecedentes y condición socio-económica de la Zona y sus parajes.
- Determinación de los impactos positivos y negativos que genera la operación del proyecto.
- Medidas a implementar para evitar, reducir o mitigar los impactos negativos que pueda producir la instalación del proyecto en el entorno.
- Elaboración de una matriz de impactos y medidas correctivas.
- Elaboración de un Plan De Manejo Y Adecuación Ambiental.

CAPITULO II –DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.0. Descripción de las actividades.

En este apartado se realiza una descripción de los aspectos más notables del proyecto, procesos, diagrama de flujo, obras físicas a construir, entre otros.

Actividades del Proyecto

-  Levantamiento Topográfico
-  Diseño de la Lotificación
-  Replanteo
-  Movimiento de tierra, cortes y rellenos
-  Construcción de calles e infraestructuras
-  Sistema de drenaje pluvial y sanitario

Resumen de las actividades del proyecto.

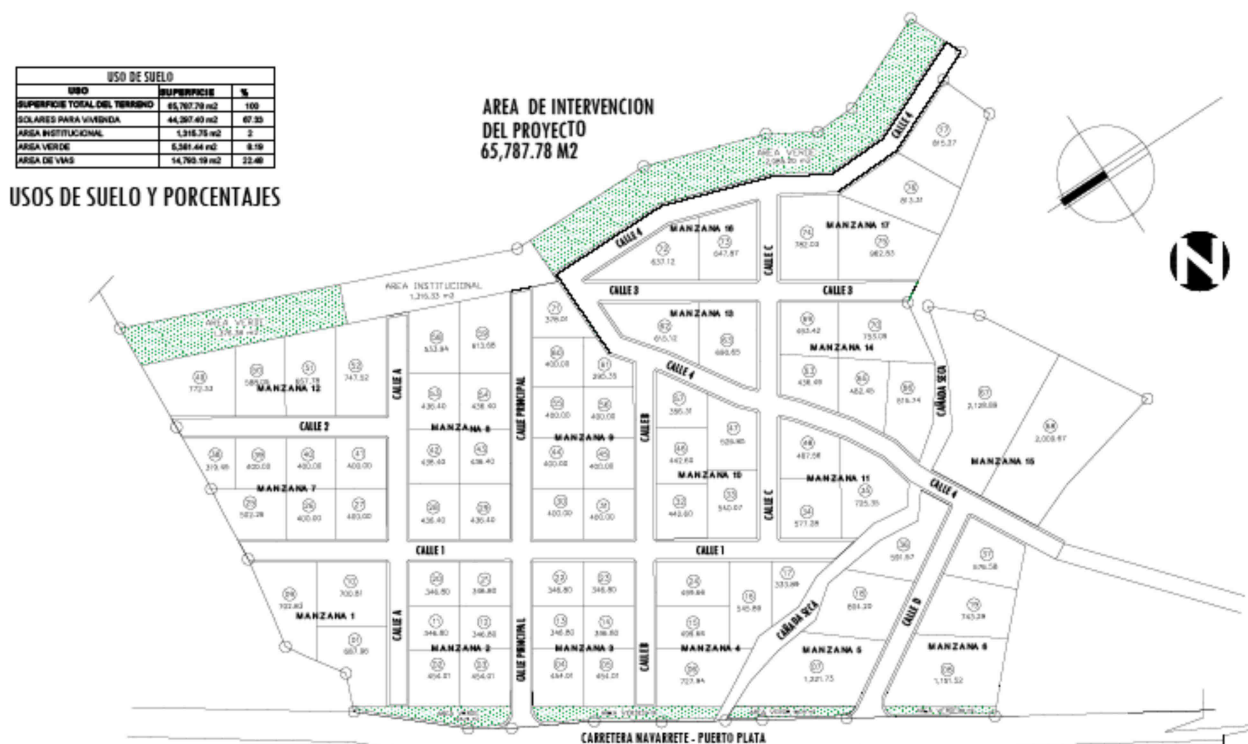
Componentes	Actividades a realizar
Limpieza y Replanteo	Limpieza, movimiento de tierra, nivelación, trazado de las viales de acceso interna. Replanteo y Acondicionamiento de los solares.
Construcción de obras civiles	Construcción de drenaje pluvial. Vías de Acceso Interno. Aceras y Contenes.
Tratamiento de aguas residuales.	Construcción de drenaje sanitario. Instalación de Registros
Instalaciones para el abastecimiento de agua potable.	Colocación y construcción de empalmes, válvulas, acometidas, líneas de conducción, hidrantes
Suministro de energía eléctrica.	sistema eléctrico de la zona, EDENORTE

2.1. Descripción de Las Instalaciones

El proyecto estará ubicado en la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5, Seccion Las Avispas, Los Cacaos, Municipio Imbert, Provincia Puerto Plata. El proyecto en su conjunto

ocupara un área de 65.787.78 m2 para la lotificación (parte de la propiedad con una extension de 469,142.66 m2), los cuales estarán distribuidos de la manera siguiente:

- ÁREA DESTINADO A LOTIFICACION 44,297.40 m2
- ÁREA DE VÍAS 14,793.19 m2
- ÁREA VERDE 5,381.44 m2
- AREA INSTITUCIONAL 1,315.75 m2
- ÁREA TOTAL 65.787.78 m2



La calle principal de acceso al proyecto tendrá dos carriles con un ancho de 8 m, con una longitud lineal de 800 m de longitud, esta calle tendrá superficie afirmada.

La Urbanización Turey es un proyecto residencial que ofrece solares en un ambiente controlado, ubicado en una zona estratégica en las afueras de la ciudad de Puerto Plata. Con un amplio terreno dividido en áreas para viviendas, institucionales, verdes y vías, la urbanización proporciona un entorno cómodo y seguro para sus residentes, con servicios básicos completos, calles asfaltadas, aceras y contenes, la urbanización garantiza una

excelente calidad de vida para sus habitantes. Además, la diversidad de tamaños de solares permite la elección de la parcela más adecuada para construir la casa de sus sueños.

SERVICIOS

ENERGIA ELECTRICA

El servicio de energía eléctrica será proporcionado por las redes de EDENORTE y debido a un análisis de costo y rentabilidad del proyecto las redes interna de electrificación del proyecto serán responsabilidad de los adquirientes de cada solar, mediante contrato con EDENORTE.

AGUA POTABLE

El suministro de agua potable será suplido por el sistema de acueducto de INAPA, cada adquiriente de cada solar tendrá contrato con INAPA.

SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES

Aguas Residuales

La LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY, para la recolección de sus residuos líquidos, contará con una red de alcantarillado sanitario, cuyos diámetros resultaron en 8" en PVC. Las Aguas se conducirán hasta Unidad de Tratamiento de Aguas Residuales, convenientemente diseñada, apegada a los Criterios de Descarga de SEMAREN 2001 y la descarga final será al Subsuelo mediante campo de infiltración.

DISEÑO SISTEMAS SANITARIOS

Datos Generales

	Año actual 2022	Proyección 2052
I. DATOS GENERALES		
Número de Solares y/o Viviendas Totales	77	77
Total habitantes Viviendas y/o solares	5	5
Tasa de Crecimiento Poblacional, en %	0.00	
Total habitantes	385	385
Area Verde Total, en M ²	5,381.44	5,381.44
II. DOTACIONES		
Dotación Agua Potable (Lts/hab.día)	50	50
Dotación Para Areas Verdes (Lts/M ² .día)	1.00	1.00
Dotación Aguas residuales (Lts/hab.día)	50	50
Dotación Infiltración (lts/Km.día)	3,000	3,000
Longitud total de la red de Aguas Residuales, en km	0.5	0.5
Longitud total de la red de Agua Potable, en km	0.5	0.5

Las Aguas de la urbanización se conducirán hasta la Unidad de Tratamiento de Aguas Residuales, convenientemente diseñadas, apegadas a los Criterios de Descarga de SEMARENA 2001 y la descarga final será al Subsuelo mediante campo de infiltración.

ANALISIS DE CAUDALES DE AGUAS RESIDUALES

Caudal Máximo de Aguas Residuales

El Caudal máximo de aguas residuales es calculado por la fórmula:

$$Caudal\ maximo = C_1 \times C_2 \times Q_{med} / d(A.R.)$$

Se utilizaron coeficientes propuestos por el **CEPIS** para el cálculo del Caudal Máximo de Aguas Residuales para Poblaciones menores a 100,000 habitantes, estos coeficientes son:

C1 - Coeficiente de Variación diaria = 1.25

C2 - Coeficiente de Variación horaria = 1.50

Caudal mínimo de aguas residuales

Se ha considerado el Caudal mínimo de aguas residuales el 50 % del caudal medio diario, según curvas de variación de caudales en Hernández, 1997.

Infiltración de Aguas a la Red Colectora

Para el Diseño de los colectores se ha considerado la infiltración a la red colectora de aguas freáticas consecuencia de las juntas; defectos de colocación de tubería y la infiltración por los registros de ladrillo y hormigón simple.

Para el Calculo de la Infiltración se han considerado 15,000 litros por kilómetro de colector al día, es decir, 15,000 lts/Km.día., según Normas Diseños CAASD.

Caudal de Diseño (Qdiseño)

El Caudal de Diseño de los colectores de Aguas Residuales se ha considerado como la suma del **Caudal Máximo de Aguas Residuales** y el **Caudal de Infiltración de Aguas freáticas**, de esta forma:

$$Q_{diseños} = Q_{máximo} + Q_{infiltración}$$

Caudal Unitario (qunitario)

$$q_{unitario} = \frac{Q_{diseños}}{L_{total\ red\ colector\ a}}$$

Cálculos Hidráulicos de los Colectores de Aguas Residuales y Pluviales

En el diseño se han considerado un diámetro de tubería mínimo de 8” (de acuerdo a normativa de diseño CAASD e INAPA), en material PVC. Para el cálculo hemos utilizado la fórmula de la velocidad de **Manning - Strickler**, para la velocidad de circulación, y la ley de la continuidad, para los caudales.

$$V = 1/n \times Rh^{2/3} S^{1/2}$$

Donde:

n - Coeficiente de rugosidad de Manning. Para las tuberías PVC, 0.009

Rh - Radio hidráulico, en metros

S - pendiente del tramo, en metros

$$Q = V \times A$$

Donde:

V - Velocidad de circulación del tramo

A- Área de la sección de la tubería

Se han adoptado los siguientes valores, según recomendaciones de diseño (Hernández, 1996, Normativas CAASD), para evitar que sedimenten sólidos en la red y problemas de funcionamiento:

$$V_{\text{mínima}} = 0.60\text{m/seg} \quad V_{\text{máxima}} = 5.0\text{m/seg}$$

De la misma forma, se ha calculado las características hidráulicas por tramo con el caudal de diseño distribuido proporcionalmente a la longitud y sumando los aportes de los tramos anteriores.

UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

DESCRIPCION GENERAL

El proyecto comprende el Tratamiento y Disposición final de las Aguas Residuales generadas en La URBANIZACION, conformada por un total de 90 solares.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

A fin de cumplir con las reglamentaciones sanitarias para vertidos de aguas residuales a los medios receptores, exigidas por las instituciones correspondientes del país, se han observado las disposiciones técnicas de la **NORMAS AMBIENTALES DE SEMARENA AÑO 2001, “sobre la calidad del Agua y Control de Descargas”**.

En la tabla No. 5., Pág. No. 21 de la Norma, se especifican valores para las descargas de agua residual municipal en aguas superficiales y el subsuelo. A continuación se presentan los valores de descarga a ser considerados en nuestros cálculos, para poblaciones entre 1,001 y 5,000 habitantes.

Valores para las descargas de agua residual municipal en aguas superficiales y el subsuelo

Contaminantes	Valor Máximo Permitido	Unidad
pH	6 – 8.5	-
Temperatura	35	°C
Sólidos en Suspensión	50	Mg/l
DQO	160	Mg/l

DBO ₅	50	Mg/l
Coliformes Totales	1000	Ud/100ml

DISEÑO UNIDAD DE TRATAMIENTO

Esquema de Tratamiento

A partir de los datos de las características del Afluente, se realizó un análisis de alternativas, partiendo de criterios económicos, operabilidad, manejabilidad de Lodos, malos olores, rendimientos.

Sólidos Totales del 90 — 95 %, obteniendo de esta forma valores en el afluente acordes a exigencias con SEMARENAANO 2001.

Análisis Afluente — Efluente Unidad de Tratamiento

Contaminante	AFLUENTE		SEDIMENTADOR PRIMARIO			LECHO BACTERIANO		
	Valor	Unidad	Rendimiento	Efluente	Unidad	Rendimiento	Efluente	Unidad
DBO₅	250	Mg/l	0.4	150	Mg/l	0.7	45	Mg/l
DQO	400	Mg/l	0.4	240	mg/l	0.7	72	Mg/l
SST	350	Mg/l	0.6	140	Mg/l	0.5	70	Mg/l
SSD	210	Mg/l	0.6	84	Mg/l	0.7	25.2	Mg/l

FILTRO ANAEROBIO DE BIOPELICULA FIJA

El objetivo del Filtro anaerobio es el tratamiento biológico de las aguas residuales, previamente *tratadas* en el reactor de *lodos suspendidos*, por medio de un *lecho filtrante* de *grava gruesa*, en cuya superficie específica se adhiere una capa biológica fina, que con condiciones ambientales óptimas reducen la carga residual de materia orgánica disuelta. La alimentación se hace forma ascendente.

Diseño

En general, en el diseño de un proceso de tratamiento que involucre a un filtro biológico, se considera deseable una etapa de acidificación con un tiempo de retención de 1 -6 horas.

Volumen de Reactor

Para aguas residuales diluidas el volumen de reactor (Vr) se determina con el tiempo de retención hidráulico (TRH)

Donde Q es el caudal de alimentación

$$V = TRH \cdot Q$$

Para desechos con mayores concentraciones de DQO, el volumen de reactor depende sobre todo de la concentración del agua residual (S) y de la aplicación de la carga orgánica volumétrica (Bv) de diseño, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$V_r = SQ/B_v$$

Donde S es la concentración de materia orgánica, generalmente como DQO. Además, en el diseño, se considera un porcentaje de desalojo del 40 %.

Criterios de Diseño

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| • Tiempo de Retención Hidráulico | 1 —6 horas |
| • Velocidad Ascensional | 0.8—1.0 m/h |
| • Altura Útil | 1.0—2.0 mts |
| • Temperatura Agua Residual | 28 °C |
| • Porcentaje de huecos | 40 % |

Los Lodos en forma de Sólidos en Suspensión Digeridos, serán extraídos cada 3 a 5 años en camiones Cisterna.

OPERACIÓN DEL FILTRO ANAEROBIO BIOLÓGICO DE BIOPELICULA FIJA

Inoculación

El filtro biológico deberá llenarse y cerrar salida de reactor, para esto se usará rebose en Interfase, para que el agua quede “posada” sobre el lecho filtrante por un tiempo de 24 horas para inocular la Biopelícula.

A partir de este tiempo, se descargará el agua residual a intervalos de 1 a 3 horas, según el tiempo de retención hidráulico diseñado. Cuando se vaya a tratar un agua residual que contenga compuestos tóxicos o inhibitorios, se recomienda probar con varios máculas.

No hay reglas claras para establecer el tiempo de inoculación, por lo que, debe considerarse, a un tiempo de 1 a 4 semanas, el análisis microbiológico de la Biopelícula adherida en material granular.

Línea de Tratamiento de Lodos

Los Lodos en forma de Sólidos en Suspensión Digeridos, serán extraídos cada 3 a 5 años en camiones Cisterna.

DESCARGA FINAL

La descarga final se hará al subsuelo mediante Filtrantes Ø12” (Capacidad de Infiltración del Manto Poroso será determinada mediante estudio geohidrológico previo a la perforación) y situados a 10 metros uno del otro, (según recomendaciones URALITA, 1996).

ESPECIFICACIONES EN TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Agua Residuales

8" (Red de Alcantarillado Sanitario) Tubería PVC (SDR-32.5)

6" (Acometidas Domiciliarias) Tubería PVC (SDR-32.5)

RESIDUOS SÓLIDOS

La estimación de la generación de residuos sólidos durante la fase de operación del proyecto se ha calculado a partir de los datos de generación promedios, en función de la cantidad de personas, la densidad de estos desechos y según la frecuencia de recogida en la zona del proyecto.

En la fase de construcción el proyecto generara unos 100 Kg. De residuos sólidos por día, constituidos principalmente por desechos de papel, cartón y botellas de cristal utilizadas por el personal que trabaja en la fase de construcción, y por desechos generados por el propio proceso de construcción como residuos de madera, desechos orgánicos producto del desbroce.

La estimación de la generación de residuos sólidos durante la fase de operación del proyecto se ha calculado a partir de los datos de generación promedios, en función de la cantidad de personas, la densidad de estos desechos y según la frecuencia de recogida en la zona del proyecto.

Datos generales

Generación de residuos: 0.55 Kg/per./día

No. Total de persona: 850

Densidad de residuos: 1.25 Ton/Mt³

Volumen generación: 0.50 Ton/día, aproximadamente 2.0 m³/día

Para la recolección de los residuos sólidos, cada usuario utilizara tanque de 55 galones, la disposición final será realizada por el ayuntamiento municipal.

MOVIMIENTO DE TIERRA CORTES Y RELLENOS

Área de Corte Total.

	Área m ³
Calle principal	800
Vías interiores (relleno)	1,200
Obras complementarias	500
Total	2,500

La profundidad de la capa vegetal en el área de construcción, varía entre 5 y 20 cm, con un promedio de profundidad de 15 cm, la profundidad de corte de las calles será de unos 25 cm.

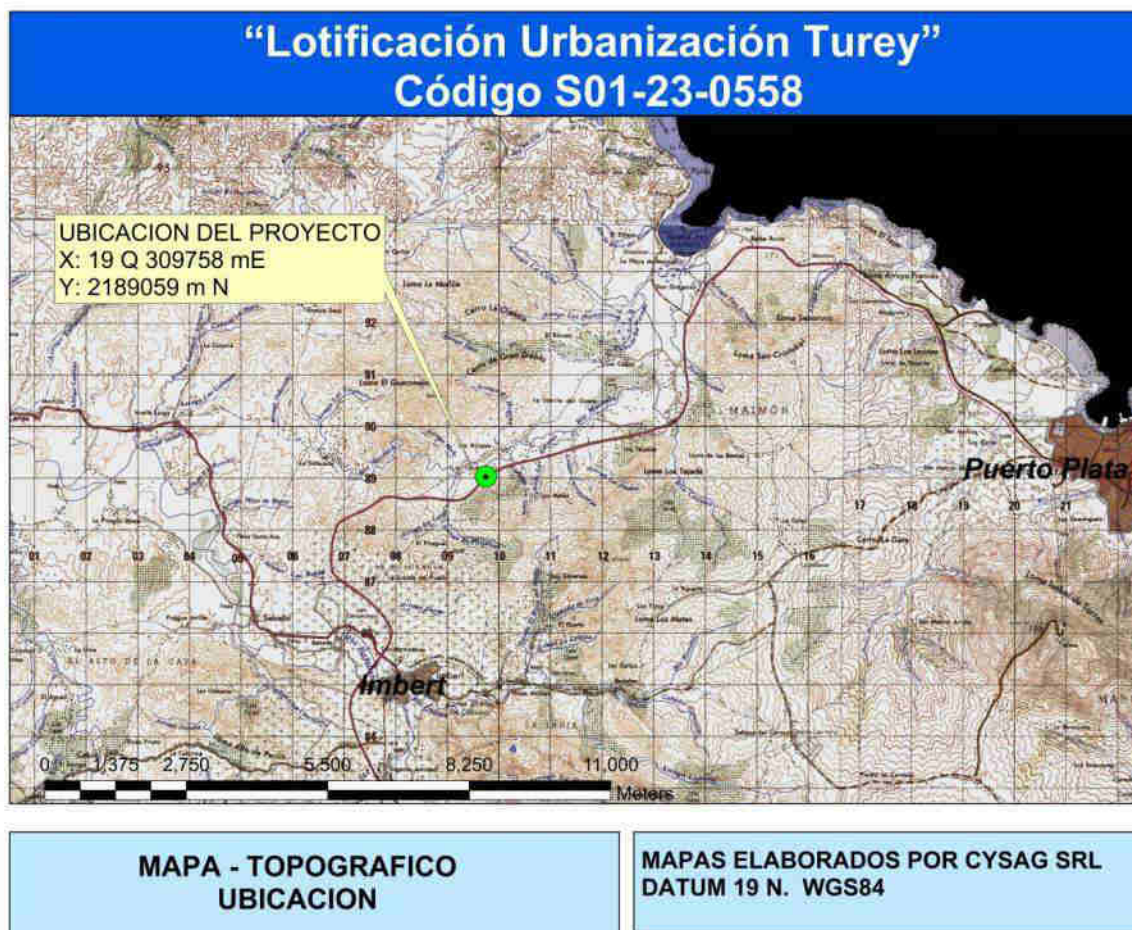
El 80 % del material producto de los cortes será utilizado para las áreas verdes. El material sobrante será depositado en área de relleno dentro de la propiedad

2.2. Localización del proyecto.

El proyecto de lotificación ubicada dentro del ámbito de la Designación Catastral No. Designacion Catastral No. 310898579160, Matricula No. 4000258503, Jurisdicción Inmobiliaria Municipio Imbert, con una totalidad de 469,142.66 m² de los cuales serán segregados 65.787.78 m² para la lotificación, Municipio Imbert, Provincia Puerto Plata.



Vista aérea y ubicación del proyecto



Mapa de Ubicación – Mapa Topográfico

2.3. Usos de suelo en las zonas colindantes al proyecto

El proyecto se encuentra localizado en una zona de expansión urbana y los usos actuales de sus zonas colindantes se presentan en la Tabla No. 1.

Usos de zonas colindantes al proyecto

Colindantes	Uso actual
Este	Terrenos Baldío – Ganaderia - Agrícola
Oeste	Carretera
Norte	Terrenos Baldío – Ganaderia – Agrícola
Sur	Terrenos Baldío – Ganaderia – Agrícola

CAPITULO III - LÍNEA BASE AMBIENTAL Y SOCIO-ECONÓMICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”.

El Proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el Código S01-23-0558, ubicada dentro del ámbito de la Designación Catastral No. Designacion Catastral No. 310898579160, Matricula No. 4000258503, Jurisdicción Inmobiliaria Municipio Imbert, con una totalidad de 469,142.66 m2 de los cuales serán segregados 65.787.78 m2 para la lotificación, Municipio Imbert, Provincia Puerto Plata.

3.1.- Características ambientales del Medio Físico Natural

3.1.1. Zona de Vida.

Según la clasificación de Holdridge, por el comportamiento de la precipitación, la temperatura y la altitud, el proyecto se encuentra en una zona de vida denominada como bosque muy húmedo subtropical. Las características de esta zona de vida es la siguiente:

Bosque muy Húmedo Subtropical (Bmh-S)

Esta formación se extiende principalmente entre las vertientes de la Cordillera Septentrional, la Cordillera Central y Oriental. Muchas de las áreas cultivadas del bh-S se extienden hasta esta zona, lo cual dificulta algunas veces establecer limite entre estas dos formaciones. Esta zona de vida generalmente colinda con las zonas de vida bh-S y bmh-S.

En la región norte abarca principalmente los terrenos de la Cordillera Septentrional. En la parte noreste ocupa el promontorio de Cabrera extendiéndose hasta el nivel del mar. En la península de Samaná, se extiende desde los 200 metros de altura hasta las mayores elevaciones que existen en esta península.

En la región del este, esta formación ocupa las vertientes de mayor elevaciones de la Sierra de Yamasá y la Cordillera Oriental. En el extremo este de la Cordillera Oriental se extiende sobre terrenos ligeramente accidentadas hasta el nivel del mar.



En la parte sur y este de la Cordillera Central ocupan los terrenos que bordean los afluentes de los ríos Yaque de Norte, Dajabón y Artibonito. El área total de esta formación es de 6,808 km² aproximadamente y representa el 14.2% de la superficie. Las condiciones climáticas son variables debido a las influencias de los anticiclones y vientos alisios que atraviesan el país. La temperatura varía según la ubicación de las áreas, las zonas que están en las vertientes de las cordilleras la temperatura media disminuye a los 18°C. La precipitación media anual es de 2743 mm y la

evapotranspiración potencial se estima en promedio 60% menor a la precipitación media total anual.

Las condiciones climáticas que reúne esta zona son favorables para una regeneración natural, de rápido crecimiento de las especies. La vegetación principal e indicadores de la zona son : el sablito (*Didymopanax morototoni*), aguacatillo (*Alchornea latifolia*), aparecen también algunas especies de *Pinus occidentalis*.

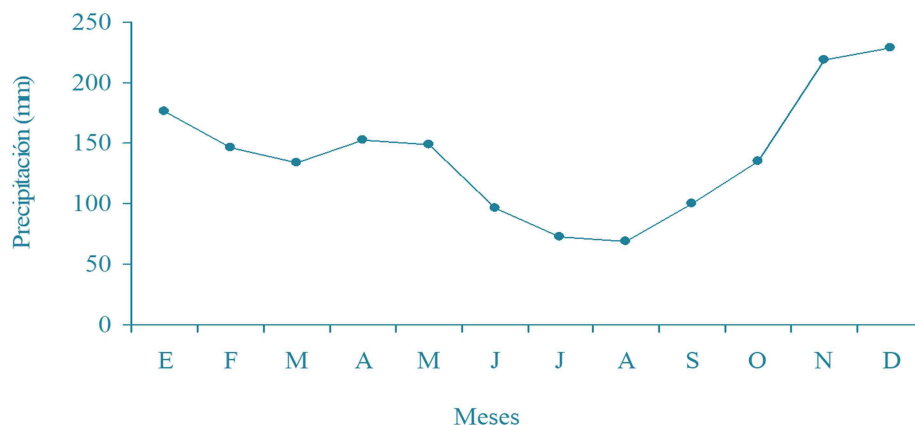
3.1.2. Climatología

Por la ubicación geográfica de la República Dominicana, el país se encuentra en la latitud que describe a un clima tropical, según Holdridge, en su caracterización de las zonas de vida en la República Dominicana, el área donde se construirá el proyecto, corresponde a un bosque húmedo subtropical.

Los datos estadísticos sobre el clima, que aquí se presentan, son un promedio anual de los registros mensuales obtenidos desde 1961 hasta el 1990, según los datos obtenidos en la estación Luperón, provincia Puerto Plata, por la Oficina Nacional de meteorología. Esta estación se encuentra en la latitud 19.750 N, longitud 70.833 W, con una altura de 124.0 metros sobre el nivel del mar

Precipitación

La precipitación promedio alcanza valores anuales de 1,734.7 mm de lámina de lluvia, con una distribución durante el año que oscila entre los 37.1 mm en el mes de junio a 213.0 mm en el mes de diciembre, para las zonas bajas del área de estudio. La época seca comprende de junio a septiembre mientras que la húmeda abarca de octubre a mayo, con mayor concentración de la precipitación en los meses de noviembre y diciembre, extendida ligeramente hacia enero.



Variación estacional de los valores mensuales promedios de la precipitación en la Estación Meteorológica de Luperón (ONAMET).

El mes de julio es el mes más seco, con 74.2 mm de agua precipitada, lo que comparado con diciembre que es el mes en que se registran las más altas precipitaciones, se nota una considerable merma en las precipitaciones de 194.4 mm de agua.

En la zona se han registrado más de 126 mm de agua precipitada en las mayorías de los meses, durante todos los años, del periodo registrado, excepto en los meses de junio a septiembre que es la época de verano y donde las aguas caídas no superan los 89.0 mm.

Hay que señalar que esta zona goza de una alta pluviometría: 1,734.7 mm/año; tiene 104.4 días de lluvias normal al año, lo que corresponde al 28.6%, la máxima lluvia caída en 24 horas fue de 300.2 mm y cayó un 18 de diciembre del año 1980.

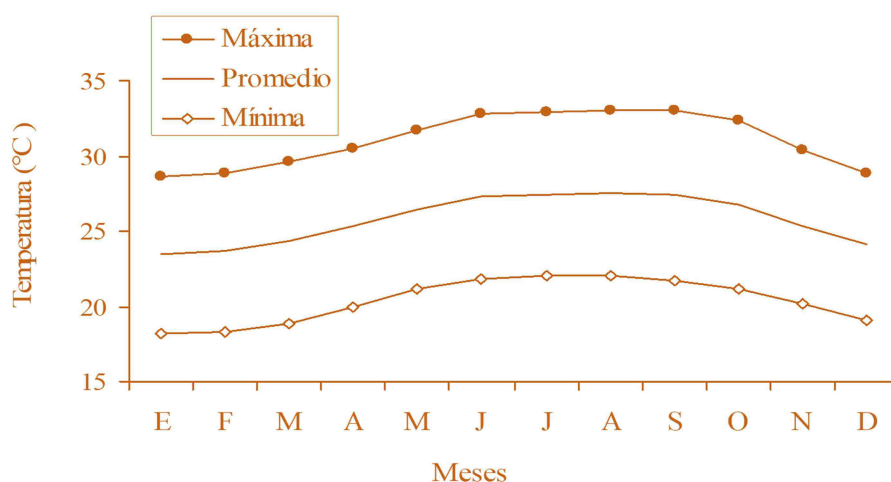
De los días normales de lluvias en diciembre llueven 12.8 días, por ser el mes en que mas días llueven y en agosto llueven 6.6 días para ser el mes que menos días de lluvia tiene.

Temperatura Mínima Anual Promedio

La temperatura mínima normal promedio es de 18.8 °C anual, mientras que la máxima temperatura mínima normal se alcanza en el mes de julio, cuando se alcanza los 20.4 °C, la mínima temperatura normal se da en el mes de febrero con 15.7 °C y en el mes de noviembre se registra 18.9 °C, siendo este mes en el cual se registra las temperaturas que mas se acerca al promedio anual.

Temperatura Media Anual Promedio

El promedio anual de temperatura para la región, es de 24.9 °C, con un valor máximo promedio de 26.8 °C y mínimo de 22.6 °C. La temperatura promedio más elevada se registra en el mes de agosto (27.5 °C) y la menor en el mes de enero (23.5 °C), mientras que en el mes de mayo se registra una temperatura media normal promedio de 24.3°C, siendo el valor mas cercanos a la temperatura media anual, lo que ofrece un rango de variación de 4 °C para el área estudiada. El verano presenta las máximas temperaturas medias normales y el invierno presenta las mínimas temperaturas medias normales



Variación estacional de los valores de la temperatura máxima, promedio y mínima para la Estación de Luperón.

Temperatura Máxima Anual Promedio

La temperatura máxima normal promedio para la región, es de 31.0 °C, con un valor máximo promedio de 31.3 °C y mínimo de 28.2 °C. La temperatura promedio más elevada se registra en el mes de septiembre (33.5 °C) y la menor en el mes de diciembre (28.2 °C).

Mientras que en el mes de mayo se registra una temperatura media normal promedio de 31.3°C, siendo el valor más cercanos a la temperatura media anual, lo que ofrece un rango de variación de 5 °C para el área estudiada.

El verano presenta las máximas temperaturas normales promedio anuales y el invierno presenta las mínimas máximas temperaturas medias normales

Vientos

Estos registros, en la Estación de Luperón, arrojan valores de velocidad de viento que oscilan entre los 54.7 km/h y 0.6 km/h con un valor promedio multianual de 7.6 km/h.

El análisis de permanencia realizado a los valores diarios registrados desde 1977 hasta el 2,000 permitió estimar que la velocidad del viento para el 95% de la probabilidad de ocurrencia asciende a 3.63 km/h, es decir 0.98 m/s, y que la dirección más frecuente es la del Este.

Frecuencia de las diferentes direcciones del viento para 273 observaciones de la Estación de La Unión y distribución de las observaciones según clases de velocidad del viento en km/h.

	Clases de frecuencia de velocidad del viento (km/h)					
Dirección	%	0 a 5	5 a10	10 a 15	15 a 20	20 a 25
E	74.7	8	101	77	14	4
ENE	7.0	1	6	10	2	0
ESE	4.4	0	5	7	0	0
N	1.5	0	2	0	2	0
NE	1.1	0	3	0	0	0
SE	11.0	1	21	7	1	0
SSE	0.4	0	1	0	0	0
Total	100.0	10	139	101	19	4

La variación diurna de los vientos en la bahía muestra una tendencia estable de calmas en las primeras horas de la mañana y últimas horas de la tarde, así como máximos hacia el mediodía, manteniéndose predominantemente la componente del Este.

HIDROLOGÍA

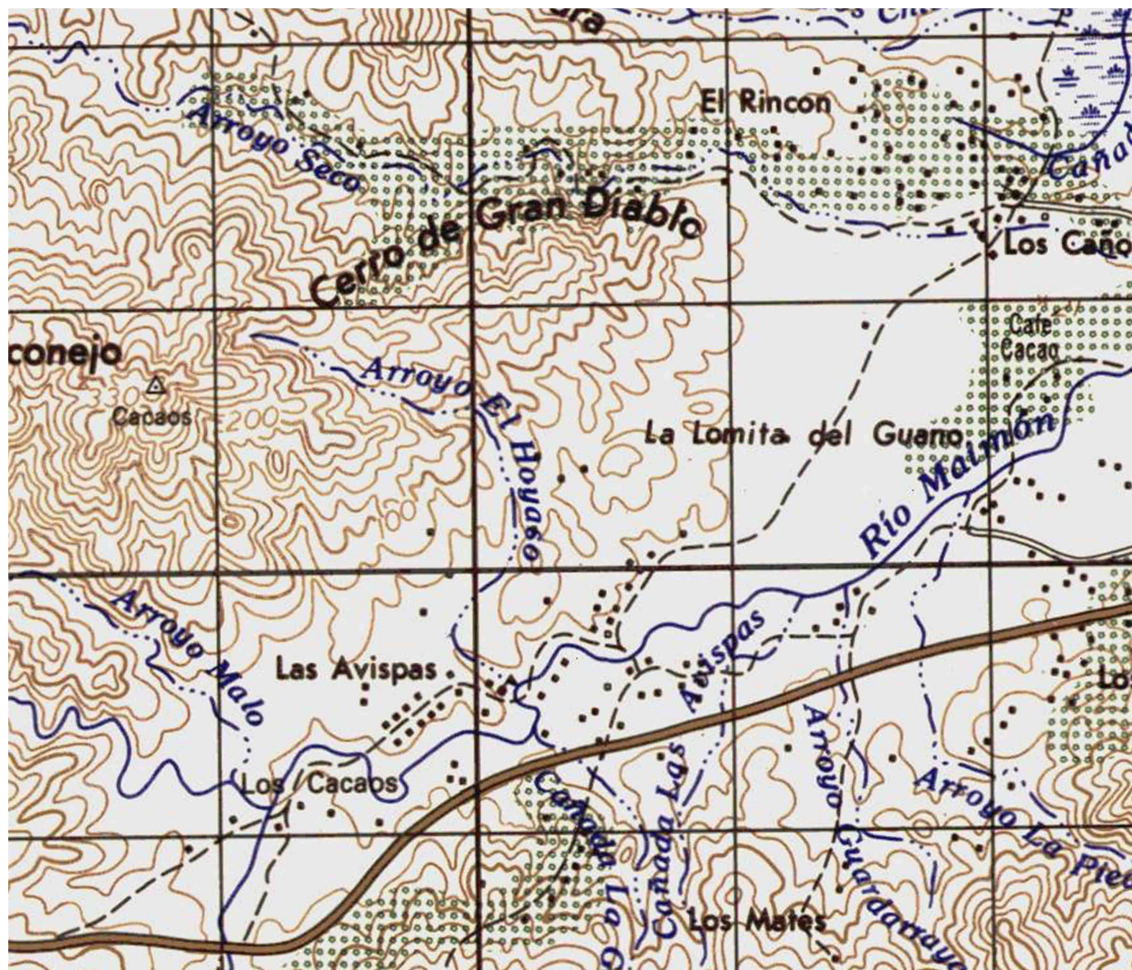
HIDROLOGIA

Numerosos ríos drenan el territorio, usualmente de Sur a Norte, para acabar desembocando en el Océano Atlántico. Los más importantes son, de oeste a este, los ríos San Marcos, Muñoz, Camú, Mozovi y Sosua. Se dispone de escasos datos hidrológicos: tras el informe de Eptisa (2004), el caudal mensual del río Camú varía entre 0,2 y 4,7 m³/s, con una media anual de 1 m³/s; el caudal mensual del río Sosua es como máximo de 1,5 m³/s, con una media anual de 0,6 m³/s.

Tanto las calizas arcillosas y las calizas karstificadas de la Fm Villa Trina ocultan el acuífero más importante de la región, especialmente por su extensa superficie de afloramiento: cubren al Sur de Sosua, y las colinas meridionales del valle del río Camú; del mismo modo cubren el techo de la Loma Isabel de Torres y constituyen una verdadera reserva de agua para la ciudad de Puerto Plata.

Una red de drenaje se encuentra muy marcada y desarrollada en la zona estudiada, existen numerosos arroyos y ríos, que acaban vertiendo sus aguas al río Bajabonico, tanto en su margen derecha como en la izquierda. Más al norte, los arroyos toman dirección opuesta, desembocando en el mar o en ríos de pequeñas cuencas hidrográficas, como los Ríos Guzmán, Lorán y Corozo.

Estos ríos presentan un régimen torrencial debido a los relieves escarpados donde nacen, y de las fuertes precipitaciones de la región. La cantidad de agua de superficie que nace y recorre el territorio de Puerto Plata es muy importante. Es un agua cuya calidad es variable, ya que la región está fuertemente poblada; se garantiza sin embargo una buena parte de la demanda de agua potable de la población local, con excepción de los habitantes del centro de las principales aglomeraciones.



. En el sector suroriental la red de drenaje es menos densa, siendo el río Camú el de mayor envergadura. Por tanto, dependiendo del tipo de cuenca a la que pertenece, se puede dividir la red de drenaje local según dónde van a desembocar las aguas de la zona: Las aguas suroccidental van a parar al río Bajabonico, el resto desemboca en el mar, bien directamente, bien a través de ríos de menor extensión.

Principales puntos de abastecimiento La demanda de agua potable de Puerto Plata (130 000 hab) está garantizada por una presa de superficie en el río Yasica, en la zona de Madre Vieja, situada en el ángulo NE de la Hoja de San Francisco Arriba (Long: -70.50681 – Lat: 19.65366). Se bombea diariamente cerca de 100 000 m³. El agua se envía por canalización, de más de 12 km, hasta la estación de purificación de CORAAPLATA, situada en la colina de Los Ciruelos, cerca de Monte Llano, para ser clarificada y purificada con cloro. El agua potabilizada es posteriormente enviada por canalizaciones de más de 15 km hasta Puerto Plata y distribuida a la población local. Es destacable, que la mayor parte

del camino de esta canalización se desarrolla sobre la formación arcillosa de San Marcos. Teniendo en cuenta las condiciones geotécnicas desfavorables de la Fm San Marcos, existen numerosos puntos de rotura potencial, en particular en el sector de Arroyo de Leche.

La demanda de agua potable de Sosua (35 000 hab.) se capta sobre el río Sosua con un caudal de 200 l/s. Esta estación está localizada a muro de las calizas de techo de la Fm Villa Trina. El agua solo sufre un simple tratamiento con cloro y es distribuida a los consumidores. Monte Llano (30 000 hab.) está alimentada por pozos perforados en las terrazas aluviales del río Camú. Los numerosos hoteles que jalonan la zona de costa, entre la Bahía de Maimón al Oeste y Sosua al Este, disponen de sus propios sistemas de distribución y tratamiento, generalmente por pozos perforados en los aluviones de los ríos. De modo general, la distribución de agua potable de los habitantes aislados no es problemática debido a las suficientes aguas superficiales,

Lugares donde se suministra agua a la región

Localidad	N°	Coordenadas geograficas		Coordenadas UTM - NAD27		Tipo	Profundidad en pies
		Latitud	Longitud	XXXX	YYYY		
Puerto Plata - Madre Vieja	1	19.65366	-70.50681	341 977	2 173 660	Estacion de bombeo	
Puerto Plata	2	19.77397	-70.69567	322 305	2 187 164	Estacion de bombeo	
Playa Dorada - Munoz	3	19.74611	-70.64627	327 451	2 184 029	Estacion de bombeo	50-60
Sosua	4	19.70714	-70.51260	341 422	2 179 585	Estacion de bombeo	
Sosua	5	19.70914	-70.51488	341 185	2 179 808	Estacion de bombeo	
El Cupey	6	19.74568	-70.71023	320 748	2 184 047	Estacion de bombeo	
Puerto Plata - Los Ciruelos	7	19.70224	-70.61072	331 131	2 179 137	Estacion de tratamiento	
Playa Dorada	8	19.76586	-70.65160	326 914	2 186 220	Estacion depuradora	
Loma La Bestia	9	19.80719	-70.74103	317 590	2 190 889	Estacion depuradora	
Puerto Plata	10	19.79929	-70.70914	320 922	2 189 981	Estacion depuradora	
Sosua	11	19.75295	-70.54417	338 159	2 184 685	Estacion depuradora	
Costa Dorada	12	19.77296	-70.65424	326 645	2 187 009	Estacion depuradora	
Chorro de Olgita	13	19.68188	-70.61528	330 632	2 176 888	Manantial	
Ojo de Agua	14	19.66533	-70.55366	337 076	2 174 996	Manantial	
Marivasquez	15	19.74600	-70.67658	324 275	2 184 048	Bomba de agua manual	500 ?
Los Ciruelos	16	19.71686	-70.61058	331 161	2 180 755	Sondeo	90-150
La Monteadá	17	19.67182	-70.53470	339 070	2 175 696	Sondeo	200
La Union	18	19.74210	-70.57390	335 032	2 183 513	Sondeo	
Monte Llano	19	19.71325	-70.61503	330 691	2 180 360	Sondeo	90-150
Monte Llano	20	19.71485	-70.61448	330 750	2 180 536	Sondeo	90-150
Monte Llano	21	19.71967	-70.60883	331 348	2 181 064	Sondeo	90-150
Monte Llano	22	19.71796	-70.61064	331 156	2 180 877	Sondeo	90-150

GEOMORFOLOGÍA Y GEOLOGÍA REGIONAL

GEOLOGIA GENERAL

Puerto Plata se sitúa en la zona noroccidental de la República Dominicana y su topografía queda definida por la presencia de la Cordillera Septentrional y sus terrenos asociados, de menor envergadura, que ocupan la Hoja casi en su totalidad, cruzando en dirección paralela a la costa, de NW a SE, y condicionando una orografía accidentada. Sólo la acumulación sedimentaria de algunos ríos como el Bajabonico, Maimón y el Camú ha resultado en reducidas planicies y se han formado las terrazas y llanuras aluviales asociadas. Las cotas oscilan desde los 0 msnm en la costa llegando a los 1083 msnm en la parte SW. El pico Murazo o Jicomé, de 1020 msnm o 1083 msnm según la punta considerada, se alza frente a la población de Esperanza, y es la primera montaña sobresaliente en aparecer dentro de la Cordillera a medida que nos acercamos al centro de la misma. Aunque la línea de costa constituye uno de los límites fisiográficos, la llanura costera es muy angosta y rápidamente se pasa a relieves abrupto y cotas más elevadas más elevados.

En la parte occidental y siguiendo la dirección de la Cordillera, se encuentra una depresión, que es atravesada por el río Bajabonico describiendo meandros en la parte más baja, debido al bajo desnivel. A medida que nos acercamos a Imbert, el valle se estrecha y toma el nombre de Llanos de Pérez. Si avanzamos más hacia el SE, el desnivel es más fuerte, el carácter meandriforme desaparece y el río se halla encajado entre las elevaciones montañosas. En el extremo más suroccidental, las curvas de nivel se aproximan revelando que nos hallamos en la zona de mayor desnivel, en la Cordillera Septentrional propiamente dicha, cuyo pico más elevado dentro de la misma es el ya mencionado pico Murazo.

Más hacia el margen NE, el desnivel es menor, pero todavía nos encontramos en las estribaciones laterales de la Cordillera. Al S y SE de Sosúa encontramos plataformas muy altas de terrenos cársticos pertenecientes a la Cordillera Septentrional. Cerca de la costa e inmediatamente al S de la ciudad de Puerto Plata, el relieve se vuelve a alzar

en el Monte Isabel de Torres alcanzando los 799 msnm. Esta montaña, a pesar de que se encuentra bastante alejada de la Cordillera Septentrional, mantiene conexión con la misma, ya que se trata de un bloque que perteneció a la Cordillera propiamente dicha. Al E de esta loma y en Puerto Plata encontramos una llanura de inundación relativamente extensa, formada por varios ríos y arroyos, de los cuales el Camú es el más importante. Esta planicie es conocida como Llanura de Puerto Plata o Valle del Camú del Norte.

su morfología está marcada por diversas bahías, entre las que destacan la Bahía de Luperón en el NW y la Bahía de Maimón en el centro, donde el río Maimón también ha desarrollado una pequeña llanura aluvial. En el E también encontramos la Bahía de Sosúa y la Boca de Sosúa.

Al Sur de Sosúa el Choco constituye un dominio de fisonomía peculiar, derivado de la emersión y deformación de una plataforma carbonatada plio- pleistocena. Sus elevaciones máximas, que pueden sobrepasar 350 m, forman parte de los restos de dicha superficie, integrados por la cumbre de una multitud de cerros entre los que se intercala una densa red de dolinas.

A partir del estudio de las unidades que componen la Cordillera Septentrional, se han podido diferenciar siete etapas principales en la evolución paleogeográfica de la región:

- cretácico inferior, caracterizado por el desarrollo de un arco de isla primitivo (equivalente a la Fm Los Ranchos).

A pesar de una intensa fracturación, los terrenos plutónicos y volcánicos del Complejo de Puerto Plata no presentan potencial hidrogeológico: extensión limitada, proximidad del mar, zona fuertemente urbanizada y ausencia de manto de alteración.

Al principio en el terreno, es notable el color negro de la primera capa, la cual en algunos lugares tiene cerca de medio metro, continuado por una arcilla de color rojiza que tiene grosores diferentes lo cual se percibe según los afloramientos.

Al S y SE de la Loma El Brinco encontramos relieves residuales esculpidos por la erosión, que constituyen cerros cónicos. Y en algunas zonas, la existencia de capas monoclinales o verticalizadas ha dado lugar a resaltes.

Aparecen en la Cordillera Septentrional, tomando direcciones SE-NE. Estas fallas son los ramales de la Zona de la Falla Septentrional y muestran las características geomórficas típicas de fallas con actividad reciente, pese a la elevada velocidad con la que la meteorización elimina o enmascara algunas formas, como desplazamientos o saltos de los cursos fluviales y ejes de drenaje que cruzan la fractura.

Aunque en el ámbito de la Cordillera Central y Oriental ha podido establecerse una historia geológica para el Cretácico inferior, lo que ha sucedido en la región noroccidental de la isla a lo largo de dicho periodo es más difícil de establecer debido a la discontinuidad del registro de materiales de esta edad. Sin embargo, se tienen algunos datos importantes sobre rocas del Cretácico inferior que aparecen formando los complejos de rocas volcánicas de El Cacheal, Palma Picada y Pedro García, a lo largo de toda la Cordillera Septentrional. A partir del Cretácico superior la historia geológica de la española registra el resultado de la interacción entre las placas norteamericana y caribeña y de la modificación de su régimen como consecuencia de los cambios de orientación de sus desplazamientos relativos y de la posterior colisión entre la plataforma de las Bahamas, situada en la placa norteamericana, y el arco volcánico circumcaribeño, formando el límite septentrional de la placa del Caribe. Esta situación, producida en un régimen de convergencia oblicua, genera diferentes cuencas y elevaciones adyacentes que van migrando de forma lateral desde el Eoceno superior a la actualidad, dando como resultado una evolución sedimentaria y paleogeográfica compleja que, además, coexiste con la fuerte actividad tectónica observada en este sector de la República Dominicana.

calizas y margas sub-yacentes está lleno de fuentes de agua natural; la ciudad de Sosua está abastecida por una de estas fuentes situada en las inmediaciones del contacto. El nacimiento de los principales ríos y arroyos de la región también ocurre en esta zona de contacto. Debido a que los afloramientos de las calizas están en zonas

aisladas de actividad humana, los acuíferos se encuentran protegidos de cualquier contaminación química u orgánica. Sin embargo, la atención a la vulnerabilidad de estos acuíferos es importante, la karstificación implica la rápida circulación de contaminantes en toda la reserva de agua. Conviene realizar una protección a largo plazo y evitar, en particular, la instalación de descargas sobre estas formaciones.

Ciénagas costeras.

Constituyen una capa impermeable sobre la cual fluyen las aguas de lluvia. Es curioso que las zonas de nacimiento de los ríos San Marcos, Camú y Limonar están localizadas sobre las argilitas, confirmando así la estrecha conexión entre estos ríos torrenciales y las fuertes precipitaciones de la región. cretácico superior-Paleoceno (?), aunque aparece muy mal representado, las rocas que han aparecido pueden relacionarse también con la instalación de una parte del arco de islas circumcaribeño. Dentro del dominio de la Cordillera Septentrional han diferenciado tres “Terrenos”:

En algunos lugares dicha arcilla está acompañada de la presencia de un material conglomerático de origen volcánicos que en la medina que cruza para el sur oeste disminuye en cantidad

En dicho proyecto, no existe ninguna zona o sector que pueda considerarse como de inundación, si hacemos uso de las características que deben de poseer este sector según el Atlas del 2012.

En el caso del lugar, este proceso se produce poco, fundamentalmente porque el área está formada por material de gran estabilidad, independiente de que las lluvias sean abundantes y porque el terreno es llano y cubiertos por pastos y no se producen rodamientos en los taludes.

Las formaciones superficiales de laderas se localizan fundamentalmente en el entorno de la Loma Isabel de Torres y en las colinas situadas al Sur del valle del río Camú. Están compuestas por desprendimientos y coluviones de calizas que recubren las margas de la Fm Villa Trina. Estas formaciones constituyen las capas más permeables, pero de escasa potencia, por lo que se minimiza su interés como acuíferos.

Las Formaciones Terciarias

Las turbiditas argilítico limosas de la base de la Fm Villa Riva, de Fm La Toca y Luperón no representan un gran interés acuífero. Por el contrario, las brechas y conglomerados interestratificados de la Fm La Toca representan un potencial acuífero no desdeñable, en gran parte está alimentado por los afluentes del río Bajabonico durante el régimen torrencial. Llanuras de Nagua y del Rio San Juan. Asociaciones: Aluviales recientes indiferenciados; Asociación Pimentel-Fantoin-Cotui; Asociación Villa Riva; Ciénaga costera.

lo cual conlleva a que sean formaciones sedimentarias. En algunos lugares aparece una capa de tierra negra como se puede ver.

Los conglomerados y las areniscas mio-pliocenas de Jaiba constituyen un acuífero de discutible calidad. Su superficie de afloramiento es escasa y la potencia reducida. Además, están cementados por limos arcillosos y/o carbonatados que reducen drásticamente la permeabilidad.

Mioceno superior - Plioceno superior. Durante el Mioceno superior tiene lugar el depósito de materiales marinos sobre las unidades fluvio-deltaicas de la etapa anterior y paleo relieves existentes, por lo que esta fase podría relacionarse con un ciclo eustático fuertemente transgresivo, al que sigue una evolución regresiva con el depósito casi ubicuo de facies de plataforma somera en el Plioceno superior (Fm Los Haitises), que prácticamente debieron de cubrir la totalidad del área septentrional de la española

Paleoceno (?) - Eoceno superior. Es también una época con frecuentes y rápidos cambios y con un registro discontinuo. Por un lado, se registran las primeras evidencias de colisión entre la placa norteamericana y caribeña, con la exhumación de rocas de alta presión y serpentinitas y la instalación de plataformas carbonatadas someras sobre estas rocas (Fm la Isla). Además, la presencia de clastos de rocas de alta presión y serpentinitas en la Fm Imbert atestigua también la exhumación de rocas y su incorporación en cuencas próximas a la zona de colisión durante el Paleoceno sup o Eoceno inferior. Además, está presente un vulcanismo de tipo ácido (porcelanitas de Fm Imbert.) que no está claro su origen. En este contexto de colisión también durante

esta fase se depositan los materiales sedimentarios que forman el prisma de acreción de la zona de subducción, que albergan bloques de alta presión exhumados en el canal de subducción (Fm San Marcos). En la placa caribeña, sin embargo, lo que se registra en esta edad es el depósito de formaciones sedimentarias en contextos de plataformas carbonatadas distales (Fm Los Hidalgos) con influencia de rocas vulcano-sedimentarias, probablemente derivadas de la erosión de los relieves volcánicos formados en las etapas de arco anteriores.

Plioceno superior - Actualidad. A partir del Plioceno superior o Pleistoceno inferior tiene lugar una nueva reactivación tectónica que produce la elevación y emersión de la cuenca marina, que queda restringida a una orla litoral siguiendo prácticamente la línea de costas actual, con el depósito de la Fm La Isabela.

GEOLOGIA REGIONAL

La geología de la región presenta gran variación topográfica, ya que en ella se hallan unidades tan contrastadas como la Cordillera Septentrional, que cruza de NW a SE y la franja costera del Atlántico, representada por la llanura de Puerto Plata o valle del Camú del Norte y la llanura aluvial del Arroyo San Cristóbal. Cerca de la costa e inmediatamente al S de la ciudad de Puerto Plata, el relieve se vuelve a alzar en el Monte Isabel de Torres alcanzando los 799 msnm. Esta montaña, a pesar de que se encuentra bastante alejada de la Cordillera Septentrional, mantiene conexión con la misma, ya que se trata de un bloque que perteneció a la Cordillera propiamente dicha.

Rocas del sector norte de la parcela



A lo largo de sus vertientes se han formado coluviones, formaciones que tienen su origen en el desequilibrio de las laderas y la erosión fluvial. Bordeando este monte, observamos grandes plataformas estructurales, que se encuentran muy erosionadas y degradadas, donde se concentran grandes campos de dolinas. Estando las cotas menores siguiendo la línea de costa. Las formas estructurales de Puerto Plata adquieren notable importancia morfogenética.

La geología Regional del área es la misma de los pueblos ubicados más al sur del lugar, como son: Moca la vega y San francisco de Macorís, donde hacen presencia al Sur-Oeste Cauces Fluviales Recientes, perteneciente al Cuaternario y el Nort -Este se observa caliza margosa de color cema la cual esta catalogada que pertenece al Terciario, un poco al norte del emplazamiento y en el mismo emplazamiento se puede observar una Marga con intercalaciones de bancos delgado de caliza arenosa tipo Villa Trina perteneciente Terciario

La zona costera representa una franja relativamente estrecha, de 1 a 3 km de largo. Esta zona está fuertemente urbanizada y representa el 75% de la población

Las calizas arrecifales cuaternarias

Las calizas arrecifales de la Fm La Isabela, y las facies meteorizadas sub-yacentes, son muy sensibles a la karstificación. Por tanto, constituyen una buena roca acuífera. En cambio, el hecho de que estén localizadas en el borde marino, a la importante actividad urbana y las carreteras que se superponen a las zonas de afloramiento, el valor de estas rocas como acuífera es aleatoria. Sin embargo, es explotado por sondeos para alimentar La Unión y Sabaneta de Cangrejos.

GEOMORFOLOGÍA

Puerto Plata, presenta gran variación topográfica, ya que en ella se hallan unidades tan contrastadas como la Cordillera Septentrional, que cruza de NW a SE y la franja costera del Atlántico, representada por la llanura de Puerto Plata o valle del Camú del Norte y la llanura aluvial del Arroyo San Cristóbal. Cerca de la costa e inmediatamente al S de la ciudad de Puerto Plata, el relieve se vuelve a alzar en el Monte Isabel de Torres alcanzando los 799 msnm. Esta montaña, a pesar de que se encuentra bastante alejada de la Cordillera Septentrional, mantiene conexión con la misma, ya que se trata de un bloque que perteneció a la Cordillera propiamente dicha. A lo largo de sus vertientes se han formado coluviones, formaciones que tienen su origen en el desequilibrio de las laderas y la erosión fluvial. Bordeando este monte, observamos una gran divisoria de aguas.

En el lugar encontramos grandes plataformas estructurales, que se encuentran muy erosionadas y degradadas, donde se concentran grandes campos de dolinas. En el Norte de las mismas la erosión de formaciones biogénicas ha propiciado la formación de estructuras de abrasión o rasas. La influencia tectónica en el origen y configuración del relieve queda reflejada en las denominadas formas estructurales. La alternancia de capas de roca con diferente respuesta al ataque de los agentes externos propicia la erosión diferencial reflejando en la morfología caracteres geológicos estructurales. Es, por tanto, la estructura geológica la que controla el relieve. Los agentes externos sólo descubren y modelan sobre un patrón preestablecido. Las formas estructurales de Puerto Plata adquieren notable importancia morfogenética. Su origen se debe a la transpresión por colisión arco-continente, que ha dado lugar a asociaciones de fallas separadas por grandes zonas de desgarre, por lo que las fallas tienen una expresión

morfológica clara. Aparecen en la Cordillera Septentrional, tomando direcciones SE-NE. Estas fallas son los ramales de la Zona de la Falla Septentrional y muestran las características geomórficas típicas de fallas con actividad reciente, pese a la elevada velocidad con la que la meteorización elimina o enmascara algunas formas, como desplazamientos o saltos de los cursos fluviales y ejes de drenaje que cruzan la fractura .

En el lugar aparecen superficies estructurales (extensiones planas coronadas por una capa dura y resistente), que han sido erosionadas sobre todo por la red de drenaje, marcando surcos y se han identificado, mayormente, como superficies estructurales degradadas. En el extremo más SE de las mismas se ha producido erosión química en forma de dolinas.

Algunas áreas destacan por la gran cantidad de escarpes, relacionados con las topografías abruptas de los sistemas montañosos. Sobre todo en el Monte Isabel de Torres, en los bordes de las superficies estructurales y en el firme de la Cordillera. En la Loma El Brinco encontramos relieves residuales esculpidos por la erosión, que constituyen cerros cónicos. Y en algunas zonas, la existencia de capas monoclinales o verticalizadas ha dado lugar a resaltes. Los fondos de valle tiene escasa representación, tan sólo se encuentran según los especialistas en el Arroyo Mato, en el SW. Estas formas suelen quedar delimitadas por rupturas de pendiente, más o menos pronunciadas, cóncavas, en ambas orillas a lo largo de su curso. Pueden presentar drenaje en su parte media o no. Cuando el drenaje incide el fondo de valle se ha cartografiado como incisión lineal.

Se han identificado niveles de terrazas, que indican un potencial de encajamiento alto debido a la diferencia altimétrica entre el cauce del río y su nivel de base, constituido por el océano Atlántico. Las encontramos en las cuencas de los ríos Sosúa, Camú y su afluente el Monzón, en el Muño y el San Marcos. Todos ellos han formado también sus respectivas llanuras de inundación en las zonas de desembocadura, donde la pendiente es suave. En el Camú, además, encontramos un meandro abandonado, es decir, una curva del cauce del río que ha sido cortada y por la que ya no circula agua de forma periódica. La carretera que une Puerto Plata con El Cupey, Mata Redonda y Sabana de la Vigia, sigue la parte más alta de una alineación montañosa que se ha

representado como cuerda o divisoria de aguas, desde el Cerro la Gata hasta Los Algodones, bordeando la Loma Isabel de Torres. Entre las formas erosivas, se han representado los barrancos de incisión lineal, que ocupan toda la extensión de la zona cartografiada, como consecuencia del fuerte desnivel entre las elevaciones de la Cordillera Septentrional y los monoclinales con las formas estrictamente relacionadas con la franja costera. En la escala de trabajo, se encuentran limitadas a la zona de desembocadura del río Muñoz, donde encontramos una franja de cordón litoral con playas de arena asociadas.

La influencia de las mareas ha permitido el desarrollo de una marisma baja, localizada bajo la influencia de las mareas diarias y colonizada por un manglar, y de una marisma alta, situada en la zona de influencia de las mareas excepcionales; debido a la baja pendiente del terreno. El detalle geomorfológico de la zona incluye canales y lagunas mareales. Como consecuencia del efecto del cordón y de la tendencia ascendente de la región con respecto al nivel del mar.

HIDROLOGIA

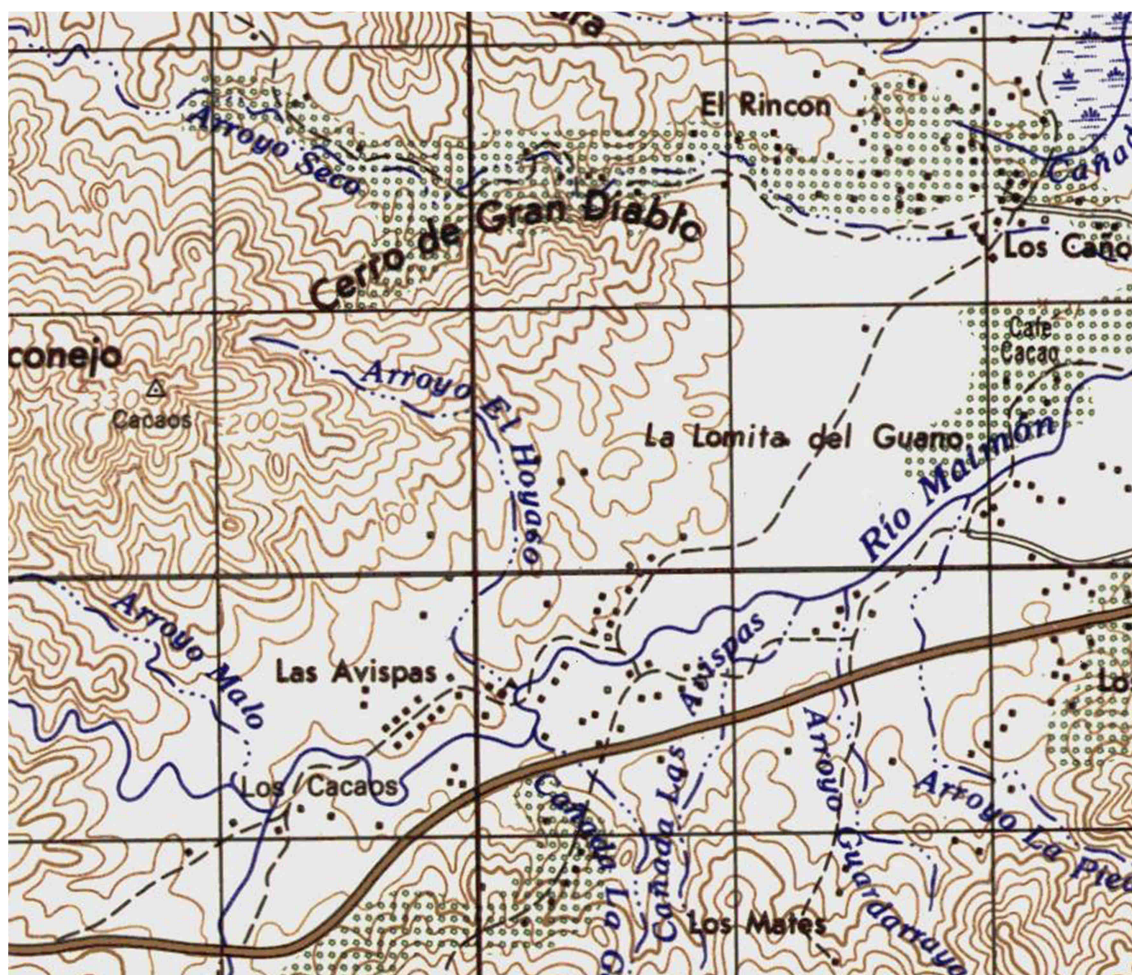
Numerosos ríos drenan el territorio, usualmente de Sur a Norte, para acabar desembocando en el Océano Atlántico. Los más importantes son, de oeste a este, los ríos San Marcos, Muñoz, Camú, Mozovi y Sosua. Se dispone de escasos datos hidrológicos: tras el informe de Eptisa (2004), el caudal mensual del río Camú varía entre 0,2 y 4,7 m³/s, con una media anual de 1 m³/s; el caudal mensual del río Sosua es como máximo de 1,5 m³/s, con una media anual de 0,6 m³/s.

Tanto las calizas arcillosas y las calizas karstificadas de la Fm Villa Trina ocultan el acuífero más importante de la región, especialmente por su extensa superficie de afloramiento: cubren al Sur de Sosua, y las colinas meridionales del valle del río Camú; del mismo modo cubren el techo de la Loma Isabel de Torres y constituyen una verdadera reserva de agua para la ciudad de Puerto Plata.

Una red de drenaje se encuentra muy marcada y desarrollada en la zona estudiada, existen numerosos arroyos y ríos, que acaban vertiendo sus aguas al río Bajabonico, tanto en su margen derecha como en la izquierda. Más al norte, los arroyos toman

dirección opuesta, desembocando en el mar o en ríos de pequeñas cuencas hidrográficas, como los Ríos Guzmán, Lorán y Corozo.

Estos ríos presentan un régimen torrencial debido a los relieves escarpados donde nacen, y de las fuertes precipitaciones de la región. La cantidad de agua de superficie que nace y recorre el territorio de Puerto Plata es muy importante. Es un agua cuya calidad es variable, ya que la región está fuertemente poblada; se garantiza sin embargo una buena parte de la demanda de agua potable de la población local, con excepción de los habitantes del centro de las principales aglomeraciones.



. En el sector suroriental la red de drenaje es menos densa, siendo el río Camú el de mayor envergadura. Por tanto, dependiendo del tipo de cuenca a la que pertenece, se puede dividir la red de drenaje local según dónde van a desembocar las aguas de la

zona: Las aguas suroccidental van a parar al río Bajabonico, el resto desemboca en el mar, bien directamente, bien a través de ríos de menor extensión.

Principales puntos de abastecimiento La demanda de agua potable de Puerto Plata (130 000 hab) está garantizada por una presa de superficie en el río Yasica, en la zona de Madre Vieja, situada en el ángulo NE de la Hoja de San Francisco Arriba (Long: - 70.50681 – Lat: 19.65366). Se bombea diariamente cerca de 100 000 m³. El agua se envía por canalización, de más de 12 km, hasta la estación de purificación de CORAAPLATA, situada en la colina de Los Ciruelos, cerca de Monte Llano, para ser clarificada y purificada con cloro. El agua potabilizada es posteriormente enviada por canalizaciones de más de 15 km hasta Puerto Plata y distribuida a la población local. Es destacable, que la mayor parte del camino de esta canalización se desarrolla sobre la formación arcillosa de San Marcos. Teniendo en cuenta las condiciones geotécnicas desfavorables de la Fm San Marcos, existen numerosos puntos de rotura potencial, en particular en el sector de Arroyo de Leche.

La demanda de agua potable de Sosua (35 000 hab.) se capta sobre el río Sosua con un caudal de 200 l/s. Esta estación está localizada a muro de las calizas de techo de la Fm Villa Trina. El agua solo sufre un simple tratamiento con cloro y es distribuida a los consumidores. Monte Llano (30 000 hab.) está alimentada por pozos perforados en las terrazas aluviales del río Camú. Los numerosos hoteles que jalonan la zona de costa, entre la Bahía de Maimón al Oeste y Sosua al Este, disponen de sus propios sistemas de distribución y tratamiento, generalmente por pozos perforados en los aluviones de los ríos. De modo general, la distribución de agua potable de los habitantes aislados no es problemática debido a las suficientes aguas superficiales,

Lugares donde se suministra agua a la región

Localidad	N°	Coordenadas geograficas		Coordenadas UTM - NAD27		Tipo	Profundidad en pies
		Latitud	Longitud	XXXX	YYYY		
Puerto Plata - Madre Vieja	1	19.65366	-70.50681	341 977	2 173 660	Estacion de bombeo	
Puerto Plata	2	19.77397	-70.69567	322 305	2 187 164	Estacion de bombeo	
Playa Dorada - Munoz	3	19.74611	-70.64627	327 451	2 184 029	Estacion de bombeo	50-60
Sosua	4	19.70714	-70.51260	341 422	2 179 585	Estacion de bombeo	
Sosua	5	19.70914	-70.51488	341 185	2 179 808	Estacion de bombeo	
El Cupey	6	19.74568	-70.71023	320 748	2 184 047	Estacion de bombeo	
Puerto Plata - Los Ciruelos	7	19.70224	-70.61072	331 131	2 179 137	Estacion de tratamiento	
Playa Dorada	8	19.76586	-70.65160	326 914	2 186 220	Estacion depuradora	
Loma La Bestia	9	19.80719	-70.74103	317 590	2 190 889	Estacion depuradora	
Puerto Plata	10	19.79929	-70.70914	320 922	2 189 981	Estacion depuradora	
Sosua	11	19.75295	-70.54417	338 159	2 184 685	Estacion depuradora	
Costa Dorada	12	19.77296	-70.65424	326 645	2 187 009	Estacion depuradora	
Chorro de Olgita	13	19.68188	-70.61528	330 632	2 176 888	Manantial	
Ojo de Agua	14	19.66533	-70.55366	337 076	2 174 996	Manantial	
Marivasquez	15	19.74600	-70.67658	324 275	2 184 048	Bomba de agua manual	500 ?
Los Ciruelos	16	19.71686	-70.61058	331 161	2 180 755	Sondeo	90-150
La Monteadá	17	19.67182	-70.53470	339 070	2 175 696	Sondeo	200
La Union	18	19.74210	-70.57390	335 032	2 183 513	Sondeo	
Monte Llano	19	19.71325	-70.61503	330 691	2 180 360	Sondeo	90-150
Monte Llano	20	19.71485	-70.61448	330 750	2 180 536	Sondeo	90-150
Monte Llano	21	19.71967	-70.60883	331 348	2 181 064	Sondeo	90-150
Monte Llano	22	19.71796	-70.61064	331 156	2 180 877	Sondeo	90-150

DESLIZAMIENTOS

El deslizamiento es un movimiento de masa de tierra, provocado por la inestabilidad de las paredes de las rocas o taludes existente. El grado de inestabilidad lo proporcionan las pendientes que existen en los lugares estudiados. En la parcela en estudio, no existen pendientes de consideraciones por ser la mayor parte terreno ubicado en una llanura, con hondonadas suaves.



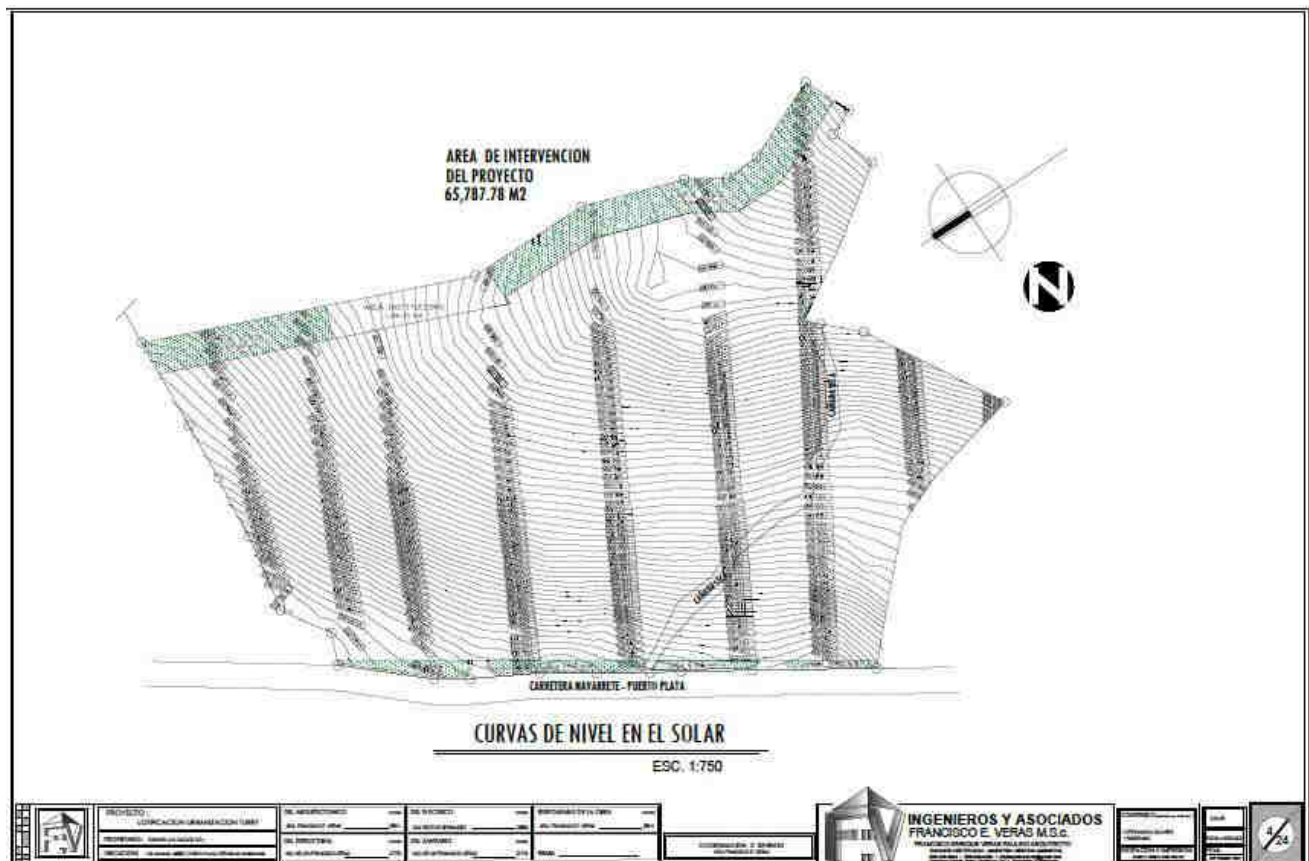
Drenaje en el área.

El diseño del proyecto tiene diseñado dos áreas verdes, una en la parte norte y otra en la parte sur, el área verde del norte tiene las menores cotas en la elevación de los terrenos, lo que determina que según la altimetría de este el drenaje del agua si alguna vez ocurre, se hará como el de toda la región, de Sur a Norte. En la parte Sur Este del terreno existe una cañada seca, la cual cuando es alimentado también cumplirá con el patrón impuesto por la altimetría del terreno y buscará la salida del líquido, por el norte de la parcela. Desde el punto de vista numérico, esta es la situación:

Elevaciones en el terreno estudiado(ml)

Norte	100	102	96	96	75	67
Sur	132	131	129	126	123	124

Se puede observar que los elevaciones del Sur , son mas elevadas que las del norte
Curvas de nivel del area del proyecto



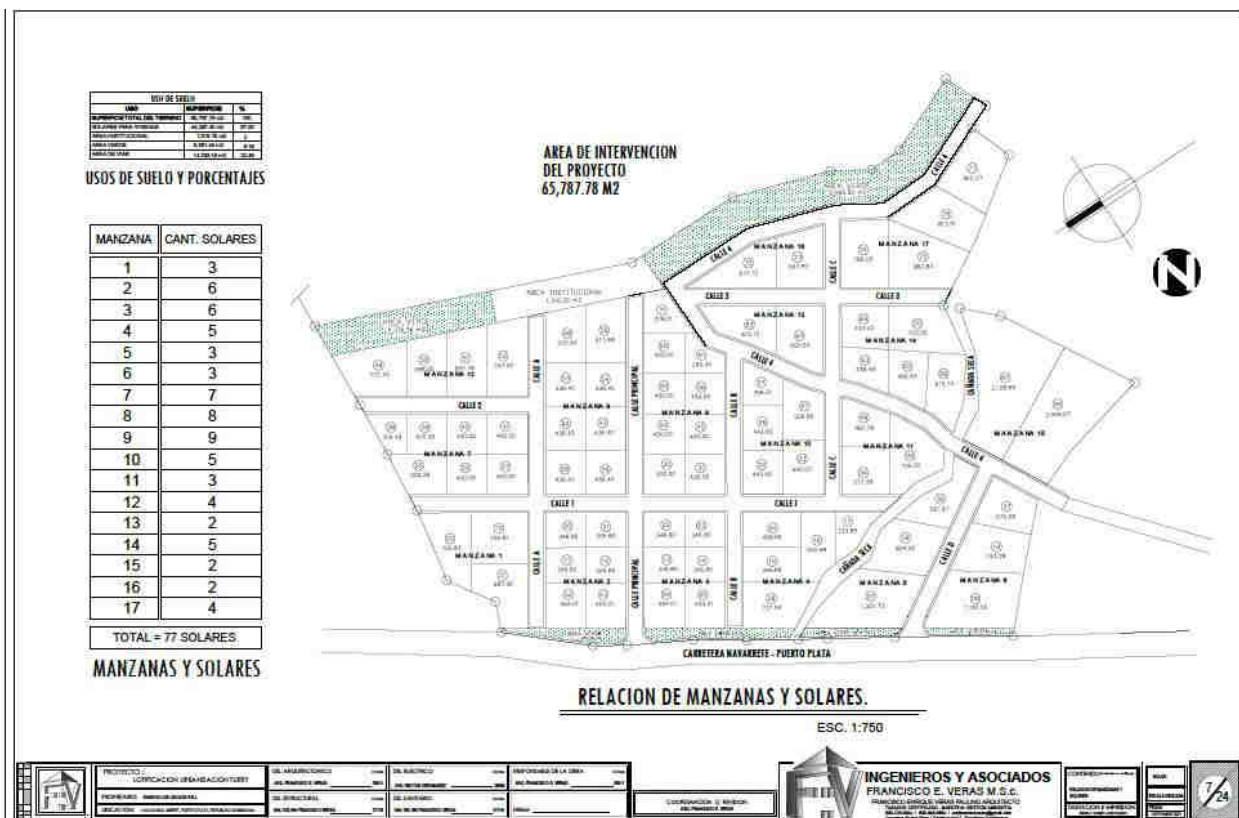
Paisaje

Existe un extraordinario contraste entre la vegetación y el suelo, ya que la misma se presenta de manera abundante y con una gran diversidad que muestra desde vegetación herbácea hasta plantas introducidas en el ambiente

EROSION.

La erosión es la degradación y el transporte del material o suelo, por medio de un agente dinámico, como es el agua, el viento, el hielo, la temperatura. La erosión del suelo es un proceso natural causado por las aguas superficiales, el viento en menor medida y puede verse incrementado por las actividades humanas o antropológicas. Puede ser natural y progresiva y el material erosionado puede estar conformado por: suelo en especial aquellos que han sido despojados de su cubierta vegetal por actividades agrícolas o fuego. Se le puede denominar erosión geológica cuando se desarrolla alrededor de varios años en torno de algo natural.

Plano de la distribución de la lotificación



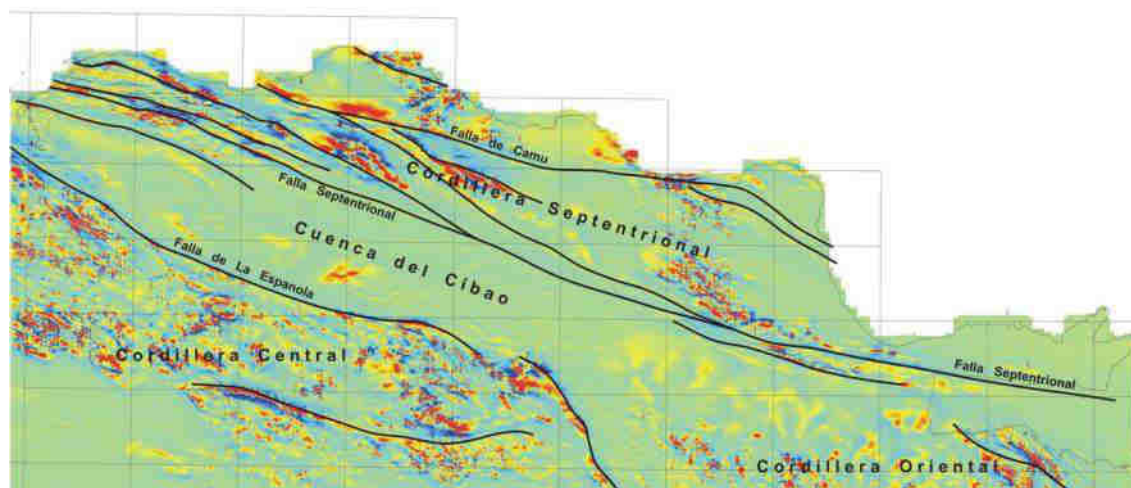
Sedimentacion

Desde el punto de vista geológico, un sedimento es el mineral sólido que se acumula en la superficie terrestre y que surge por la acción del transporte fenómenos naturales que actúan en la atmósfera, la hidrosfera y la biosfera.

Como es producto de la fuerza de gravedad, en el sector, dada su formación geológica, así como el escaso índice de erosión, el proceso de sedimentación es mínimo y no se observan presencia de el en la parte interior de los terrenos

TECTÓNICAS DE “PUERTO PLATA”RIESGOS NATURALES

En la isla Hispanilla, la cual está formada por las repúblicas de Haití y República Dominicana, existe un sistema de fallas geológicas activas que atraviesan casi todo el territorio firme y algunas zonas marinas, lo que produce desde el punto de vista geológico una alta sismicidad con probabilidades de ocurrencia de terremotos y maremotos o tsunamis.



La Cordillera Septentrional está formada por una cadena de montañas, alargada en sentido ESE-ONO, con una máxima elevación de 1249 m (Pico Diego de Ocampo) en

su parte más o menos central. Se extiende desde las localidades de Nagua, en el sector más oriental, hasta Montecristi, en el extremo noroccidental, a lo largo de casi 200 km. El límite de la cordillera, por el sur es con la Cuenca del Cibao, dicha cordillera incluye tres conjuntos de rocas de naturaleza y origen muy diferente: 1) pequeños afloramientos de rocas volcánicas y vulcano derivadas de edad cretácica a paleocena, que forman parte de la construcción del arco isla presente en la República Dominicana, 2) los complejos de rocas con metamorfismo de alta presión, rocas ultrabásicas y gneises de diversa naturaleza, que forman parte del complejo colisionar formado en relación con la colisión del arco volcánico con el continente americano, y 3) las rocas cenozoicas que incluyen espesas secuencias de rocas sedimentarias que registran la historia geológica de la República Dominicana desde la colisión del arco volcánico con el continente americano, hasta nuestros días. Los tres conjuntos de rocas han sido deformados en condiciones fuertemente transgresivas dando lugar a grandes relieves y grandes fallas de desgarre. La geología de Puerto Plata, se integra dentro de la evolución general del sector más septentrional de la República Dominicana, entendiendo este como el territorio situado al Norte de la Falla Septentrional y correspondiendo en la actualidad a la Cordillera Septentrional.

La Cordillera Septentrional está formada por una cadena de montañas, alargada en sentido ESE-ONO, El límite de la cordillera, por el Sur es con la Cuenca del Cibao, a través de la Zona de Falla Septentrional, una zona de falla sísmicamente activa, con carácter inverso y sobre todo, lateral izquierdo, relacionado todo ello con el movimiento lateral entre las placas norteamericana y caribeña.

Terremotos en Puerto Plata, Localización y magnitud de los epicentros de los terremotos registrados.

Magnitud	Fecha	Epicentro (km)	Latitud	Longitud
6.4	22/09/2003	10.0	19.777	-70.673
5.2	03/08/1964	7.0	19.800	-70.700
4.9	28/10/2003	10.0	19.779	-70.708
4.8	16/10/2003	10.0	19.761	-70.693
4.8	22/09/2003	10.0	19.795	-70.652
4.6	26/01/2008	72.5	19.751	-70.693
4.6	28/09/2003	10.0	19.754	-70.682
4.6	05/06/1978	33.0	19.837	-70.623
4.4	06/03/2003	10.0	19.681	-70.510
4.0	14/06/2007	30.0	19.753	-70.632

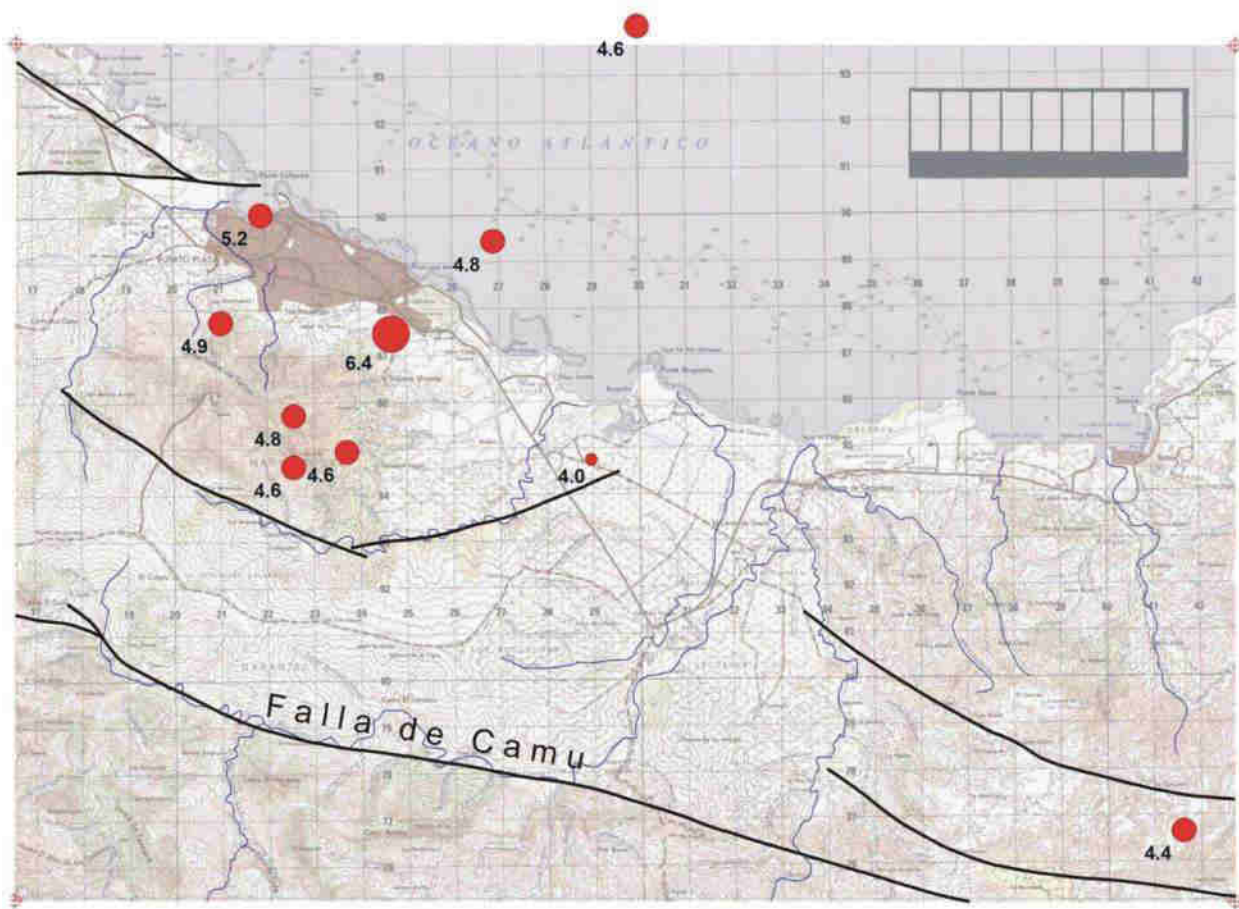
Uno de los bloques más importantes por, su actividad sísmica, está al norte del país, con la falla Septentrional que va desde Manzanillo, Monte Cristi, en el Noroeste, hasta Samaná, en el Nordeste, con una longitud de 300 kilómetros. También en el norte está el límite de las placas tectónicas norteamericanas y las placas tectónicas del Caribe que pasan al Norte de Puerto Plata.

La Falla de Camú

La Falla de Camú constituye la principal traza estructural. Ésta permite separar el bloque norte denominado “Puerto Plata Inlier” por Pindell J.L. y Draper G. (1991) del cual el Complejo de Puerto Plata constituye el substrato de los sedimentos terciarios, y, en el que, se desarrolla predominantemente una tectónica defensiva. El bloque sur, cuya estructura principal genera bloques poliédricos debidos a un doble sistema de fallas:

ONO-ESE, paralelas a la Falla Septentrional y Falla de Camú y NO-SE, dirección conforme a la Falla de Río Grande. El plegamiento es también más intenso.

La Falla de Camú cual influye de modo importante en la red hidrográfica. Es visible por una profunda hendidura de Oeste a Este tras el flanco meridional de la Loma El Gallo, jalona el valle del río Camú, y se prolonga hacia el Este de la carretera turística, cerca del pueblo Arroyo de Leche. En gran parte la Falla de Camú se sitúa en el contacto entre las turbiditas pelítico areniscosas de la Fm La Toca y las argelitas con bloques de la Fm San Marcos. A lo largo de este contacto, las turbiditas de La Toca están verticalizadas, a veces invertidas. Las argelitas de San Marcos parecen haber extruidas, como si fuera el borde de un diapiro, posiblemente a su naturaleza plástica.



En varias ocasiones, los accidentes secundarios, oblicuos a la dirección principal, se enraízan en el desgarre sinestro principal, en particular en el borde norte de la falla. Estos se desarrollan en una dirección N100-110oE y generan abanicos imbricados

(cola de caballo). otros accidentes paralelos y similares a la Falla de Camú, afectan las margocalizas de la Fm Villa Trina. Estos presentan la misma configuración con la coexistencia de secciones de dirección sub E-O, relevados por la dirección NO-SE. Debido a la Falla de Camú, el paisaje está marcado por escarpes de más de 50 m de desnivel.

La presencia de la Falla de Camú y de otras muchas fallas satélite y/o inducidas por este accidente mayor, hacen que la región de Puerto Plata sea de sismicidad elevada. El terremoto del 22 de septiembre de 2003 (magnitud 6,4 en la escala de Richter), y las numerosas replicas que lo siguieron (más de 200 fueron registradas por la Red Sísmica Dominicana) confirman la importancia del riesgo sísmico de la zona en la que está construida la ciudad. De hecho, los especialistas concluyen que el terremoto de Puerto Plata se generó a lo largo de las fallas asociadas con la subducción de la Placa de Norte América y no del sistema de la Falla Septentrional. Con una única excepción, todos los terremotos están localizados en el entorno de la ciudad de Puerto Plata, lo que debe tener como principal obligación el imponer normas sísmicas en todas las nuevas construcciones de la región.

La traza de la Zona de Falla Septentrional en su sector occidental no había sido cartografiada en detalle, y los diferentes autores que la han estudiado publican esquemas tectónicos en los que esta ocupa posiciones claramente distintas; la falla pasaría por la Bahía de Manzanillo al Sur del Valle del Yaque, para Zoeten y Mann (1999) inmediatamente al Sur de la ciudad de Montecristi, y para Edgar (1991) y Calais et al (1992) al Norte de El Morro. Zoeten y Mann (1991) en la parte central de la Cordillera Septentrional distinguen tres etapas de deformación. La primera, durante el Eoceno Medio-Superior estaría relacionada con el movimiento de desgarre sinestro de la Zona de Falla de Río Grande. La segunda, durante el Mioceno medio estaría relacionada según estos autores con el inicio de los movimientos transgresivos de la Falla Septentrional. La tercera etapa se iniciaría con posterioridad al Plioceno Inferior y continuaría hasta la actualidad con un carácter transgresivo. Winslow et al. (1998) en la parte oriental del valle del Cibao concluyen la inexistencia de deformaciones asociadas a la Falla Septentrional con anterioridad al Mioceno Superior-Plioceno, señalando,

además, la inexistencia de aportes clásticos con anterioridad al depósito de la Formación Río Grande (Plio-Pleistoceno). Esta última interpretación es más acorde con los datos aportados en el transcurso del tiempo y en realidad Zoeten y Mann no aportan ningún dato que indique la relación de las deformaciones intramiocenas con la Falla Septentrional, con lo que sería más parsimonioso pensar que estas deformaciones están en relación con movimientos de alguna otra falla dentro de la Cordillera Septentrional

Clasificación de Suelos

Según estudios realizado por la OEA en 1967, los suelos donde se encuentra el proyecto pertenecen a la unidad de suelo denominado Imbert-Luperon Piragua, esta unidad de suelos agrupa suelos pardos, residuales muy oscuros, calcáreos, desarrollados a expensas de materiales calizos. Se manifiestan como terrazas con topografía que varía de llana a ondulada y poco alomada. La principal área de ocurrencia se encuentra situada en las proximidades de las ciudades de Imbert y de donde se han tomado los nombres para denominar a estas series de suelos.

Los suelos que forman esta asociación son los correspondientes a las series Imbert que se presenta extensivamente, y Luperón que se hallan en menor Proporción. Aun cuando ciertas características son comunes a ambas series, habiendo esta similitud servido de justificación para reunirlos en una asociación, existen muchas otras, principalmente de carácter genético, que las diferencian.

La principal diferencia es en cuanto al material de origen, pues los suelos se han formado a expensas de material calcáreo arcilloso, depositado en condiciones de laguna, habiendo actuado los agentes de la meteorización en condiciones de drenaje pobre. Los suelos Imbert en cambio, se han desarrollado a expensas de rocas calcáreas y en mejores condiciones de

drenaje. Además, los suelos ocupan las posiciones más bajas en esta asociación, mientras los suelos Imbert ocupan terrazas altas, situadas principalmente a lo largo del curso superior del Río Bajabonico. Estos últimos son suelos de color pardo grisáceo muy oscuro, casi negro, con textura arcillosa y estructura en bloques subangulares, los que en algunos lugares alcanzan profundidades de hasta de 60 cm.



Los suelos están sustentados por material calcáreo no endurecido: tienen buen drenaje, tanto superficial como interno. En la vegetación natural de estos suelos predomina la Palma Real. Su principal uso agrícola en la zona es en la producción de caña de azúcar.

Los suelos Luperón ocupan las partes bajas del área de esta asociación. Son suelos calcáreos, con drenaje mediano y topografía llana. Un examen de un perfil de estos suelos, efectuado 1 km. al sur de la ciudad de Luperón, muestra lo siguiente:

- 037 cm. Arcilla de color negro (10YR. 2/1), con alto contenido de sales de calcio y estructura granular;

- 37+ Arcilla limosa, muy calcárea, de color pardo grisáceo muy oscuro (10YR 312).

En algunas áreas se presenta, entre estas dos capas, una capa delgada de arcilla color olivo. Estos suelos no están siendo utilizados intensamente por razón de su drenaje deficiente y de su gran cantidad de calcio que, en términos generales, ocasiona una limitación en la absorción de los principales nutrientes de las plantas, entre los que se encuentran el potasio y el fósforo. Mejorando las condiciones de drenaje y aplicando buenas prácticas del manejo del suelo su uso puede, sin duda, ser más efectivo.

En esta asociación se han incluido también los suelos de la serie Piragua que tienen gran similitud con los suelos que ocurren en la Llanura Costera del Caribe, particularmente al norte de Hato Mayor. Los suelos Piragua consisten en una arcilla negra (SYR 2/1), plástica, no calcárea, que a los 20 cm. cambia a una arcilla pardo (10YR 4/3), que contiene grava angular de un material que parece ser tobáceo. Estos suelos ocupan terrazas y están en una posición ligeramente más alta que la de los suelos aluviales. Ocurren, por lo general, a lo largo del curso alto del Río Bajabonico. Sus condiciones deficientes de drenaje y

su relativamente baja fertilidad inherente han orientado su uso hacia la producción de pastos.

Clasificación de suelos según la capacidad productiva.

Los suelos de la zona se clasifican como clase VI, posee las siguientes características:

Los suelos de CLASE VI, son terrenos no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña; principalmente aptos para fines forestales y para pastos, con factores limitantes muy severos, particularmente de topografía, profundidad y rocosidad

Incluye suelos residuales, generalmente poco profundos, rocosos o muy erosionables; terrazas calizas; valles intramontanos muy pedregosos; terrenos coluviales muy pedregosos o erosionables; elevaciones aisladas y áreas con topografía llana y extensión relativamente considerable en las crestas de las montañas. Los principales suelos que componen esta clase están representados, en la Cordillera Septentrional, principalmente por las series Duarte y Palma, y en la parte oriental del país por los suelos Santana, así como por las estribaciones de las Sierras de Neiba y Batoruco en el oeste y de algunas áreas de la plataforma de caliza de arrecife del sur y el oeste de Barahona y el extremo oriental del país, cuyas características de rocosidad y poca profundidad efectiva limitan su uso a fines forestales, salvo en áreas pequeñas y aisladas. Estos suelos corresponden principalmente a las series Matanzas y Greenville en sus fases muy rocosas y poco profundas.

Las áreas con menor pendiente dedicadas a pastos deben ser fertilizadas, manteniéndose una cubierta permanente y evitándose el sobrepastoreo. Se

recomienda el pastoreo diferido; la rotación de potreros y las resiembras periódicas. Los terrenos con topografía alomada deben ser reforestados, planificándose el corte, siempre que sea posible, en fajas alternas en contorno. Algunas de las áreas con suelos más profundos y topografías menos accidentadas se pueden dedicar al cultivo de café, de cítricos y otros cultivos perennes, particularmente en suelos desarrollados sobre caliza. En estos casos es recomendable mantener una cobertura vegetal permanente entre las filas de árboles. Los terrenos rocosos, poco profundos, sobre caliza, se pueden dedicar a pastos, a reforestación o a cultivos perennes de frutales o plantas textiles, aplicando prácticas de conservación de humedad y materia orgánica.



3.2. Descripción del Medio Biótico

3.2.1. Flora

Para la recopilación de todas estas informaciones se realizó un recorrido del área, anotando y/o colectando todas las especies, tanto dentro como fuera del mismo, a fin de que el informe sea lo más completo posible. El terreno se encuentra casi en su totalidad limpio, con pocas vegetaciones perennes, Mangos, estas plantas no serán afectadas, ya que serán utilizadas por las mismas viviendas como sombras, la mayor parte de las especies en la zona son frutales como mango, cocos, buen pan, cítricos y aguacates,

También se recorrió todo el entorno haciendo cumplir los requerimientos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Algunas especies fueron identificadas de manera in-situ, algunas que no pudieron ser identificadas en el campo, se tomarán muestras de cada una de ellas para luego identificarlas mediante comparación con los especímenes de archivos del herbario del Jardín Botánico Nacional, o mediante claves taxonómicas de los tomos de la flora de la española de Alain Liogier.

Los nombres comunes usados en este informe se establecieron de acuerdo al diccionario de Nombres vulgares de la Española Liogier et al. (2000), y de la experiencia del autor en el campo. Los datos se presentan en una base consistente en una tabla o lista de especies organizada en orden alfabético por familias géneros y especies así como tipo biológico y estatus biogeográficos.

Especies común en la zona.

Nombre Comun	Nombre Científico	TB	SB
ACANTHACEAE			
Campeche mallow	<i>Blechum pyramidatum</i>	H	N
Guausí	<i>Ruellia tuberosa</i>	H	N
Velo de novia	<i>Thunbergia fragrans</i>	L	N
AMARANTHACEAE			
Rabo de gato	<i>Achyranthes aspera</i>	H	N
Bledo	<i>Amaranthus dubius</i>	H	N
Panita	<i>Celosia cristata</i>	H	N
Pabellón	<i>Chamissoa altissima</i>	L	N
Molleja	<i>Iresine diffusa</i>	H	N

Nombre Comun	Nombre Cientifico	TB	SB
ANACARDIACEAE			
Cajuil	Anacardium occidentale	A	N
Mango	Mangifera indica	A	Nat
Jobo	Spondias mombin	A	N
Ciruela	S. purpurea	A	IC
ANNONACEAE			
Guanábano	Annona muricata	A	N
Mamón	A. reticulata	A	N
APOCYNACEAE			
Copa de mantequilla	Allamanda cathartica	Ar	N
Palo de Leche	Tabernaemontana citrifolia	Ar	N
ARACEAE			
Tra tra	Syngonium porophyllum	L	N
Mata puerco	Dieffenbachia seguine	H	N
ARECACEAE			
Coco	Cocos nucifera	Et	IC
Palma Real	Roystonea hispaniolana	Et	E
Palma Cana	Sabal domingensis	Et	E
ASTERACEAE			
Puntilla	Bidens cynapiifolia	H	N
Tercio pelo	Chaptalia nutans	H	N
Pincelito	Emilia fosbergii	H	N
Rompezaraguey	Eupatorium odoratum	Ar	N
Capu	Mikania cordifolia	L	N
Yerba amarga	Parthenium hysterophorus	H	N
Yerba de Corte	Pennisetum purpureum	H	IC
Salvia	Pluchea carolinensis	Ar	N
Feuilles depot	Synedrela nodiflora	H	N
Piquant jambe	Tridax procumbens	H	N
Yerbabuaena cimarrona	Wedelia trilobata	H	N
	Zynnia elegans	H	IC
BIGNONIACEAE			
Roble	Catalpa longísima	A	N
Higuero	Cresceantia cujete	A	N
Pega palo	Macfadyena ungi-cate	L	N
Aceituno	Tabebuia heterophilla	A	N
BOMBACACEAE			
Ceiba	Ceiba pentandra	A	N
Lana	Ochroma pyramidale	A	N
BORAGINACEAE			

Nombre Comun	Nombre Cientifico	TB	SB
Mala Muger	Cordia mirabiloides	Ar	N
Muñeco	Cordia nitida	A	N
Mala mujer	C. glabosa.	Ar	N
Yagua	C. sulcata	A	N
Alacrancillo	Heliotropium angiospermum	H	N
Nigua	Tournefortia hirsutissima	L	N
BROMELIACEAE			
Maya	Bromelia pinguins	H	N
Piña	Ananas comosus	H	Nat
BURSERACEAE			
Almacigo	Bursera simaruba	A	N
Amacey	Tetragastris balsamifera	A	N
CAESALPINIACEAE			
Chacaro	Cacia grandis	A	N
Cacia rosada	C. javanica	A	N
Tamarindillo	Camaecrista nititans	H	N
Clavellina	Caesalpinia pulcrerima	Ar	IC
Casia amarilla	Senna siamea	A	IC
Tamarindo	Tamarindos indica	A	IC
CAPPARACEAE			
Tabaquillo	Cleome viscosa	H	N
CARICACEAE			
Lechosa	Carica papaya	H	IC
CECROPIACEAE			
Yagrumo	Cecropia screberiana	A	N
CLUSIACEAE			
Mara	Calophyllum calaba	A	N
COMBRETACEAE			
Bejuco de barraco	Combretum laxum	L	N
Almendro	Terminalia catappa	A	Nat
COMMELINACEAE			
Suelda con suelda	Commelina erecta	H	N
COMVOLVULACEAE			
Batata	Ipomoea batatas	R	IC
Bejuco de tabaco	Ipomoea indica	L	N
Bejuco de tabaco	I. tiliacea	L	N
Campanilla	Merremia dissecta	L	N
Aguinaldo	Turbina corymbosa	L	N
CUCURBITACEAE			
Auyama	Cucúrbita mochatá	R	IC

Nombre Comun	Nombre Cientifico	TB	SB
Cundeamor	Momordica charantia	L	N
Jayama	Fevillea cordifolia	L	N
CYPERACEAE			
Paraguas chino	Cyperus alternifolus	H	N
Cortadera	C. irgas	H	N
Coquillo	C. rotundus	H	N
Coquillo	Fimbristylis cimaza	H	N
Coquillo	Rhynchospora colorada	H	N
Caña de azucar	Saccharum officinarum	H	IC
ERHYTHROXYLACEAE			
Caiga agua	Erhythroxylum brevipe	Ar	N
EUPHORBIACEAE			
Bija macho	Alchornea latifolia	A	N
Tocador	Acalypha gosfiana	Ar	IC
Yerba lechera	Chamaesyce hipericifolia	H	N
Yerba lechera	C. hirta	H	N
Croton	Codiaeum variegatum	Ar	N
Pega pollo	Croton lobatus	H	N
Fogaratey	Dalechampia scandens	L	N
Palo blanco	Drypetes laterifolia	A	N
Lechosita	Euphorbia heterophylla	H	N
Tua tua	Jatropha gossypifolia	H	N
Yuca	Manihot esculenta	Ar	N
Corazón de paloma	Margaritaria nobelis	A	N
Zapatico	Pedilanthus tytimaloides	Ar	IC
Javilla criolla	Hura crepitans	A	N
Higuereta	Ricinus communis	Ar	N
FABACEAE			
Guandul	Cajanus cajan	Ar	IC
Divierte caminante	Centrocema pubescens	L	N
Totico	C. virginianum	L	N
Amor seco	Desmodium affine	H	N
Amapola	Erythrina poeppigiana	A	N
Camarón	Flemingia strobilifera	Ar	N
Piñón	Gliricidia sepium	A	N
Anón de río	Lonchocarpus domingensis	A	N
Ojo de buey	Mucuna urens	L	N
Habichuela	Phaseolus lunatus	L	IC
Haba	P. vulgaris	L	IC
Frijolillo	Rhynchosia minima	L	N
Pela huevo	Stylosanthes hamata	H	N
FLACOURTIACEAE			
Palo de avispa	Casearia aculeata	Ar	N
Cafetán	C. guianensis	A	N

Nombre Comun	Nombre Cientifico	TB	SB
HIPOCRATEACEAE			
Jaquimey	Hippocretea volubilis	L	N
LAMIACEAE			
	Hiptis verticillata	H	N
Molinillo	Leonotis nepetifolia	H	N
Albahaca	Oncimum campechianum	Ar	N
LAURACEAE			
Cigua prieta	Licaria triandra	A	N
Cigua blanca	Ocotea coriacea	A	N
Aguacate	Persea americana	A	IC
MALPIGHIACEAE			
Cabrita	Bunchosia glandulosa	A	N
Bejuco de manteca	Stigmaphyllon angulosum	L	E
Tumba hombre	S. emarginatum	L	N
MALVACEAE			
Cayena	Hibiscus rosa sinensis	Ar	N
Escoba	Sida acuta	H	N
Escoba	S. glomerata	H	N
Escoba	S. urens	H	N
Cadillo de perro	Urena lobata	H	N
MELIACEAE			
Cabirma santa	Guarea guidonia	A	N
Caoba	Swietenia mahagoni	A	N
Jobo van	Trichilia hirta	A	N
Palo amargo	T. pallida	A	N
MIMOSACEAE			
Gina	Inga fageifolia	A	N
Guano	I. vera	A	N
Lino criollo	Leucaena leucocephala	A	Nat
Morivivi	Mimosa púdica	H	N
Saman	Samanea saman	A	N
MORACEAE			
Higo	Ficus maxima	A	N
Ramón	Trophis racemosa	A	N
MUSACEAE			
Platano	Musa paniculata	H	IC
Guineo	M. paradiciaca	H	IC
Rulo	M. sapientum	H	IC
MYRTACEAE			
Guabaveris	Calyptanthus palens	A	N
Escobón	Eugenia foetida	Ar	N

Nombre Comun	Nombre Cientifico	TB	SB
Arrayán	<i>E. monticola</i>	Ar	N
Guayaba	<i>Psidium guajavas</i>	Ar	N
OLEACEAE			
Jazmín	<i>Jasminum fluminense</i>	L	N
PASSIFLORACEAE			
Chinola	<i>Passiflora edulis</i>	L	IC
Morita	<i>P. suberosa</i>	L	N
PHYTOLACCACEAE			
Anamús	<i>Petiveria alliacea</i>	H	N
Pabellón	<i>Trichostigma octandrum</i>	L	N
POACEAE			
Bambú	<i>Bambusa vulgaris</i>	H	Nat
Invasora	<i>Bothriochloa pertussa</i>	H	N
Grama	<i>Brachiaria mutica</i>	H	N
Cadillo	<i>Cenchrus echinatus</i>	H	N
Paraguas chino	<i>Chloris inflata</i>	H	N
Pelo de mico	<i>Cynodon dactylon</i>	H	N
Yerba estrella	<i>C. nlenfuense</i>	H	N
Pangola	<i>Digitaria decumbens</i>	H	Nat
Grama	<i>Digitaria insularis</i>	H	N
Pata de gallina	<i>Eleusine indica</i>	H	N
Cabeza de indio	<i>Melinis repens</i>	H	N
Yerba de guinea	<i>Panicum maximum</i>	H	N
Pata de conejo	<i>Paspalum fimbriatum</i>	H	N
Caña	<i>Saccharum officinarum</i>	H	IC
Sorgun	<i>Sorghum halepense</i>	H	Nat
Pajón	<i>Sporobolus tenuissimus</i>	H	N
POLYGALACEAE			
Marabelis	<i>Securidaca virgata</i>	L	N
RUBIACEAE			
Timacle	<i>Chiococca alba</i>	L	N
Busunuco	<i>Hamelia patens</i>	Ar	N
Coralillo	<i>Ixora coccinea</i>	Ar	N
Cafetan	<i>Psychotria domingensis</i>	Ar	N
Cafetán	<i>P. nervosa</i>	Ar	N
Juana la blanca	<i>Spermacece assurgens</i>	H	N
RUTACEAE			
Limón agrio	<i>Citrus aurantifolia</i>	Ar	Nat
Naranja agria	<i>C. aurantium</i>	A	Nat
Limón dulce	<i>C. lima</i>	Ar	Nat
Mandarina	<i>C. reticulata</i>	A	IC
China	<i>C. sinensis</i>	A	N
	<i>Zanthoxylum bifoliatum</i>	A	N

Nombre Comun	Nombre Cientifico	TB	SB
Pino macho	Z. elephantiasis	A	N
Pino de teta	Z. martinicense	A	N
SAPINDACEAE			
Parida	Allophyllus cominia	Ar	N
Guarana	Cupania americana	A	N
Limoncillo	Melicoccus bijugatus	A	Nat
Bejuco de costilla	serjania polyphylla	Ar	N
SAPOTACEAE			
Caimito	Chrysophyllum caimito	A	N
Caimito	C. argenta	A	N
SOLANACEAE			
Morita	Solanum americanum	H	N
Berenjena cimarrona	S. turvum	Ar	N
STERCULIACEAE			
Guácima	Guazuma tomentosa	A	N
Escoba	Melochia pyramidata	H	N
Cacao	Theobroma cacao	A	IC
Tremolina	Walteria indica	H	N
TILIACEAE			
Escoba	Corchorus siliquosus	H	N
Friega plato	Triunfetta semitriloba	H	N
VERBENACEAE			
Penda	Citharexylum fruticosum	A	N
Doña sanita	Lantana camara	Ar	N
Doña sanita	L. trifoliata	Ar	N
Capa	Petitia domingensis	A	N
Verberbena	Stachytarpheta cayennensis	H	N

Tipo Biológico (TB):

A = Árbol

Ar = Arbusto

H = Hierba

L = Liana o Trepadora

Et = Estípide o Palma

Status Biogeográfico (SB)

E = Endémica

N = Nativa

I = Introducida cultivada

NAT = Naturalizada

3.2.2. Fauna terrestre

La estructura general de la Fauna se presenta en varias clases como son: Clase de Mamíferos, Aves, Clase de Reptiles, Clase de Anfibios.

Clase	Nombre común	Nombre científico
Mamíferos	Perro	Canis familiaris
	Vaca	Bostaurus / Bosundicus
	Caballo	Equis caballus
	Cerdo	Sus domesticus

Clase	Nombre Común	Nombre Científico
Aves	Garza ganadera	Bubulcus ibis
	Rolón	Zenaida aurita
	Ruiseñor	Mimus poliglottos
	Pájaro Bobo	Saurothera longirostris
	Judío	Crotophaga ani
	Cigua común	Coereba flaveola
	Zumbador	Mellisuga minima
	Petigre	Tyrannus dominicensis
	Cernícalo	Falco sparverius
	Carpintero	Melanerpes striatus
	Cigua palmera	Dulus dominicus
	Cotorra	Amazona ventralis
	Gaviota real	Sterna maxima
	Cigua Canaria	Icterus dominicensis
	Cuatro ojos	Phaenicophilus palmarum
	Rolita	Columbina passerina
	Crá Crá	Butorides virescens
	Guinea	Numidia meleagris
	Vencejito	Tachornis phoenicobia
	Maura	Catharte aura
	Guaraguao	Buteo jamaicensis
	Garza real	Ardea herodias

Clase	Nombre Común	Nombre Científico
Reptiles	Mariguanita	Leiocephalus personatus
	Mariguanita	Leiocephalus lunatus
	Lagarto salta cocote	Anolis baleatus
	Lagarto verde	Anolis cholorocyanus
	Lagarto cabezón	Anolis cybotes
	Lagarto común	Anolis distichus

Clase	Nombre Común	Nombre Científico
Anfibios	Rana arborícola	Osteopilus dominicensis

3.3.Aspectos sociales.

Provincia Puerto Plata, componente Social

La provincia Puerto Plata, pertenece a la región Norcentral, dicha región está dividida en tres provincias Puerto plata, Santiago de los Caballeros y Espaillat.

Sus límites son al norte y oeste por el océano atlántico y al este por la provincia Espaillat y al sur por las provincias Santiago, Valverde y Monte Cristi. Puerto Plata fue fundada en el año 1496 por Bartolomé Colón, hijo del almirante Cristóbal Colón.

Puerto Plata tiene una población de 321,597 habitantes. Los cuales, abarcan un territorio de 1,805 6 km², por lo que, su densidad poblacional es de 178 hab/km². De la población arriba mencionada 164,179 son hombres y 157,418 mujeres.

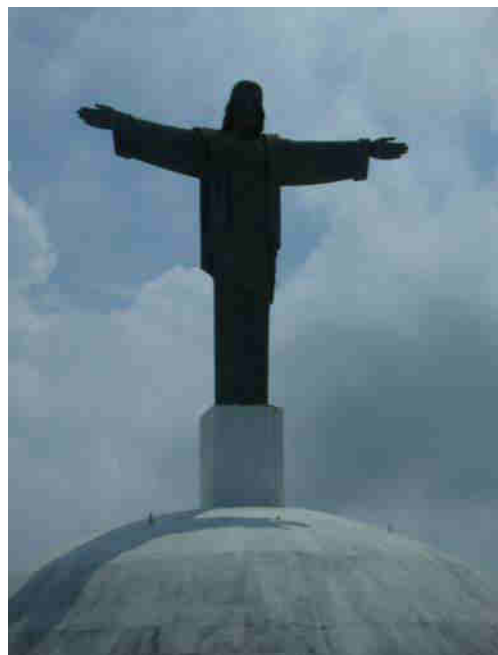
La población urbana es de 93,136 y la rural de 71.093.

La provincia ocupa el séptimo lugar en número de habitantes.

La provincia está dividida en nueve municipios, estos son:

San Felipe de Puerto Plata (municipio cabecera), Villa Montellano, Altamira, Guanatico, Imbert, Los Hidalgos, Luperón, Sosúa y Villa Isabela.

Cuenta con 12 distritos municipales: Maimón, Cabarete, Yásica, Río Grande, Los Hidalgos, Cerros de Nava, Belloso, El Estrecho de Omar Bross, Sabaneta de Yásica, Estero Hondo, La Jaiba y Gualeté.



La representación congresional de la provincia está compuesta por un senador y seis diputados.

El Ministerio de medio Ambiente distingue un total de 13 áreas protegidas estas son: Santuario de Mamíferos Marinos Bancos de La Plata y La Navidad, Santuario de Mamíferos Marinos Estero Hondo, Parque Nacional La Hispaniola, Monumento Natural Pico Diego de Ocampo, Monumento Natural Laguna Cabarete y Goleta, Monumento Natural Loma Isabel de Torres, Monumento Natural Saltos de La Damajagua, Refugio de Vida Silvestre Bahía de Luperón, Refugio de Vida Silvestre Bahía de Luperón, Parque Nacional Litoral Norte de Puerto Plata, Parque Temático de Atracciones Submarinas de Sosúa, Parque Ecológico Municipal Laguna Puerto de Caballo y Parque Nacional Sub-Marino de Montecristi.

Distrito municipal Maimón

El Distrito municipal Maimón pertenece al municipio San Felipe de Puerto Plata. Sus límites territoriales son: al norte: Océano Atlántico; al sur paraje La Colorada y arroyo Colorado, sección Saballo, municipio Imbert; al este Loma el Tejar, hasta el monumento Héroes de Constanza, Maimón y Estero Hondo, sección Maggiolo del municipio Puerto Plata; al oeste arroyo El Café, Cayacoa, La Peña, municipio de Luperón, sección Cambiase.

Maimón tienen una población de 21,725 habitantes, de los que 11,307 son hombres y 10,418 mujeres.

Esta demarcación está compuesta por las siguientes secciones: Maimón; Don Gregorio, La Bahía de Maimón, La Isla, Barba Rusia, San Cristóbal, Los Caños, Los Dajaos, Los Tejada; Las Avispas y Guzmancito.

Algunos de sus parajes son: La Perrita, El Toro, Palo Indio, El Burro, Los Bonilla, Las Cienes, Los Bobones y el Chavón, Guarda Raya, Los Cacaos y La Seiba, La Perrita, El Toro, Palo Indio y El Burro.

Economía, mercado de trabajo

En el aspecto relacionado a la economía, de acuerdo al Sistema de Información Estadística Territorial (SIET) de la Oficina Nacional de Estadística (ONE), la población en edad de trabajar para el año 2009 era de 17,566, la población económicamente activa fue de 7,522 y la población ocupada era de unos 6,435, en ese mismo tenor la población desocupada fue de 1,087.

Otro aspecto importante para esta comunidad fue la inauguración de la terminal de cruceros Amber Cove, la cual y con el poco tiempo de haber sido inaugurada realiza aportes importantes a la economía de este distrito municipal.

Las proyecciones indican que lugar continuará beneficiándose con la creación de empleos y la venta de diversos productos propios de la zona.

Otros aportes importantes a la economía lo hacen la pesca, ganadería y la agricultura, actividades que son realizadas por una gran parte de la población.

Educación

En lo referente al sector educativo el SIET indica que para el año escolar 2008-2009 la tasa de analfabetismo en la población mayor de 15 años, 2010 era de 12.76 % y la tasa de analfabetismo en la población joven entre 15 y 24 años, era de 4.16%. Mientras, el porcentaje de la población con estudios primarios alcanzados o terminados era de 51.51%.

Comunicación y tecnología

En el aspecto de comunicación, el porcentaje de hogares particulares con teléfono celular o fijo para el año 2010 era de 76.64 % y el porcentaje de hogares particulares con conexión a internet alcanzó 2.94 %.

Medio ambiente

Los hogares que utilizan combustibles (leña, carbón) sólidos para cocinar para el año 2010 era de 17.86%. Mientras, que el porcentaje de hogares particulares sin recolección de basura fue de un 28.49%.

3.4. ***Vista pública proyecto LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY***

Introducción

El proceso de consulta pública al proyecto “***Urbanización Turey***”, se efectúa como requerimiento del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Ley 64-00, la cual establece en sus artículos 38¹ y 43², la integración de las partes involucradas o interesadas en la realización de los estudios de impacto ambiental. Las consultas se realizan para informar e involucrar a las comunidades y organizaciones en el proceso de toma de decisiones.

La vista pública se realizó el viernes 9 de febrero de 2024. A la misma asistieron un total de 56 personas en representación de la comunidad de Los Cacaos, distrito municipal Maimón, municipio Puerto Plata.

En representación del promotor del proyecto participó el señor David Tomas. Por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la provincia Puerto Plata participaron los técnicos Pérez Frometa y Belkis Williams. Por el equipo de consultores ambientales asistieron; el ingeniero Antonio Gallo y la antropóloga Ramona Pérez Araujo.

En este capítulo se presenta el proceso consulta pública del proyecto “***Urbanización Turey***”, realizado como parte del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y los Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales de la República Dominicana, en la zona de influencia del proyecto ubicado en el distrito municipal Maimón, provincia Puerto Plata. El proceso incluye:

¹Con la finalidad de prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos sobre el medio ambiente y los recursos naturales ocasionados por obras, proyectos y actividades, se establece el proceso de evaluación ambiental con los siguientes instrumentos: 1) *Declaración de impacto ambiental*; 2) *Evaluación ambiental estratégica*; 3) *Estudio de impacto ambiental*; 4) *Informe ambiental*; 5) *Licencia ambiental*; 6) *permiso ambiental*; 7) *Auditorías ambientales*; y 8) *Consultas públicas*.

²El proceso de permisos y licencias ambientales será administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con las instituciones que corresponde, las cuales estarán obligadas a consultar los estudios de impacto ambiental con los organismos sectoriales competentes, así como con los ayuntamientos municipales, garantizando la participación ciudadana y la difusión correspondiente.

- Instalación del letrero
- Realización de la vista pública

Instalación de letrero

Se colocó un letrero en un lugar visible del área propuesta para el desarrollo del proyecto “**Urbanización Turey**”, El letrero dispone de las siguientes informaciones: nombre y código del proyecto, una breve descripción y que el mismo se encuentra en proceso de evaluación ambiental para los fines de obtener la autorización ambiental correspondiente; nombre y número telefónico del promotor, así como el número de teléfono de las oficinas del Viceministerio de Gestión Ambiental.



Resultados de la vista pública

Los residentes de la comunidad Los Cacaos expresaron su satisfacción con el proyecto, esperan que el mismo sea realizado lo antes posible, porque dejará beneficios a los residentes de la comunidad y va a contribuir con el desarrollo y atractivo del turismo en la zona de Maimón y toda la provincia Puerto Plata.

Ademas, esperan que el proyecto dinamice la economia de la zona y que los empleos que el proyecto genere le sean ofertados a los residentes de Los Cacaos. Otro de los beneficios que los residentes identificaron y que esperan se materialice cuando inicien los trabajos es la compra de materiales de construcción en la comunidad. Expresaron que se encuentran en la disposición de proveer todo el material que se necesite para la construccion de la obra.

Transcripción de la vista pública

Ramona Pérez Araujo: Muchísimas gracias, esta es la vista pública para el proyecto de Urbanización Turey, y todos saben que el promotor de este proyecto es el señor David Tomas y sus socios. Entonces miren, nosotros los convocamos a esta vista pública porque el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales exige que antes de hacer cualquier tipo de proyecto es necesario consultarlo con las comunidades, con las organizaciones locales y con las autoridades; por eso que en esta mañana acá en la comunidad de Los Cacaos de maimones estamos celebrando esta vista pública: Las vistas públicas se hacen porque existe un mandato legal, ese mandato legal lo da la Ley 6400, la ley 6400 fue una ley fue una ley promulgada del 18 de agosto del año 2000, o sea es una ley que en este año va a cumplir 24 años.

Dicha ley tiene específicamente dos artículos el 38 y el 43 donde dice que es de carácter obligatorio consultar los proyectos con las comunidades en esta mañana este es el proyecto de una urbanización, pero este mismo tipo de actividad hay que hacerla para proyectos hoteleros, de carretera, línea de transmisión, Marina, puerto como Taíno Veril, con zonas francas, plantas como Punta Catalina hay también que realizar este tipo de actividad. Hay que consultarlo con las organizaciones y con los ciudadanos que quedan en los alrededores de donde se pretenden desarrollar esos proyectos. Otros de los requisitos que el ministerio nos exige es que necesitamos dos listas de asistencias, por eso ustedes ven que hay una lista de asistencia que está circulando donde ustedes nos van a hacer el favor de regalarnos su nombre, su apellido, la organización que representan y su número de teléfono.

El número de teléfono se pide porque si en algún momento algunos de los chicos del medio ambiente que vayan a dar la licencia ambiental si tienen alguna duda de que esta actividad hoy 9 de febrero de 2024 se haya llevado a cabo ellos le podrían llamar y preguntar si es verdad que ustedes participaron en esta vista pública, porque un nombre, un apellido y un número de teléfono cualquier persona se lo puede inventar. Entonces son cosas que el ministerio hace para darle mayor transparencia a lo que es el proceso de participación ciudadana. Otro de los requisitos es que debemos grabarlo, pero si ustedes ven que tenemos una grabadora de audio, donde las palabras que comenzó el señor David quedaron registradas y la que nosotros les estamos diciendo también quedan registradas y todo lo que se discute esta mañana queda registrada, y con ese audio nosotros tenemos que convertirlo en un texto para luego incorporarlo al documento que se llama Estudio de Impacto ambiental de eso se trata esta vista pública. ¿Entonces que vamos a hacer esta mañana? El arquitecto Francisco Veras, el fundador del proyecto les va a hablar un poco sobre qué consiste el proyecto, luego de las palabras del arquitecto Veras el ingeniero Antonio Gallo va a hablar del componente ambiental, de los impactos positivos o negativos que el proyecto pueda generar aquí en Puerto Plata en la comunidad de los Cacao, en la provincia Maimón, tanto los impactos positivos, negativos, sociales, económicos y ambientales que el proyecto pueda dejar en esta comunidad, luego de ambas presentaciones nosotros vamos a pasar a escucharlos a ustedes, vamos a pasar a la sección de preguntas, respuestas, dudas, inquietudes y cualquier aspecto relacionado con el proyecto. Así que vamos a pasar con el señor Tomas y luego con el arquitecto Vera.

David Tomas: Preparamos un gran proyecto, por eso ahora es una nueva ley, porque antes se le subía el permiso de Medio Ambiente por aquí dirección de Puerto Plata ¡Ah! Muchísimas gracias, igual patrón, discúlpeme, el arquitecto que preparo ese proyecto, el arquitecto señor Veras con familia representante de la compañía que hace observación de esos proyectos. Quiero darle la bienvenida a mi gente y todos vosotros que está aquí. Medio ambiente, las autoridades de la Corporación de Electricidad, el proyecto es una urbanización. Esa es la información básica para vosotros, la estrategia de proyecto y ahora para mis especialistas por medio ambiente e igual, primera vez para nosotros presentar un proyecto de urbanización.

Francisco Veras: Muy buen día a la comunidad de Cacao, mis nombres es Francisco Veras y yo soy representante y dueño de ingenieros y asociados, de una compañía que está conformado por un grupo de profesionales a cargo entre ingenieros y arquitectos que hacemos un trabajo de gabinete y un trabajo de campo. Nosotros le ofrecemos los servicios al señor Tomas en lo que es diseño, supervisión y construcción; por ahora estamos en la etapa de diseño y nosotros nos enfocamos en la urbanización y el señor Tomas tuvo la inteligencia de dejarnos elegir a nosotros el nombre y nosotros les sugerimos varios nombres y a él le gustó el que siempre es enfocado en las cosas locales, él eligió el más recurrente, que tiene un significado muy acorde con lo que estamos haciendo. La urbanización es una organización con tendencia ecológica, tiene unos 75 solares pero nosotros estamos planificando no impactar de forma negativa en el entorno y clasificarlos de la disposición final de los residuos sólidos de una manera clasificada y organizada, hay algunas técnicas que están utilizando que son técnicas de vanguardia que ellos están implementando y trayendo aquí, que la vamos a empezar en esta organización como modelo y va a ser una inversión que va a dar un punto a favor a la zona por la ubicación estratégica y el tipo de desarrollo que se va a hacer en la mesa. Cualquier cosa y cualquier pregunta que ustedes necesiten acerca de estamos a la orden, gracias.

Antonio Gallo: Muy buenos días, mi nombre es Antonio, estoy con el equipo de consultores de la parte ambiental que le estamos haciendo el estudio de impacto ambiental para el señor David Tomás, el proyecto consiste en la construcción y operación de la urbanización Turey, aquí ubicado en los Cacaos de Imbert. El proyecto consiste en una lotificación de 77 solares (oscilan entre 300 m² y 2,000 m²), destinados a viviendas individuales en una extensión superficial de 469,142.66 m² de los cuales serán segregados 65.787.78 m² para la lotificación, de los cuales solo 44,297.40 m², serán para los 77 solares, con las infraestructuras básicas de caminos de acceso, calle principal y secundarias (14,793.19 m²), aceras y contenes, drenajes pluviales, red de varios sistemas de tratamiento de aguas residuales, áreas verdes (5,381.44 m²), Area institucional (1,315.75 m²),

Las Edificaciones serán construidos por los propietarios, deberán ser de Blocks y Hormigón Armado. Los solares no podrán ser utilizados para dar acceso otra urbanización o Terreno colindante.

En todo caso todos los solares y sus respectivas edificaciones residenciales, los adquirientes deberán respetar las reglas de los urbanizadores, el Ayuntamiento Municipal, Obras Públicas, INAPA, EDESUR y Otras Entidades de regulación urbana y Constructiva.

SERVICIOS

Las calles principales poseen un ancho total de 9.00 m.; aceras de 1.00 m, contenes 0.50m y pavimento de 6.00m y 7.00m, respectivamente. Las Calles tendrán una doble imprimación (aplicación de RC-2 y Grava).

Las aguas residuales serán recolectadas, recibirán un tratamiento biológico, mediante una cámara pre-tratamiento con su registro, luego se conectara a la planta de tratamiento de aguas residuales.

Las Aguas Pluviales serán recolectadas por contenes y posterior desagüe hacia los drenajes naturales en el entorno.

El abastecimiento de Agua potable se hará a través de INAPA, en la zona de los Cacaos. Para el suministro interior se utilizara una tubería matriz de PVC SCH-40 de 3" de la cual se interconectarán tuberías de PVC SCH-40 de 3/4" y PVC SCH-40 de 1" dependiendo su uso..

La Energía Eléctrica será interconectada a EDENORTE, según sus normativas y requerimientos, además se utilizarán paneles solares y otros tipos de energía alternativa. Los demás servicios, Teléfono y Telecable serán suplidos por las compañías correspondientes.

Vamos hablar de Impactos, que son los impactos, cambios que se pueden producir durante la fase de construcción y operación de la Urbanización Turey, dichos impactos que se pueden producir son normalmente cuando se inicia el proyecto, hay una limpieza del terreno, a veces hay que hacer instalaciones para hacer zapatas, algunos edificios, alguna casita que se va a hacer, y ese movimiento de tierra pueden provocar cambios en el medio, la vegetación habrá que hay que eliminarla, pero siempre está limitado en el área que se va a trabajar, no se eliminara ningún arboles de importancia por su tamaño, esto sucederá en todo el terreno, también el proyecto se ha categorizado para la cliente del tipo ecológico, también para decirles que las calles y las vías de acceso existen, porque anteriormente había una ruta creada para atracciones turísticas. los movimientos de camiones de entrada son impactos negativos, por ejemplo, los camiones y a veces molestan y entonces hay que tener un personal para que salga y entran, también tiene que estar cubierto de lona para evitar que derrumbe material en el camino, también la limpieza del terreno, para evitar que levanta polvo hay que echar agua para que cada vez que entra y salen los camiones, así eviten que haya una dispersión de polvo, durante esa fase de construcción va a haber un flujo económico, el señor David Tomas va a comprar material de la ferretería de la zona, hay un flujo económico. También los empleos van a haber de 20 a 30 empleos durante esa fase de construcción, también la plusvalía de los terrenos, eso es algo positivo, porque cuando se desarrolla un proyecto al lado de un terreno, el terreno que está al lado aumenta la plusvalía. Los servicios son que va a tener el agua potable, el agua residual, los desechos sólidos, por ejemplo, en el caso de las aguas de residual, ellos tienen que tener su planta de tratamiento para controlar la calidad de descarga de las aguas, el Ministerio tiene un sistema de que cada 6 meses, los propietarios, tienen que reportar los informes de cumplimiento ambiental y ahí se va a tratar de que ellos verifican el cumplimiento de las informaciones entregadas.

El agua potable es a través de INAPA, ellos tendrán que regularse con INAPA. La basura a través del Ayuntamiento, por ejemplo, cada vez que un usuario compre terreno que tenga un lote, tendría que cumplir con el Ayuntamiento con la política de la basura. Y también los ayuntamientos sobre la construcción, también tenga que regularse para que se pueda construir una vivienda en ese lote tendrán que también

cumplir con los ayuntamientos, por eso que el Ayuntamiento también tiene que darle el servicio de la recogida de la basura. Por el momento vamos a pasar una sesión de preguntas cualquier duda. ¡Ah bueno! ¿el arquitecto decía que eran 75 solar? Entonces los 75 lotes quieren decir que va a venir 75 familias para vivir en la zona y van a necesitar de servicio, tanto para la construcción como también para los servicios que ellos están establecidos como la construcción, albañiles, electricista, plomero que van a ser independientes de la construcción de que él ya hizo el proyecto. Entonces también los que van a vivir ahí van a necesitar los servicios, por ejemplo, colmado, supermercados, que barberías, jardinería para que ellos siguen trabajando ahí. Entonces si son 75 familias quiere decir que va a haber una posibilidad de 75 a 100 empleos indirectos en la zona, muchas gracias.

Sesion de preguntas y repuestas

Ramona Pérez Araujo: Entonces hay algo que yo debí decirles en un inicio y lo omití, y es saludar la presencia de los técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Ellos son el señor Frometa, específicamente Pérez Frometa y Bells Williams así que muchísimas gracias por acompañarnos.

En esta parte de las preguntas, de los comentarios, de las dudas que ustedes puedan tener con relación al proyecto y que nosotros esperamos darles respuesta a cada una de ellas, vamos a levantar las manos cuando ustedes vayan a formular la pregunta, la inquietud, el comentario como está haciendo el caballero, nos dicen su nombre, su apellido la organización o institución que representan, formulan su pregunta y nosotros les damos y nosotros le damos respuestas, así es que vamos caballeros, por favor,

Comunitario: Sí, buenos días. Buenos días, las autoridades públicas, cuando David se presentó a mi hogar, le decía ando atrás usted, debe firmar la Junta vecino, Sergio y el presidente firmaron. Nosotros pataleamos, no le hicimos pregunta David por entender que esto pues sería como que se saca un loto para la comunidad de Los Cacaos, piensos y quiero pedir que sea David que a nuestra comunidad tanto mujeres como

jóvenes y hombres somos una comunidad pobre, somos una comunidad que carecemos de muchas condiciones económicas y como yo soy representante en calidad del presidente de vecino soy representante en la parte social y en la parte que somos una institución comunitaria y no podemos negarnos a la firma o a que aquí al paso que David necesita de nosotros la comunidad no convocamos al Consejo Directivo porque había emergencia en David razón no como Carlos fue porque la importancia que yo vi y sigo viendo que tiene este proyecto, no solo nos va a contribuir a mejorar las pobreza nosotros va a continuar el desarrollo colectivo de distrito por tanto quiero terminar diciendo, David que cuenta con el apoyo de los Cacao en calidad, yo como presidente de la otra vecino David estamos en la posición de hacer lo que haya que hacer para que este proyecto su intenciones de invertir en nuestra comunidad lo acompañamos lo que sea junto a todo ello para que esto sea una realidad y un hecho espero David, cierto, que la parte bruta, en la parte ya operacional, habitacional que usted que saca tiro todas las intenciones con nosotros que nos da participación en la parte bruta a hombre y mujer de acuerdo a las condiciones de cada uno o a la capacidad de cada uno pero que usted nos ayude con tanta gente pobre y usted sabe que tenemos. Buenos días y muchas gracias por permitirme intervenir en mi sugerencia o recomendación en base a la comunidad, buen día y muchas gracias.

Ramona Pérez Araújo: Muchísimas gracias a la intervención del señor. ¿Va a agregar algo?

David Tomas: Para el mundo entero es prioridad necesitar luz, agua, comida y donde puede negociar. Este proyecto esta con luz renovables, esa área toda tiene su luz, eso es una cosa, esa cabina, toda esa se hace nueva, eso no es muy bueno para vosotros, pero, por ejemplo, para este quiere que nosotros hacemos cabinas en otra cosa, no sé, no he escuchado aquí una importante cosa del señor. Aquí está este aquí hay muchos chamanes y cada uno chaman está marcado al plano de alimentos. Eso es prueba para medio ambiente para futuro que no puede tumbar ninguna mata sin permiso medio ambiente o no puede tumbar y se mira a nosotros tumbamos eso digo no, cada uno está marcada ahora claro Palma, pero Palma tumbado bares. No es mi culpa porque si él quiere tumbar palmero déjalo tumbarla, eso después de eso pelear con medio

ambiente, ¿verdad? Okay, aquí hay 50 ubicaciones tiene cuatro cámaras cada una, eso es eso es fácil matemática. Eso a 200 personas por servicios. Necesito lavar sábanas, necesito recepción, necesito servicio oficina. Hay mucha cosa más, yo puedo explicar, hablé con mi socio por eso ayer que prioridad para ofertas de trabajo tiene la comunidad que es ser bueno para mí y bueno para vosotros porque tiene cerca trabajo y yo tengo cerca de empleadores. Siempre lo hace eso ahora a la urbanización eso mismo porque necesito construir allá, es mucho mano de obra, sabe que 75 solares se necesita mucho mano de obra aquí hay media palabra que gente que quiere trabajo y ofertar primera vez a los cacaos, los cacaos es mejor vecino a la mía finca vosotros sabéis que soy dueño de esa finca a otra lo tengo varias comunidades vecinas, por ejemplo, puerto tiene casi 50 animales a la media finca en un año entero. Eso es igual forma, pero aquí aún no tenían nunca problema y yo creo que vosotros igual o no, porque si necesito caminar si necesito terreno siempre yo soy aquello a la orden único problema es que está aquí es su área, es background. Yo expliqué una vez por eso, porque yo aquí hay una pequeña presentación donde última foto de eso presentaciones. Pero esa tiene dos grandes lagos abajo, quiero presentar por una foto.

Yo pienso que el señor Frometa, o sea, de acuerdo conmigo, pero 600 pies. Eso es un millón que cada posee, vamos a ver cómo manejar después si tenemos mucha agua vamos a traer para la comunidad, yo no puedo explicar ahora porque no sabe captar 600 pies abajo, está profundo, el agua es más que 50 metros, pero una cosa que no incluyeron en el proyecto y necesito que me expliquen es que más es un proyecto 10 mil mata de esa loma que es afuera de eso del proyecto, porque eso tiene 740 hectáreas, esos 469 mil metros, 10 mil mata fruta para jugo para clientes y todo eso, porque todo eso que queremos hacer, vamos, me gustó porque mi opinión que es dueño de esos terrenos no está Colón ni yo ese dueño este está ahí no va por eso yo quiero algo regreso por eso planean. Planeamos un pequeño de muchos detalles, donde queremos presentar historias de su país, no historia Trujillo no historia Balaguer no estaría nadie otro perdón, pero historia de primero gente que estaba esa isla, eso está ahí, ¿no? Por eso planeemos una misión diferente, pero a la colaboración yo puedo explicar quién quiere trabajo, tiene aquí abierta puerta. Eso es más importante y yo pienso que sí tenemos aquí un fuerte proyecto, tenemos más fuerza para futuro,

para el ayuntamiento, para el gobierno, para ministerio turismo, porque no puede dejarlo nosotros sin comunicación si nosotros aquí producimos dinero por ellos, si no tenemos fuerza, no tenemos comunicación ahí. Yo pienso que es otro futuro para nosotros porque si yo anuló por comunicación con institución de gobierno yo comunicar junto con los vecinos de Los Cacaos porque tenemos otro proyecto que no puedo hablar aquí porque tenemos planeado, que planeo otra reunión. Todo eso vamos trabajo para futuro, tenemos oferta ahora igual a la time, a la Carnival, porque esos clientes son prioridad porque traen dinero, pero a la historia mía, aquí de eso negocio mejor turista es dominicanos si ellos dominicanos de Santo Domingo si ellos de Santiago si ellos de la Vega no tiene donde dormir porque no quiere ir a la hotel donde pago 180 dólares por noche donde tiene el resorte de todo eso ellos buscar naturaleza ellos buscar pareja típico para dominicanos porque tenemos incluido de plano kiosco donde está pareada dónde está cómodo familias y viene cinco familias con alguien de Estado Unidos eso es muy bueno en turistas y todo yo quiero que colaboren con nosotros, pero sin esa prosperidad no hay fuerza para comunicación con alguien. ¿Si alguien tiene otra pregunta?

Ramona Pérez Araujo: Sí, vamos a ver otra pregunta después de las palabras del señor Tomas, caballeros recuerden decir su nombre y otra cosa, recuerden la lista de asistencia por favor.

Bienvenido Vargas: Miembro de la Junta vecino además presidente de la Asociación de Productores Orgánicos de aquí de la comunidad de Los Cacaos. Primeramente, expresar nuestra gran satisfacción por el anuncio de ese proyecto, orar a Dios inmediatamente para que se convierta en realidad cuanto antes porque nosotros conocemos que esas son cosas que benefician a la comunidad y una pregunta para el señor Tomas. ¿Por qué se llama Turey?

David Tomas: Más místico palabra de tainos se llama Turey porque nosotros buscamos buena palabra por eso esa. Esa es una palabra taínos, eso es cultura. Por eso nosotros buscamos una buena palabra de Taínos, pero muy pocos turistas saben que barbecue es palabra de taínos y nadie explica a los turistas, no interese quién es

próximo presidente, pero es interesante mucho padrón con respecto, pero ellos se interesan por la historia del país.

Comunitario: Yo soy el administrador de una ferretería que hay en mi disposición esperando que también el proyecto me tome en cuenta y me pueda comprar algunos productos.

Ramona Pérez Araújo: ¿Más preguntas? Buenos si no hay más preguntas vamos a agradecer la presencia de todos ustedes en esta vista pública. ¿Hay un refrigerio para brindar? Entonces vamos a ver una presentación de lo que es, vamos a hacer una presentación de lo que es el proyecto para luego presentarle la vista pública del proyecto de las cabañas, así que creo que ya está listo lo que el Señor Tomas nos va a presentar.

***Imágenes vista vista pública
proyecto Urbanización Lotificación Turey***



Se observa al promotor del proyecto el señor David Tomas durante su intervención



Se observa a Francisco Veras arquitecto del proyecto presentando el diseño



Se observa en la imagen parte de los asistentes a la vista pública



Se observa otro angulo de los participantes en la vista





Ambas imágenes muestran algunos de los asistentes a la vista durante su intervención

CAPITULO IV - CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

El Proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el Código S01-23-0558, ubicada dentro del ámbito de la Designación Catastral No. Designación Catastral No. 310898579160, Matricula No. 4000258503, Jurisdicción Inmobiliaria Municipio Imbert, con una totalidad de 469,142.66 m2 de los cuales serán segregados 65.787.78 m2 para la lotificación, Municipio Imbert, Provincia Puerto Plata, está sujeto a las consideraciones de las siguientes leyes vigentes en la República Dominicana:

4.1. Ley 64-00, sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales

- La Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00) y sus reglamentos de aplicación, son los que establecen los procedimientos, metodologías y actividades que han regido la realización del presente estudio ambiental (DIA).
- La Ley 64-00 del 18 de agosto de año 2000, crea una serie de procedimientos, instituciones y dependencias encargadas de hacer cumplir la normativa y los procesos. A continuación se hace un análisis de las partes y de su contenido.
- Esta ley es el marco general de referencia para este proyecto, y en particular los artículos 5, 45, 46 párrafo.
- El Art. 5 hace referencia a la responsabilidad de todos en hacer uso sostenible de los recursos naturales del país y eliminar los patrones de protección y consumo no sostenibles.
- Los Art. 45 y 46 identifican las responsabilidades asumidas por quien recibe una Licencia o Permiso Ambiental y dentro de ellas, la obligación de cumplir e informar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales acerca del cumplimiento y automonitoreo del PMAA.

4.2. Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales:

- El reglamento establece en su artículo 8 que las licencias y permisos se emiten sobre la base de la evaluación de impacto ambiental. El artículo 10 hace referencia al carácter contractual de los permisos y licencias. En base a esto lo escrito en este estudio y en especial en el PMAA es el compromiso que asume el promotor del proyecto ante la Secretaria de Estado de Medio Ambiente.
- El artículo 11 establece la validez de las licencias y permisos en función de los resultados de las inspecciones y auditorias periódicas que se realizan respecto del desempeño ambiental con el objeto de verificar si se cumple con las normas ambientales vigentes.
- El artículo 13 indica la posibilidad de cancelación de la licencia o permiso si se incumpliera con cualquiera de las condiciones bajo las cuales se otorgo la autorización.
- Asimismo este Reglamento establece las responsabilidades del promotor del proyecto (Art. 37, costos involucrados en el Proceso de Evaluación Ambiental; y Art. 47, 48 y 49, asumir responsabilidades civiles, penales y administrativas por daños causados al medio ambiente).
- El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos nuevos tiene el objetivo de describir los pasos operativos del proceso hasta culminar en la decisión de otorgar o no el permiso o licencia.

4.3. Normas Ambientales.

Normas Ambientales para la protección contra ruidos.

Esta norma regula y establece los niveles máximos permitidos y los requisitos generales para la protección contra el incremento en los niveles de ruidos. En el caso de este proyecto se considerará el producido por fuentes fijas/móviles

Estándares de Contaminación Sónica.

Grado de ruido	Efectos en humanos	Rango en db (a)	Rango de tiempo
A: Moderado	Molestia Común	50 a 65 40 a 50	Diurno Nocturno
B: Alto	Molestia Grave	65 a 80 50 a 65	Diurno Nocturno
C: Muy Alto	Riesgos	80 hasta 90	En 8 horas
D: Ensordecedor	Riesgos graves de pérdida de audición	Mayor de 90 hasta 140	Por lo menos en 8 horas

Nota: Niveles de ruidos y sus efectos. Diurno (7 a.m.-9 p.m.)Nocturno (9 p.m.-7 a.m.)

Normas Ambientales de la Calidad de Aire y Control de Emisiones.

Esta Norma establece los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes para proteger la salud de la población en general. En este estudio se considerarán los estándares de calidad del aire para aquellos y emisión de CO₂ por combustión de los motores.

Estándares de calidad de aire.

Contaminante	Tiempo Promedio	Límite Permissible (µg/Nm ³)
Dióxido de Azufre (SO₂)	Anual	100
	24 horas	150
	1 hora	450
Dióxido de Nitrógeno (NO₂)	Anual	100
	24 horas	300
	1 hora	400
Monóxido de Carbono (CO)	8 horas	10,000
	1 hora	40,000
Partículas Fracción (PM-10)	Anual	50
	24 horas	150

Nota: La unidad expresada en la tabla es microgramos sobre metro cúbico normal (µg/Nm³)

Normas Ambientales sobre la Calidad de Agua y Control de Descargas.

El objeto de esta norma es proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, garantizando la seguridad de su uso y promoviendo el mantenimiento de las condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a los mismos, en cumplimiento con las disposiciones de la Ley 64-00.

Valores máximos permisibles para descargas de aguas residuales municipales en aguas superficiales y/o subterráneas.

Parámetro	Promedio Diario
pH	6-8.5
DQO	160 mg/L
DBO₅	50 mg/L
SST	50 mg/L
Cl	0.05 mg/L
Coliformes Totales	1000 NMP/100 ml

Normas Ambientales para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos.

El objetivo de esta norma es establecer los requisitos sanitarios que deben cumplirse en el almacenamiento, recolección, transporte y disposición final así como las disposiciones para la

reducción, reaprovechamiento y reciclaje con el fin de proteger la salud humana y la calidad de vida de la población y la preservación y protección del ambiente.

Se cumplirá lo que establecen los Artículos 107 y 153 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03), (Ver Capítulo PMAA).

Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y descargas al Subsuelo.

El objetivo de esta norma es 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 las condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a las mismas.

Esta norma se relaciona con el proyecto fundamentalmente cuando hace referencia a la calidad de aguas subterráneas y a las características que debe cumplir el pozo filtrante a construir para la descarga de aguas residuales.

CAPITULO V

DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO

LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY

5.1.- Introducción

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), es una herramienta para evaluar las consecuencias ambientales de la mayoría de las actividades de desarrollo. Se han desarrollado numerosos métodos de Evaluación de Impacto Ambiental. Sin que ningún método en particular sea el ideal e universal para identificar, evaluar y satisfacer las complejidad y características de cada proyecto específico.

El sistema de normas y reglamentos establecido en el país determinan claramente diferentes procedimientos para la obtención de una autorización ambiental para los diferentes tipos de proyectos ya sean estos nuevos o existente.










Para el caso de proyectos nuevos, como es el caso de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY el Sistema de Evaluación Ambiental de la República Dominicana, establece la realización de Estudios de Impacto Ambiental (DIA) de diferentes categorías según la magnitud del proyecto propuesto, tomando en cuenta que los diferentes estudios exigidos sean capaz de predecir, cuantificar y evaluar los diferentes impactos que generara el proyecto en su etapa de construcción y operación. La Evaluación de impacto Ambiental en todo caso debe ser capa de ser preventiva, y capaz de predecir los impactos que producirá el proyecto en el medio biótico, medio físico y medio socioeconómico. Por tal razón la evaluación ambiental es un instrumento fundamental en la toma de decisiones para la planeación, ejecución y operación de los diferentes proyectos.

Los diferentes métodos de evaluación de impacto ambiental que se han desarrollado y se utilizan para proyectos nuevos son generalmente de tipo cualitativo. Este método predice los impactos, los califica, los valoriza y los jerarquiza, tratando de establecer cual sería la afectación al entorno del proyecto a desarrollar y comparando al mismo tiempo lo que sucedería al mismo entorno se ejecuta el proyecto.

Legislación dominicana, específicamente los reglamentos para la evaluación ambiental de Proyectos Nuevos, establece que para la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY, se requiere la realización de un Declaracion de Impacto Ambiental, DIA, con su correspondiente Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).


Toda actividad de desarrollo e inversión como el caso de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY, Municipio Imbert, puede afectar el medio ambiente de una u otra forma, esta actividad puede ser negativa o positiva, un impacto es considerado Negativo cuando tiende a dañar o a degradar los elementos que forma parte de la zona a ser intervenida, dañándola parcial o totalmente de forma permanente o transitoria.

Los impactos positivos y negativos que serán provocados por las acciones de la fase de construcción y operación de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY, Serán cuantificados y cualificados el cual es un proyecto de desarrollo inmobiliario, el cual contendrá al concluirse las diferentes fases constructivas los siguientes elementos:

-  77 solares
-  Áreas verdes
-  Áreas institucional
-  Áreas comunes
-  Vías internas
-  Jardinerías
-  Sistema de agua potable
-  Sistema manejo agua pluviales y residuales
-  Sistema suministro energía eléctrica

Los impactos son evaluados para el área donde será construido y operará la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY y su área de influencia, (Mapa de ubicación del proyecto y su área de influencia). Considerando como:

a) Área de influencia directa:

-  El área de influencia directa del proyecto sobre los elementos físicos-bióticos, comprende el área de **469,142.66 m2 de los cuales serán segregados 65.787.78 m2 para la lotificación**, que el mismo ocupa, más el espacio comprendido entre los límites de la parcela y una línea imaginaria a una distancia de 1 000 metros a la redonda.

- El área de influencia directa del proyecto sobre los elementos socioeconómicos del medio ambiente, está definido para el Municipio Imbert, el mas próximo al proyecto.

b) Área de influencia indirecta:

- El área de influencia indirecta sobre los elementos físicos-bióticos fue considerado toda el área ubicada a mas de 1000 metros dentro la Municipio Imbert
- El área de influencia indirecta del proyecto sobre los elementos socioeconómicos esta constituida por todo la Municipio Imbert.

La identificación y evaluación de los impactos se desarrollo por medio de un proceso interactivo con los especialistas con experiencia en la elaboración de estudios ambientales, que permitió identificar los impactos, evaluarlos y establecer las medidas preventivas, de mitigación y de restauración, y los procedimientos de seguimiento y control.

5.2.- Identificación de las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos

Identificación de las Actividades. Fueron consideradas las actividades durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Se identificaron los impactos ambientales producidos en cada etapa del proyecto y se analizaron considerando los siguientes aspectos básicos: físicos, bióticos, socioeconómicos y perceptuales. En la Tabla 1 se identifican las acciones para las fases de construcción y operación, de acuerdo con las diferentes actividades que se realizarán durante cada una de las fases.

Tabla 1. Fases de construcción y operación.

Fase	Actividades
Construcción	Creación de las facilidades temporales
	➤ <u>Instalación de las facilidades temporales (oficinas y almacén).</u>
	➤ <u>Manejo de los desechos sólidos.</u>
	➤ <u>Desmantelamiento de las facilidades temporales.</u>
	Acondicionamiento del terreno
	➤ <u>Desmonte y limpieza de la vegetación y capa vegetal del área de construcción.</u>
	➤ <u>Descapote o corte de material no utilizable.</u>
	➤ <u>Replanteo.</u>
	➤ <u>Movimiento de tierra.</u>
	➤ <u>Disposición temporal o final de material removido</u>
	➤ <u>Uso y mantenimiento de materiales y equipos</u>
	Áreas públicas
	➤ <u>Área de Recreación, Áreas Verdes entre otros.</u>
	Áreas para uso residencial y de servicios
	➤ <u>Lotificación de solares.</u>
	➤ <u>Área de servicios.</u>
	Infraestructura de servicios
	➤ <u>Viales internos peatonales y parqueos.</u>
	➤ <u>Sistema abastecimiento de agua.</u>
	➤ <u>Sistema de drenaje de las aguas pluviales.</u>
	➤ <u>Sistema de suministro de energía.</u>
	➤ <u>Diseño de áreas verdes y especies a utilizar.</u>
	➤ <u>Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.</u>
	➤ <u>Uso y mantenimiento de los servicios</u>
	Fuerza de trabajo
	➤ <u>Contratación temporal.</u>
Fase	Acciones
Operación	Edificaciones
	➤ <u>Mantenimiento.</u>
	Áreas verdes y jardines
	➤ <u>Mantenimiento.</u>
	Drenaje pluvial
	➤ <u>Mantenimiento.</u>
	Abastecimiento de agua potable
	• <u>Consumo, tratamiento y control, mantenimiento de las líneas</u>
	Suministro de energía
	• <u>Consumo y control. Mantenimiento de las líneas</u>
	Tratamiento de residuales líquidos
	• <u>Control de descargas y Mantenimiento de las unidades de tratamiento</u>
	Desechos sólidos
	• <u>Manejo, transporte y disposición</u>
	Control de vectores
	• <u>Control de plagas</u>
	Seguridad y señalizaciones
	• <u>Mantenimiento de viales y zonas de interés</u>
	Fuerza de trabajo
	• <u>Contratación permanente.</u>

5.3.- Identificación de los elementos del medio ambiente

Los elementos del medio (físicos, biológicos y socioeconómicos) considerados en la evaluación del impacto ambiental para la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Fases de construcción y operación.

Componentes del medio	Elementos del medio Fase de Construcción	Elementos del medio Fase de Operación
Bio-físico	Aire	
	Relieve	
	Agua	Agua
	Suelos	
Biótico	Vegetación	
	Fauna	Fauna Vegetación
Socioeconómicos	Población	Uso del suelo
		Valor de la tierra
		Población
	Tránsito	Tránsito
	Economía	Economía
Recursos	No aplica	Energía
		Agua

Identificación de los impactos ambientales

En acápite anterior se han citado las actividades a realizar en el proyecto, para la cual se ha de designar el/los impactos que genera cada actividad.

Los impactos se identificaron evaluando las acciones que se desarrollarán para las fases de construcción y operación, en cada uno de los elementos del medio ambiente que serán afectados, estableciendo así la relación proyecto ambiente.

En las matrices 1y 2 que se anexan, se relacionan las acciones del proyecto con los elementos ambientales que afecta, colocando en el punto de intersección entre filas (acciones) y columnas (elementos del medio ambiente), el número con el cual aparece relacionado el impacto en las Tablas 3 y 4.

Tabla 3. Identificación de los impactos negativos y positivos para la fase de construcción.

Elemento	Impacto negativo	Impacto positivo
Al aire	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación del aire por emisión de partículas sólidas en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados. 2. Contaminación del aire por emisión de gases procedentes de la combustión de los equipos y maquinarias 	
Al relieve	<ol style="list-style-type: none"> 3. Modificación del relieve. 	
Al suelo	<ol style="list-style-type: none"> 4. Alteración del suelo por la remoción de la capa vegetal 5. Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo. 6. Cambio en la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes. 	
Al agua	<ol style="list-style-type: none"> 7. Posible contaminación de las aguas superficiales por derrames de combustibles 8. Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aguas residuales. 9. Posible contaminación de las aguas subterráneas mal manejo de combustible y residuos oleosos 	
A la vegetación	<ol style="list-style-type: none"> 10. Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en las parcelas. 11. Cambios en la composición de la flora. 	
A la fauna	<ol style="list-style-type: none"> 12. Interferencia con el hábitat de la avifauna y Herpetofauna. 	
A la salud	<ol style="list-style-type: none"> 13. Afectación a la salud de los trabajadores por emisiones de ruido. 	

Elemento	Impacto negativo	Impacto positivo
A la población		14. Creación de empleos temporales. 15. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY. 16. Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.
A la construcción		17. Incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos.
Al tránsito	18. Incremento del tránsito vehicular por la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5 para el traslado de materiales de construcción.	
A la economía		19. Incremento del flujo de capitales en torno a la Economía del país. 20. Incremento de la actividad comercial formal e informal en Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.

Tabla 4. Identificación de los impactos negativos y positivos para la fase de operación.

Elemento	Impacto negativo	Impacto positivo
A la fauna	1. Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas. 2. Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.	
A la vegetación	3. Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento y cuidado.	
Al agua superficiales y subterráneas	4. Posible contaminación de las aguas superficiales por derrames de residuos líquidos peligrosos 5. Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aguas residuales procedentes del sistema de tratamiento de aguas residuales de flujo ascendente.	
Al paisaje	6. Posibilidad de deterioro de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructura.	7. Reafirmación del paisaje en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.
Al uso del suelo		8. Cambio de las características del uso del suelo de área ganadera a infraestructura formal. 9. Incremento de la intensidad del uso del suelo para fines inmobiliario.
Al valor de la tierra		10. Incremento del valor de los terrenos en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.
A la población		11. Creación de puestos de trabajo permanente. 12. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto.
Al tránsito	13. Incremento del tránsito vehicular por la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5	

Elemento	Impacto negativo	Impacto positivo
A la economía		14. Incremento de la oferta de inmuebles en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert. 15. Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país. 16. Incremento de la actividad comercial formal e informal.
A los recursos agua	17. Disminución del recurso agua por el aumento del consumo de agua.	
A los recursos energía	18. Aumento del consumo de energía eléctrica.	

5.4.- Valoración de los impactos ambientales

Para la valoración de los impactos identificados para las fases de construcción y operación, se construyeron las matrices 1 y 2 para cada una de ellas, relacionando en las filas los impactos identificados y en las columnas los indicadores que caracterizan el impacto, con el propósito de determinar su nivel importancia.

La importancia permite reconocer de manera clara las acciones que más impactan y los elementos del medio ambiente más impactados tanto positiva como negativamente.

Para la valoración de los impactos y elaboración de las matrices se utilizaron los siguientes conceptos:

Carácter del impacto (CI): Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los elementos considerados.

Valoración: (+) Positivo.

(-) Negativo.

(X) Neutro, Difícil de definir su carácter.

Intensidad del Impacto (I): Grado de afectación. Representa la cuantía o grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. El valor 1 corresponde a la afectación mínima del factor en cuestión en caso de producirse el efecto; el resto de los valores reflejan situaciones intermedias.

Valoración:

- (1) Baja.
- (2) Media.
- (4) Alta.
- (8) Muy Alta.

Extensión del Impacto (EX): Área que será afectada. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).

Valoración:

- (1) Puntual (La acción impactante causa un efecto muy localizado).
- (2) Parcial (El efecto supone una incidencia apreciable en el medio).
- (4) Extenso (El efecto se detecta en una gran parte del medio considerado).

Momento del Impacto (MO): (Plazo de manifestación). Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.

Valoración:

- (4) Corto Plazo (El tiempo entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto es menor de 1 año).
- (2) Mediano plazo (El período de tiempo varía de 1 a 1 año).
- (1) Largo plazo (El período de tiempo es superior a 1 año).

Persistencia (PE): Permanencia del efecto. Refleja en tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones previas a la acción por medios naturales o por la introducción de medidas correctoras.

Valoración:

- (1) Fugaz (Produce un efecto que dura menos de un año).
- (2) Temporal (El efecto persiste entre 1 y 10 años).
- (4) Permanente (El efecto tiene una duración superior a los 10 años).

Reversibilidad (RV): Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilado por el entorno (de la forma medible, ya sea a corto, mediano o largo plazo), debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de auto depuración del medio; o de lo que es el proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Valoración:

- (1) Corto Plazo (Retorno a las condiciones iniciales en menos de un año).
- (2) Mediano Plazo (Se recuperan las condiciones iniciales entre 1 y 10 años).
- (4) Irreversible (Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medio naturales a las condiciones iniciales, o hacerlo en un período mayor de 10 años).

Como impacto de carácter social, los aspectos a considerar estarían referenciados a si se vuelve o no al mismo estado de cómo estaba el factor antes de ejecutar la acción, que lo impactó cuando la misma cese, de acuerdo con los períodos de tiempos establecidos.

Recuperabilidad (MC): Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales

(previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación).

Valoración:

- (1) Recuperable (El efecto es recuperable).
- (2) Mitigable (El efecto puede recuperarse parcialmente).
- (4) Irrecuperable (Alteración imposible de recuperar tanto por la acción natural como por la humana).

En caso de los impactos positivos, donde no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia (SI): Reforzamiento de dos o más efectos simples. Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúen las consecuencias del impacto.

Valoración:

- (1) No Sinérgico (Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones, que actúan sobre el mismo factor).
- (2) Sinérgico (Presenta sinergismo moderado).
- (4) Muy Sinérgico (El impacto es altamente sinérgico).

Acumulación (AC): Incremento progresivo. Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Valoración:

- (1) Simple (Es el impacto cuyo efecto se manifiesta sobre un sólo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia).
- (4) Acumulativo (Es aquel efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto).

Periodicidad (PR): Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, de forma impredecible, de manera crítica o recurrente o constante en el tiempo.

Valoración:

- (1) Irregular (El efecto se manifiesta de forma impredecible).
- (2) Periódica (El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente).
- (4) Continua (Efecto constante en el tiempo).

Efecto (EF): Relación Causa –Efecto. Representa la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.

Valoración: (D) Directo o primario (Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta).

(I) Indirecto o secundario (Su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden).

Importancia del Efecto (IM): Valoración cuantitativa del impacto se obtiene con la siguiente fórmula:

$$\text{Fórmula: IM} = \text{CI} [3(I)+2(EX)+SI+PE+EF+MO+AC+MC+RV+PR]$$

A partir de los resultados obtenidos con la fórmula se clasifican los impactos a partir del rango de variación de la importancia del efecto (IM).

Muy alta IMPORTANCIA > 60

Alta 41 > IMPORTANCIA ≤ 60

Media 21 > IMPORTANCIA ≤ 40

Baja IMPORTANCIA ≤ 20

Lo cual también es destacado con una escala de colores.

Importancia	Baja (≤ 20)	Media (>21 ≤40)	Alta (>41≤60)	Muy alta (> 60)
Negativos				
Positivos				

5.5.- Valoración de los impactos de la fase de construcción

Para la fase de construcción se valoran los impactos agrupándolo en función del factor afectado.

AL AIRE

1. Posibilidad de contaminación del aire por la emisión de sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados.

Acciones o actividades que genera este impacto

Excavación, nivelación y compactación del terreno, acopio de materiales, construcción de infraestructuras, traslado de escombros, materiales e insumos para la construcción que son propio de la construcción de este proyecto en cada uno de sus componentes.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Media, dada la cantidad vehículos, equipos y maquinarias que serán utilizadas, el volumen de excavación, la cantidad de material de acopio, y la cantidad de infraestructuras a construir.

Extensión

Parcial, por las distancia a recorrer dentro del proyecto y en las vías de accesos a él.

Momento

A corto plazo, comienza de inmediato que se inicie la excavación, nivelación y compactación del terreno por la construcción de los diferentes objetos de obra, traslado de escombros, materiales e insumos para la construcción.

Persistencia

Temporal, considerando que los efectos durarán un período menor de un año.

Reversibilidad

A corto plazo, ya que se volverá a las condiciones iniciales una vez que cesen las acciones que provocan este impacto.

Recuperabilidad

Recuperable, si se aplican medidas de mitigación, tales como humedecimiento de los viales dentro de la parcela y cubrir los camiones que transportan agregados y escombros.

Sinergia

No sinérgico, no actúan otras acciones sobre este factor.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos sobre la salud humana y los procesos de fotosíntesis de las hojas de las plantas.

Periodicidad

Irregular, el efecto se manifiesta de forma impredecible.

Efecto

Directo, como resultado de la contaminación del aire.

2. Posible contaminación del aire por emisiones de gases procedentes de las maquinarias y equipos y de los generadores eléctricos tanto en la fase de construcción como en operación.

Acción que provoca el impacto

Usos de equipos, maquinarias, generadores eléctricos, entre otros, también los equipos pesados para realizar las acciones de excavación, nivelación y compactación del terreno para la construcción de infraestructura, traslado de escombros, materiales e insumos para la construcción.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Media, dada la cantidad de vehículos, equipos y maquinarias que serán utilizadas y los generadores eléctricos que se van a utilizar.

Extensión

Parcial, por las distancia a recorrer dentro del proyecto y en las vías de accesos a él.

Momento

A corto plazo, comienza de inmediato que se inicien las acciones constructivas.

Persistencia

Temporal para las maquinarias y de largo plazo para los generadores, considerando que los efectos durarán un período menor de un año. Y los generadores serán por siempre

Reversibilidad

A corto plazo, ya que se volverá a las condiciones iniciales una vez que cesen las acciones que provocan este impacto.

Recuperabilidad

Recuperable, si se aplican medidas de mitigación, con equipos en óptimas condiciones de funcionamiento.

Sinergia

No sinérgico, no actúan otras acciones sobre este factor.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos sobre la salud humana.

Periodicidad

Irregular, el efecto se manifiesta de forma impredecible.

Efecto

Directo, derivado de las operaciones de equipos, maquinarias, camiones y generadores

AL RELIEVE

3. Modificación del relieve.

Acción que provoca el impacto

Nivelación y relleno para la construcción de los diferentes objetos de obra de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, ya que la morfología del relieve es semi- llana.

Extensión

Parcial, por el área del proyecto que será construida.

Momento

A corto plazo, comienza de inmediato que se inicien las acciones para la nivelación y el relleno del terreno.

Persistencia

Permanente, considerando que el impacto durará toda la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no se puede volver a las condiciones iniciales antes de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Recuperable, si se aplican medidas de mitigación, delimitando las áreas donde se construirán los diferentes objetos de obra del proyecto.

Sinergia

No sinérgico, no actúan otras acciones sobre este factor.

Acumulación

Simple, no se inducen nuevos impactos.

Periodicidad

Continua, el efecto se manifiesta constante en el tiempo.

Efecto

Directo, como consecuencia de la modificación del relieve.

AL SUELO

4. Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo.

Acción que provoca el impacto

Mal manejo de los desechos de la construcción (desechos del desbroce, escombros, material no utilizable, entre otras.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Media, por el volumen de desechos sólidos que se manejarán en la fase de construcción.

Extensión

Puntual, sus efectos son muy localizados en las áreas donde se generarán y almacenarán temporalmente.

Momento

A corto plazo, se produce de inmediato, una vez que se depositen.

Persistencia

Temporal, durante la etapa de construcción.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales, existentes antes de la acción, por medios naturales.

Recuperabilidad

Recuperable, con la aplicación de medidas preventivas para el manejo de los desechos sólidos no peligrosos y peligrosos.

Sinergia

No sinérgico, sobre este elemento no actúan otras acciones que puedan contaminar los suelos.

Acumulación

Simple, no se inducen nuevos impactos.

Periodicidad

Irregular, se produce a partir de la deposición de los desechos sobre el suelo.

Efecto

Directo, como consecuencia del mal manejo de los desechos.

5. Cambio en la composición y estructura de los suelos pastoreo-agrícola por la creación de áreas verdes.

Acción que provoca el impacto

Creación de áreas verdes y jardines en el área del proyecto.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, ya que este tipo de suelos no tiene una buena agro-productividad, el aporte de materia orgánica para la siembra de plantas endémicas y nativas como ornamentales cambiara la estructura y la capa vegetal.

Extensión

Puntual, sólo las áreas verdes del proyecto.

Momento

A corto plazo, a partir de la creación de las áreas verdes.

Persistencia

Permanente, durará la vida útil del proyecto que se calculó para 30 años.

Reversibilidad

Irreversible, por el propio mantenimiento que se le dará a las áreas verdes, con la incorporación de agroquímicos y abonos, se continuará modificando la estructura de los suelos.

Recuperabilidad

Irrecuperable, no es posible aplicar medidas para la recuperación del impacto.

Sinergia

No sinérgico, no se refuerzan otros impactos.

Acumulación

Simple, se manifiesta sólo para los suelos.

Periodicidad

Continuo, el efecto permanece en el tiempo.

Efecto

Directo, como consecuencia de la creación de áreas verdes y jardines.

A la vegetación

6. Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas.

Acción que provoca el impacto.

Desmonte y limpieza de la vegetación de la parcela, para la lotificación de 77 solares, parques, áreas verdes, infraestructura vial y área institucional, traslado de escombros, materiales e insumos para la construcción.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, ya que la vegetación presente en la parcela es de pasto con algunas plantas frutales y matorrales.

Extensión

Parcial, por el área que será desbrozada.

Momento

A corto plazo, se produce de inmediato con el desmonte y limpieza de la vegetación.

Persistencia

Permanente, ya que una vez producido sus efectos permanecerán con poca variación sobre la flora y la vegetación del lugar.

Reversibilidad

Irreversible, los efectos del desmonte y limpieza, implican la desaparición de las plantas presentes en la parcela, pues una vez producidos los daños y construidas las infraestructuras el espacio no podrá volver a ser ocupado por vegetación.

Recuperabilidad

Mitigable, con el desarrollo de áreas verdes, en el cual se utilicen especies nativas y endémicas de la Isla Española, para que sirvan de alimento y refugio a la fauna local y ayuden a la recuperación del ambiente.

Sinergia

Sinérgico, sobre este factor inciden otras acciones como la introducción de especies exóticas.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos para la fauna y cambios en la composición de la flora y del tipo de vegetación predominante en el área que ocupará el proyecto.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez y no como cambios periódicos o continuos.

Efecto

Directo, como consecuencia del desbroce.

7. Cambios en la composición de la flora.

Acción que provoca el impacto

Creación de áreas verdes en el de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Alta, por el porcentaje de áreas verdes que tendrá el proyecto.

Extensión

Puntual, sólo en las áreas verdes del proyecto.

Momento

A corto plazo, a partir de la creación de las áreas verdes.

Persistencia

Permanente, durará la vida útil del proyecto que se calculó para 50 años.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible regresar a las condiciones naturales

Recuperabilidad

Mitigable, con el desarrollo de áreas verdes, en el cual se utilicen especies nativas y endémicas de la Isla Española, para que sirvan de alimento y refugio a la fauna local y ayuden a la recuperación del ambiente.

Sinergia

Sinérgico, sobre este factor inciden otras acciones como la desaparición de las especies.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos negativos para la fauna, por cambio en el tipo de hábitat.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez y no como cambios periódicos o continuos.

Efecto

Directo, como consecuencia de la creación de las áreas verdes.

A LA FAUNA

8. Interferencia con el hábitat de la avifauna y herpetofauna.

Acción que provoca el impacto

La avifauna y herpetofauna del área que ocupará el proyecto se verá afectada temporalmente por las acciones propias de esta fase, que son generadoras de polvo y ruido además de la presencia física de personas y maquinaria pesada.

Tipo

Negativo

Intensidad

Baja, por la escasa presencia de especies en el hábitat que predomina en la parcela.

Extensión

Parcial, por el área donde se realizará el desmonte y limpieza de la vegetación.

Momento

A corto plazo, se produce de inmediato con la interferencia del hábitat.

Persistencia

Fugaz, al estar acotado al tiempo de las construcciones y a los momentos en que éstas se desarrollen en horarios fijos, particularmente diurnos.

Reversibilidad

A mediano plazo, las condiciones iniciales se pueden lograr después del año.

Recuperabilidad

Mitigable, si se toman medidas para disminuir los niveles de ruido y el desarrollo de áreas verdes, en el cual se utilicen especies nativas y endémicas de la Isla Española, para que sirvan de alimento y refugio a la fauna local y ayuden a la recuperación del ambiente.

Sinergia

Sinérgico, sobre este factor inciden otras acciones como la desaparición de las especies.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos para la fauna, por cambio en el tipo de hábitat.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez y no como cambios periódicos o continuos.

Efecto

Indirecto, se produce como consecuencia del desmonte y limpieza de la vegetación que destruye los hábitats.

A la población

9. Creación de empleos temporales.

Acción que provoca el Impacto

Contratación de fuerza de trabajo para la construcción de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por el número de trabajadores (25 a 30) que serán contratados.

Extensión

Extenso, ya que puede tener incidencias para las comunidades de Imbert.

Momento

A corto plazo, desde el inicio de la construcción del proyecto.

Persistencia

Temporal, ya que la contratación de la fuerza de trabajo para la fase de construcción tendrá una duración de 1 años.

Reversibilidad

A mediano plazo, cuando cese la acción de contratación de mano de obra para la fase de construcción del proyecto.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, un impacto como la generación de empleos provoca otros como consecuencia, como son el aumento de bienes y servicios, mejoría en la calidad de vida, entre otros.

Acumulación

Acumulativo, se inducen nuevos impactos positivos.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez, para la construcción del proyecto.

Efecto

Directo, se deriva de la contratación de 25 - 30 trabajadores.

10. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

Acción que provoca el impacto

Como resultado de la generación de 25 a 30 empleos de tipo directo, además de los indirectos, formales e informales, se mejorará la calidad de vida y el poder adquisitivo de los trabajadores que participarán directa o indirectamente en la construcción de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por el número de familias que se beneficiarán por estar un miembro de ellas contratado para la construcción de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

Extensión

Extenso, ya que puede tener incidencias para las comunidades de Imbert.

Momento

A corto plazo, desde el inicio de la construcción del proyecto.

Persistencia

Temporal, ya que la contratación de la fuerza de trabajo para la fase de construcción tendrá una duración de 1 año.

Reversibilidad

A mediano plazo, cuando cese la acción de contratación de mano de obra para la fase de construcción del proyecto.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, un impacto como el mejoramiento de la calidad de vida provoca otros como consecuencia, como son el aumento de bienes y servicios, aumento de circulante, entre otros.

Acumulación

Acumulativo, se inducen nuevos impactos positivos.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez, para la construcción del proyecto.

Efecto

Indirecto, derivado de la contratación de 25 a 30 trabajadores directos, sin contar los indirectos e informales.

11. Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto o informal en Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.

Acción que provoca el impacto

La construcción de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY generará como es típico en estos procesos constructivos empleos indirectos e informales para suplir las necesidades de los trabajadores de la obra.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por el número de empleos indirectos e informales para suplir las necesidades de los trabajadores de la obra, que se crean.

Extensión

Extenso, ya que puede tener incidencias para las comunidades de Imbert.

Momento

A corto plazo, de inmediato que se inicie la construcción de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

Persistencia

Temporal, ya que la construcción del proyecto tendrá una duración de 1 año.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, se suceden efectos sucesivos relacionados con el mejoramiento de la calidad de vida y el aumento del poder adquisitivo.

Acumulación

Acumulativo, se inducen nuevos impactos positivos como la generación de empleos, aunque sean indirectos y no formales provoca el Incremento de bienes y servicios, mejoría en la calidad de vida, entre otros

Periodicidad

Irregular, se produce con el inicio de las acciones de construcción del proyecto.

Efecto

Indirecto, como resultado de la contratación de fuerza de trabajo temporal directa para la construcción del proyecto.

A LA CONSTRUCCIÓN

12. Incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos.

Acción que provoca el impacto

La lotificación de 77 solares de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY, demandará la compra de materiales para la construcción tales como: agregados, cemento, entre otros, lo cual incrementará la compra de los mismos a nivel local y regional, sobre todo en la provincia y municipio de Imbert, Puerto Plata.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por la magnitud del proyecto.

Extensión

Extenso, puede tener incidencias para las empresas que producen y venden materiales de la construcción en el Municipio Imbert.

Momento

A corto plazo, se inicia con la fase de construcción del proyecto.

Persistencia

Temporal, durante la fase de construcción del proyecto calculada en 1 año.

Reversibilidad

A mediano plazo, cuando cese la demanda de materiales de construcción y otros insumos.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, un impacto como el incremento de la demanda de materiales para la construcción y otros insumos, implica el aumento de bienes y servicios, el aumento de circulante, entre otros.

Acumulación

Acumulativo, se inducen nuevos impactos positivos.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez, para la construcción del proyecto.

Efecto

Directo, derivado de la compra de materiales para la construcción y otros insumos.

AL TRÁNSITO

13. Incremento del tránsito vehicular por la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5 para el traslado de materiales de construcción.

Acción que provoca el impacto

Por la transportación de materiales de la construcción y de diferentes insumos para la construcción del proyecto.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Alta, por el nivel de desarrollo constructivo y objetos de obra que tendrá el proyecto.

Extensión

Parcial, considerando el tramo de la carretera de Imbert, donde aumentará la circulación de vehículos con carga pesada.

Momento

A corto plazo, de inmediato que se inicie la construcción de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

Persistencia

Temporal, la transportación de materiales de la construcción y otros insumos durará 1 año, de acuerdo con el cronograma de ejecución.

Reversibilidad

A mediano plazo, cuando cese la demanda de materiales de construcción y otros insumos.

Recuperabilidad

Recuperable, con la aplicación de medidas preventivas para respetar límites de velocidad, señalización de la vía, entre otras.

Sinergia

Sinérgico, el aumento del tránsito implica un mayor riesgo de accidentes, aumento del ruido y el polvo.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos negativos, aumento de los niveles de ruido, polvo y riesgo de accidentes.

Periodicidad

Irregular, se produce a partir del inicio de las acciones de construcción de los diferentes objetos de obra de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

Efecto

Directo, a partir de la transportación de los materiales e insumos para la construcción de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

A LA ECONOMÍA

14. Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país.

Acción que provoca el impacto

Realización de estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, entre otros), demanda de materiales de construcción y otros insumos, suministro de agua, combustible y electricidad, servicios para el transporte de los obreros, suministro de comida y agua potable, entre otros, lo que provoca un aumento del circulante que dinamiza la zona tanto a nivel formal como informal, lo que incrementará a su vez la demanda de algunos insumos a nivel nacional e internacional.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por la magnitud del proyecto.

Extensión

Extenso, si se considera los beneficios que aportará a la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert, Municipio Imbert.

Momento

A corto plazo, se inicia desde la fase de proyección del proyecto y realización de estudios para la elaboración del mismo.

Persistencia

Temporal, durará la fase de construcción del proyecto.

Reversibilidad

A corto plazo, si disminuye la actividad comercial el impacto positivo cesa inmediatamente.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, un incremento del flujo de capitales implica mayor demanda de obras, bienes y servicios y posible mejoría en la calidad de vida de los involucrados.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos positivos, incremento de la actividad comercial.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez, para la construcción del proyecto.

Efecto

Directo, derivado de la realización de estudios preliminares, compra de materiales para la construcción y otros insumos, contratación de servicios, entre otros.

15. Incremento de la actividad comercial formal e informal.

Acción que provoca el impacto

El proceso constructivo de un proyecto inmobiliario como es LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY, provoca el incremento de la actividad comercial formal e informal en su área de influencia directa e indirecta que dinamiza la economía a todas las escalas.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alto, por la demanda de servicios que implica la construcción de un proyecto de esta magnitud.

Extensión

Extenso, si se considera los beneficios que aportará a la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert, Municipio Imbert

Momento

A corto plazo, se inicia desde la fase de proyección del proyecto y realización de estudios para la elaboración del mismo.

Persistencia

Temporal, durará la fase de construcción del proyecto.

Reversibilidad

A corto plazo, si disminuye la actividad comercial, el impacto positivo cesa inmediatamente.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, un aumento de la demanda de servicios implica la posible mejoría en la calidad de vida de los involucrados.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos positivos, mejoramiento de la calidad de vida de la población en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez, para la construcción del proyecto.

Efecto

Indirecto, derivado de las demandas de materiales de la construcción, diferentes insumos y servicios como consecuencia de la construcción del proyecto.

5.5.2.- Valoración de los impactos de la fase de operación

A LA FAUNA

1. Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.

Acción que provoca el impacto

Uso de plaguicidas para el control de plagas en las áreas verdes, jardines, y área de almacenamiento temporal de desechos sólidos del proyecto.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, ya que se utilizará productos biodegradables.

Extensión

Puntual, sobre las áreas verdes y jardines del proyecto.

Momento

A corto plazo, después de realizada cada aplicación.

Persistencia

Fugaz, el efecto dura menos de un año.

Reversibilidad

A corto plazo, si se no se utilizan plaguicidas que afecten a la fauna silvestre.

Recuperabilidad

Recuperable, se pueden utilizar plaguicidas que no afecten a la fauna silvestre y utilización de métodos de control biológico.

Sinergia

Sinérgico, sobre este elemento actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos negativos como el incremento de otros vectores que son controlados por la fauna silvestre que será afectada.

Periodicidad

Irregular, se manifiesta de manera impredecible.

Efecto

Directo, derivado de la aplicación de los plaguicidas.

2. Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.

Acción que provoca el impacto

Deficiente manejo de los desechos sólidos domésticos generados en áreas comunes y de servicios.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, si se considera que se generarán 700 kg/día cuando estará completamente habitada.

Extensión

Puntual, localizado en el área para el almacenamiento temporal de los residuales sólidos domésticos.

Momento

A corto plazo, de inmediato que exista acumulación de basura y no se tomen las medidas para el control de vectores.

Persistencia

Fugaz, el efecto dura menos de un año.

Reversibilidad

Irreversible de forma natural, hay que aplicar medidas.

Recuperabilidad

Recuperable si se toman medidas para realizar el manejo eficiente de los desechos sólidos domésticos.

Sinergia

No sinérgico, sobre este elemento no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos negativos como molestias para los residentes del proyecto.

Periodicidad

Irregular, el impacto se manifiesta de forma impredecible.

Efecto

Directo, a partir del mal manejo de los desechos sólidos.

A LA VEGETACIÓN

3. Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento y cuidado.

Acción que provoca el impacto

Falta de mantenimiento a los jardines y las áreas verdes.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, por el área que ocupan los jardines y áreas verdes.

Extensión

Puntual, localizado para los jardines y las áreas verdes del proyecto.

Momento

A corto plazo, los síntomas de falta de atención a las áreas verdes comienzan aparecer, en muchas de las especies, después de una semana.

Persistencia

Fugaz, sus efectos desaparecen cuando se les da atención.

Reversibilidad

A corto plazo, no es posible volver a condiciones iniciales si no se aplican medidas correctoras.

Recuperabilidad

Mitigable, con el mantenimiento de los jardines y áreas verdes.

Sinergia

No sinérgico, sobre este elemento no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo se inducen a nuevos impactos negativos como la pérdida de hábitat para la fauna.

Periodicidad

Periódico, se produce cada vez que hay fallo en el mantenimiento de los jardines y áreas verdes.

Efecto

Directo, provocado por la falta de mantenimiento.

A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4 Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuos oleosos.

Acción que provoca el impacto

Tratamiento deficiente de los residuos oleosos del proyecto.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, por la poca probabilidad de que este impacto ocurra si se produce escapes o derrames de residuos oleosos.

Extensión

Puntual, donde cae los residuos oleosos.

Momento

A corto plazo, desde el momento que se derrame los residuos oleosos.

Persistencia

Fugaz, sus efectos duran más de un año.

Reversibilidad

A corto plazo, se vuelve a las condiciones iniciales en más de un año.

Recuperabilidad

Recuperable, con el retiro de los residuos oleosos en el suelo, como medida correctiva.

Sinergia

Sinérgico, sobre este elemento actúan otras acciones como la contaminación de aguas subterráneas por infiltración de residuos peligrosos y no peligrosos dentro el área del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos negativos sobre la calidad de las aguas subterráneas.

Periodicidad

Irregular, el efecto se manifiesta de forma impredecible.

Efecto

Directo, provocado por la contaminación de las aguas subterráneas con residuos oleosos.

5. Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos.

Acción que provoca el impacto

Tratamiento deficiente de los residuales líquidos domésticos del proyecto.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, por la poca probabilidad de que este impacto ocurra si se hace un eficiente tratamiento de los residuales líquidos domésticos.

Extensión

Puntual, sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Momento

A corto plazo, desde el momento que el sistema funcione deficientemente.

Persistencia

Fugaz, sus efectos duran menos de un año.

Reversibilidad

A corto plazo, se vuelve a las condiciones iniciales en menos de un año.

Recuperabilidad

Recuperable, con mantenimientos periódicos al sistema de tratamiento de residuales como medida preventiva.

Sinergia

Sinérgico, sobre este elemento actúan otras acciones como la contaminación de aguas subterráneas por infiltración de residuos peligrosos y no peligrosos dentro el área del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos negativos sobre la calidad de las aguas subterráneas.

Periodicidad

Irregular, el efecto se manifiesta de forma impredecible.

Efecto

Directo, provocado por el tratamiento deficiente de los residuales líquidos.

AL PAISAJE

6. Posibilidad de deterioro de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructura.

Acción que provoca el impacto

Falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructuras.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, dada la poca probabilidad de que esto ocurra durante las operaciones del proyecto.

Extensión

Puntual, localizado en las edificaciones y e infraestructura.

Momento

A corto plazo, los síntomas de falta de atención a las edificaciones e infraestructuras comienzan aparecer rápidamente si no se realizan los mantenimientos establecidos.

Persistencia

Fugaz, considerando lo rápido que este impacto puede ser recuperado.

Reversibilidad

A corto plazo, no es posible volver a condiciones iniciales si no se aplican medidas correctoras.

Recuperabilidad

Mitigable, con el mantenimiento de las edificaciones e infraestructuras.

Sinergia

Sinérgico, sobre este elemento actúan otras acciones de las operaciones del proyecto, como la imagen del proyecto.

Acumulación

Acumulativo se inducen a nuevos impactos negativos como mala imagen del proyecto, dando sensación de abandono.

Periodicidad

Irregular, el impacto se manifiesta de forma impredecible, durante las operaciones de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

Efecto

Directo, provocado por la falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructuras.

7. Reafirmación del paisaje en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.

Acción que provoca el impacto

La existencia del proyecto reafirmará el paisaje de la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert, que poco a poco se va ampliando la zona como residencial.

Tipo

Positivo

Intensidad

Alta, Se creará un nuevo paisaje que estará insertado en el paisaje inmobiliario de su entorno por el diseño y distribución espacial.

Extensión

Puntual, localizado en el área que ocupará el proyecto.

Momento

A corto plazo, una vez concluida la construcción del proyecto y con el inicio de sus operaciones.

Persistencia

Permanente, sus efectos se incrementan al pasar del tiempo.

Reversibilidad

Irreversible, si consideramos la vida útil del proyecto por un tiempo considerablemente largo.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

No sinérgico, sobre este elemento no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo se inducen a nuevos impactos positivos sobre la calidad del paisaje.

Periodicidad

Continuo, su efecto es constante en el tiempo.

Efecto

Directo, provocado por la existencia del proyecto.

AL USO DEL SUELO

8. Cambio de las características del uso de suelo agrícola – ganadera a infraestructura formal (residencial).

Acción que provoca el impacto

La construcción de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY, con una infraestructura formal para el desarrollo inmobiliario, provocará un cambio en el uso del suelo.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, se consolida el uso inmobiliario de la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.

Extensión

Extenso, consolida la extensión que tiene este sector en crecimiento, para pasar de una zona agrícola – ganadera a una zona residencial

Momento

A corto plazo, una vez concluida la construcción del proyecto y con el inicio de sus operaciones.

Persistencia

Permanente, sus efectos se incrementarán al pasar del tiempo.

Reversibilidad

Irreversible, si consideramos la vida útil del proyecto.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

No sinérgico, sobre este elemento no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo se inducen a nuevos impactos positivos sobre el uso del suelo.

Periodicidad

Continuo, su efecto es constante en el tiempo.

Efecto

Directo, provocado por la existencia del proyecto.

9. Incremento de la intensidad del uso del suelo para fines inmobiliario.

Acción que provoca el impacto

Sabaneta posee actualmente un uso de suelo definido para la expansión del crecimiento de la ciudad, con la construcción de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY, se incrementará el uso del suelo del área.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por la incidencia que tiene sobre el uso del suelo.

Extensión

Extenso, por el área que cubre el proyecto con relación al uso predominante en la zona.

Momento

A corto plazo, una vez concluida la construcción del proyecto.

Persistencia

Permanente, durará toda la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, sobre el uso del suelo actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos positivos, vinculados al valor de la tierra.

Periodicidad

Continuo, se mantendrá constante en el tiempo.

Efecto

Directo, como consecuencia del uso del suelo que tendrá la parcela que ocupará el proyecto.

AL VALOR DE LA TIERRA

10. Incremento del valor de los terrenos en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.

Acción que provoca el impacto

La presencia de este proyecto inmobiliario acelerará el proceso que se ha estado dando en los últimos años, solidificando esta zona para la expansión del crecimiento de la ciudad.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por la incidencia que tendrá este desarrollo en esta zona.

Extensión

Extenso, por el efecto que tendrá el proyecto, en el marco de desarrollo de la zona.

Momento

A corto plazo, a medida que se inicien las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, de acuerdo a la vida útil que tendrá el proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

No sinérgico sobre este factor no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos positivos, desarrollo de nuevos proyectos, generación de empleos, mejoría en la calidad de vida, aumento de la demanda de bienes y servicios.

Periodicidad

Irregular, se inicia con las operaciones del proyecto.

Efecto

Directo, como consecuencia de la construcción y operación de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

A LA POBLACIÓN

11. Creación de puestos de trabajo permanentes.

Acción que provoca el impacto

Contratación de fuerza de trabajo permanente cuando entra en operación.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por la incidencia del número de empleos creados.

Extensión

Extenso, para las comunidades de Imbert.

Momento

A corto plazo, a partir que se inicien las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, considerando la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, un impacto como la generación de empleos provoca otros como consecuencia, como es el incremento de bienes y servicios, mejoría en la calidad de vida, entre otros.

Acumulación

Acumulativo se inducen impactos positivos, como el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores que laborará en el proyecto.

Periodicidad

Continua, se inicia a partir de la contratación de la fuerza de trabajo.

Efecto

Directo, efecto de la contratación de fuerza de trabajo.

12. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto.

Acción que provoca el impacto

Como consecuencia de la contratación de fuerza de trabajo permanente e informal en algunas residencias de forma indirecta, se generará un flujo económico que repercute tanto en los empleados directos, como en las personas que dependen de este.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por la incidencia del número de empleos creados.

Extensión

Extenso, para las comunidades de Imbert.

Momento

A corto plazo, a partir que se inicien las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, considerando la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

A corto plazo, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, sobre este factor actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos positivos, como el Incremento del circulante.

Periodicidad

Continua, se inicia a partir de la contratación de la fuerza de trabajo.

Efecto

Indirecto, como resultado de la contratación de fuerza de trabajo permanente.

AL TRÁNSITO

13. Incremento del tránsito vehicular por la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5.

Acción que provoca el impacto

Se provocará un incremento del tránsito actual, pero menor que en la etapa de construcción, sobre por la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Media, de acuerdo con el número de vehículos que transitarán y la frecuencia.

Extensión

Puntual, tramo de la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5 hasta la entrada del proyecto.

Momento

Corto plazo, de inmediato que se inicien las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, con una tendencia al aumento.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Mitigable, si se establece la señalización adecuada a la entrada del proyecto y con el aumento de responsabilidad ciudadana.

Sinergia

No sinérgico sobre este factor no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos negativos, deterioro de las vías, riesgo de accidentes entre otros.

Periodicidad

Continuo, se inicia con las operaciones del proyecto.

Efecto

Directo, se generará a partir de que se inicien las operaciones del proyecto.

A LA ECONOMÍA

14. Incremento de la oferta inmobiliaria en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.

Acción que provoca el impacto

La construcción de un nuevo proyecto inmobiliario en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, ya que el proyecto fortalecerá la oferta inmobiliaria de la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.

Extensión

Extenso, si se considera los beneficios que aportará a la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert, Municipio Imbert.

Momento

A corto plazo, se produce desde que se inicien las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, el efecto persistirá durante la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, sobre este elemento actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos positivos, aumento de circulante y de la demanda de servicios, entre otros.

Periodicidad

Continuo, se mantiene durante las operaciones del proyecto.

Efecto

Directo, se genera por el inicio de las operaciones del proyecto.

15. Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país.

Acción que provoca el impacto

La industria inmobiliaria constituye una fuente de generación de divisas al país, así como ingresos, producto de la demanda de bienes y servicios variados, contratación de mano de obra, entre otros.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, de acuerdo con la magnitud del proyecto, lo que aportará divisas a nivel nacional, por lo cual el desarrollo del mismo tendrá una repercusión inmediata en el flujo de capitales para la región y como consecuencia al país.

Extensión

Extenso, si se considera los beneficios que aportará a la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert, Municipio Imbert.

Momento

A corto plazo, se inicia con las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, el efecto persistirá durante la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, sobre este elemento actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos positivos.

Periodicidad

Continuo, se produce con el inicio de las operaciones del proyecto.

Efecto

Directo, derivado de las operaciones del proyecto.

16. Incremento de la actividad comercial formal e informal en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.

Acción que provoca el impacto

La presencia de un proyecto inmobiliario dinamiza la economía de las comunidades receptoras por la demanda de bienes y servicios tanto de los residentes y de sus empleados.

Tipo
Positivo.

Intensidad

Alta, de acuerdo con la demanda de servicios del sector formal e informal durante las operaciones del proyecto y su respuesta en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.

Extensión

Extenso efecto que estará reflejado en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.

Momento

A corto plazo, se inicia con las operaciones de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

Persistencia

Permanente, durará toda la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, sobre este elemento actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos positivos, como el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones en las comunidades en su área de influencia.

Periodicidad

Continuo, se mantiene durante las operaciones del proyecto.

Efecto

Indirecto, se deriva a partir de la presencia de los residentes en el proyecto.

AL RECURSO AGUA

17. Aumento del consumo de agua.

Acción que provoca el impacto

Consumo de agua para las operaciones del proyecto el cual se estima en 260 m³/día, la cual será suplida por el acueducto municipal, a través de INAPA.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Alta, por el volumen de agua que demandará el proyecto 260 m³/día.

Extenso

Extenso, por la importancia que tiene la comedia de agua desde el acueducto municipal (INAPA).

Momento

A corto plazo, se inicia con las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, durante la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Reversible a corto plazo si se deja de consumir el agua por el proyecto.

Recuperabilidad

Mitigable, se pueden aplicar medidas preventivas tales como: establecer metros contadores, control de fugas, entre otros.

Sinergia

No sinérgico, sobre este factor no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos negativos, aumento de los consumos de combustible.

Periodicidad

Periódico, depende de la afluencia de personas en el proyecto.

Efecto

Directo, como efecto de las operaciones de la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

18. Aumento del consumo de energía eléctrica.

Acción que provoca el impacto

Consumo de energía para las operaciones del proyecto el cual se estima en 500 KW/h y que será suplida por la compañía eléctrica EDENORTE, en Imbert.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Alta, por la demanda de energía que tendrá el proyecto 500 KW/h.

Extensión

Extenso, para el consumo que demandará la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

Momento

A corto plazo, se inicia con las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, durante la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales por medios naturales.

Recuperabilidad

Mitigable, con el establecimiento de medidas preventivas tales como: establecer metros contadores, sistemas de fotoceldas en el alumbrado de los viales y caminos peatonales, bombillos de bajo consumo, entre otros.

Sinergia

No sinérgico, sobre este factor no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos negativos, como el aumento del consumo de combustible.

Periodicidad

Continuo, su efecto permanece en el tiempo, con tendencia a incrementarse.

Efecto

Directo, como consecuencia de las operaciones del proyecto.

Tabla 6. Resumen de impactos ambientales de la fase de construcción de acuerdo a su significación.

Componentes del medio	Elemento del medio	Impactos	Significativo	No	No significativo pero sus efectos están
Biofísico	Al aire	1. Contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados.			
		2. Afectación por ruido.			
	Al relieve	3. Modificación del relieve.			
	Al suelo	4. Contaminación del suelo por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo.			
		5. Cambio en la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes.			
	A la vegetación	6. Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en la parcela.			
		7. Cambios en la composición de la flora.			
	A la fauna	8. Interferencia con el hábitat de la avifauna y la herpetofauna.			
Socioeconómico	A la población	9. Creación de empleos temporales.			
		10. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.			
		11. Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.			
	A la construcción	12. Incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos.			
	Al tránsito	13. Incremento del tránsito vehicular por la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5 para el traslado de materiales de construcción.			
	A la economía	14. Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país.			
		15. Incremento de la actividad comercial formal e informal en la zona en Imbert.			

Tabla 7. Resumen de impactos ambientales de la fase de operación de acuerdo a su significación.

Componentes del medio	Elemento del medio	Impactos	Significativo	No significativo	No significativo pero sus efectos están regulados o
Biofísico	A la fauna	1. Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.			
		2. Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.			
	A la vegetación	3. Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento y cuidado.			
	A las aguas subterráneas	4. Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por residuos oleosos			
		5. Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos.			
	Al paisaje	6. Posibilidad de deterioro de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructura.			
		7. Reafirmación del paisaje existente en la zona Sabaneta.			
Recursos Socioeconómico	Al uso del suelo	8. Cambio de las características del uso del suelo de agrícola – ganadera a infraestructura formal.			
		9. Incremento de la intensidad del uso del suelo para fines inmobiliaria.			
	Al valor de la tierra	10. Incremento del valor de los terrenos en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.			
		11. Creación de puestos de trabajo permanente.			
	A la población	12. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto.			
		13. Incremento del tránsito vehicular por la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5.			
	A la economía	14. Incremento de la oferta de vivienda en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.			
		15. Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país.			
	A los recursos agua	16. Incremento de la actividad comercial formal e informal.			
		17. Aumento del consumo de agua.			
	A los recursos energía.	18. Aumento del consumo de energía eléctrica.			

Tabla 8. Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación.

Fases del proyecto	Total de impactos	Recuperable	Mitigable	Irrecuperable
Construcción	10	6	3	1
Operación	16	6	10	0
TOTAL	26	12	13	1

Rango de variación de la importancia del efecto (IM) con color.

Importancia	Baja (≤ 20)	Media ($>21\leq 40$)	Alta ($>41\leq 60$)	Muy alta (> 60)
Negativos				
Positivos				

Matriz 1. Identificación y valoración de los impactos de la Fase de Construcción - LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

No.	IMPACTO	Elemento del Medio	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia
1	Contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados.	Al aire	N	2	2	4	2	1	1	1	4	1	D	24
2	Afectación por ruido.		N	2	2	4	2	1	1	1	4	1	D	24
3	Modificación del relieve.	Al relieve	N	1	2	4	4	4	1	1	1	4	D	26
4	Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo.	Al suelo	N	2	1	4	1	4	1	1	1	1	D	21
5	Cambio en la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes.		N	1	1	4	4	4	4	1	1	4	D	27
6	Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en la parcela.	A la vegetación	N	1	2	4	4	4	2	2	4	1	D	28
7	Cambios en la composición de la flora.		N	4	1	4	4	4	2	2	4	1	D	35
8	Interferencia con el hábitat de la avifauna y herpetofauna.	A la fauna	N	1	2	4	1	2	2	2	4	1	I	23
10	Creación de empleos temporales.	A la población	P	4	4	4	2	2	4	2	4	1	D	39
11	Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.		P	4	4	4	2	2	4	2	4	1	D	39
12	Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.		P	4	4	4	2	4	4	2	4	1	D	41

No.	IMPACTO	Elemento del Medio	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia
13	Incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos.	A la construcción	P	4	4	4	2	2	4	2	4	1	D	39
14	Incremento del tránsito vehicular por la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5 para el traslado de materiales de construcción.	Al tránsito	N	4	2	4	2	2	1	2	4	1	D	32
15	Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país.	A la economía	P	4	4	4	2	1	4	2	4	1	D	38
16	Incremento de la actividad comercial formal e informal en Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.		P	4	4	4	2	1	4	2	4	1	I	38

Matriz 2. Identificación y valoración de los impactos de la Fase de Operación - LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY

No.	IMPACTO	Elemento del Medio	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia
1	Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.	A la fauna	N	1	1	4	1	1	1	2	4	1	D	19
2	Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.		N	1	1	4	1	4	1	1	4	1	D	21
3	Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento y cuidado.	A la vegetación	N	1	1	4	1	1	2	1	4	2	D	20
4	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos.		N	1	1	4	1	1	1	2	4	1	D	19
5	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por residuos oleosos	Al ecosistema de la costa arenosa	N	1	1	4	4	1	2	2	4	1	D	23
6	Posibilidad de deterioro de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructura.	Al paisaje costero marino	N	1	1	4	1	1	2	2	4	1	D	20
7	Reafirmación del paisaje existente en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.		P	4	1	4	4	4	4	1	4	4	D	39
8	Cambio de las características del uso del suelo agrícola-ganadera infraestructura formal.	Al uso del suelo	P	4	4	4	4	4	4	1	4	4	D	45
9	Incremento de la intensidad del uso del suelo para fines inmobiliario.		P	4	4	4	4	4	4	2	4	4	D	46
10	Incremento del valor de los terrenos en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.	Al valor de la tierra	P	4	4	4	4	4	4	1	4	1	D	42

Matriz 2. Identificación y valoración de los impactos de la Fase de Operación- LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY. – Continuación.

No.	IMPACTO	Elemento del Medio	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia
11	Creación de puestos de trabajo permanente.	A la población	P	4	4	4	4	4	4	2	4	4	D	46
12	Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto.		P	4	4	4	4	1	4	2	4	4	D	43
13	Incremento del tránsito vehicular por la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5.	Al tránsito	N	2	1	4	4	4	2	1	4	4	D	31
14	Incremento de la oferta de inmuebles en la zona de Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.	Al turismo	P	4	4	4	4	4	4	2	4	4	D	46
15	Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país.	A la economía	P	4	4	4	4	4	4	2	4	4	D	46
16	Incremento de la actividad comercial formal e informal.		P	4	4	4	4	4	4	2	4	4	I	46
17	Aumento del consumo de agua.	A los recursos agua	N	4	4	4	4	1	2	1	4	2	D	38
18	Aumento del consumo de energía eléctrica.	A los recursos energía	N	4	4	4	4	4	2	1	4	4	D	43

CAPITULO VI

PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL

PMAA

6.1. Generalidades.

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), es un componente esencial en la evaluación ambiental de proyectos e instalaciones existentes, debido a que indican las acciones de control, minimización, mitigación y compensación de los impactos detectados en el capítulo anterior, sobre la determinación de los impactos. En la determinación de los impactos, se tomaron en cuenta los medios físico, ecológico y socioeconómico; se incluyó las actividades de minimización, mitigación y control en las actividades del proyecto tanto para su etapa constructiva como operativa.

Basados en esta evaluación ambiental, se ha elaborado el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), en el cual se presentan las medidas a ser aplicadas para las diferentes operaciones a ejecutar en la LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY.

6.1.1. La política y el Sistema de Gestión Ambiental del Proyecto

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) se basa en los impactos ambientales analizados en el Capítulo V para las fases de construcción y operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, que tiene como uno de sus compromisos principales y objetivos, el cumplimiento del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

El Sistema de Gestión Ambiental (VGA) del proyecto tiene su fundamento en la Política Ambiental que la misma establezca y estará dirigida a la mejora continua de su interrelación con el medio ambiente, el cumplimiento de las leyes ambientales y la minimización de residuos y la interacción positiva con la comunidad. Por esta causa los directivos, empleados y trabajadores, se comprometerán a introducir tecnologías y procedimientos que permitan la mejora continua de los aspectos técnicos vinculados al medio ambiente, teniendo en cuenta que los impactos ambientales no podrán ser llevados a cero o eliminados, pero si pueden ser mitigados y/o reducidos a niveles ambientalmente aceptables.

De forma resumida los objetivos de la Política Ambiental que seguirá el proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, son:

1. Uso racional y sostenible de los recursos naturales no renovables;
2. Cumplimiento sistemático de la legislación ambiental vigente;
3. Profundizar en las acciones de educación, divulgación e información ambiental;
4. Establecer compromisos mutuos con la comunidad, relativos a la minimización de las

afectaciones al entorno, en correspondencia con los objetivos y las metas ambientales del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”.

6.1.2. El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

El PMAA establecerá los lineamientos para las fases de construcción y operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” y su ejecución será responsabilidad del promotor y de las empresas que el mismo, subcontrate para llevar a efecto el desarrollo del proyecto.

De esta manera el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental será un documento de trabajo y de referencia para el “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**” y el propósito principal es consolidar un manejo coherente y controlado de los impactos al medio ambiente que se generan durante la construcción y operaciones del proyecto.












El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental es parte integrante de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), es una herramienta requerida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA) en conformidad con la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales la 64-00 en su Art. 144. Al mismo tiempo, se establecen mecanismos de auditoría y monitoreo para asegurarse de que éstos sean puestos en ejecución en su totalidad.

Con el cumplimiento de los programas de medidas del PMAA se logra prevenir, mitigar y restaurar los impactos negativos que provocará el “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”, además se logra disminuir los costos de aplicación de medidas una vez que los impactos se hayan provocados.

El PMAA está integrado por el programa de medidas preventivas, mitigación, restauración, plan de contingencia, plan de seguimiento y control.

El programa de medidas y el plan de contingencias están divididos en subprogramas y éstos a su vez están estructurados en: nombre del subprograma, introducción, objetivo, impacto al que va dirigido la medida, lugar o punto del impacto, Tecnología de manejo y adecuación, personal requerido, apoyo logístico, responsable de ejecución y monitoreo y medidas correctivas.

El plan de seguimiento y control considerará los siguientes elementos:

-  Actividad;
-  Variables del ambiente y parámetros a medir;
-  Indicador de calidad;
-  Tiempo requerido;
-  Información necesaria;
-  Metodología y tecnología utilizada;
-  Lugar o puntos de monitoreo;
-  Ejecutor o supervisor;
-  Entidad estatal que controla;
-  Beneficios social;
-  Participación Social;



Costos.

6.1.3. Alcance del PMAA

En la presente evaluación se identificaron y evaluaron 16 impactos en la fase de construcción del proyecto y 25 impactos en la fase de operación.

También fue realizado el análisis de riesgos, identificando las amenazas tanto las de carácter natural, antrópicas, tecnológicas y los elementos vulnerables a esas amenazas, relacionándolas en matrices para las fases de construcción y operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”. Identificando un total de 11 riesgos en el proyecto, de los cuales, 5 riesgos para la fase de construcción y 6 para la fase de operación.

Con los impactos ambientales y los riesgos identificados y evaluados se elaboró el Programa de Medidas Preventivas, Mitigación, Restauración, Plan de Contingencias, Plan de Seguimiento y Control. En las tablas que a continuación se presentan; se relacionan y se muestra de forma resumida la cantidad de subprogramas y medidas para los impactos identificados y los riesgos en cada una de las fases (Tablas 1, 2 y 3); el alcance del Plan de Seguimiento y Control del PMAA para verificar su cumplimiento, (Tablas 4 y 5).

Tabla No.1. Alcance del Programa de Medidas del PMAA para la fase de construcción.

Tipo de programa	Ámbito del impacto evaluado	Total de subprogramas	Total de medidas
Programa de Medidas Preventivas, de mitigación y restauración	Impactos sobre el medio Biofísico	6	13
	Impactos sobre el medio socioeconómico	3	6
Total		9	19

TablaNo.2. Alcance del Programa de Medidas del PMAA para la fase de operación.

Tipo de programa	Ámbito del impacto evaluado	Total de subprogramas	Total de medidas
Programa de Medidas Preventivas, de mitigación y restauración	Impactos sobre el medio Biofísico	9	17
	Impactos sobre el medio socioeconómico	3	5
Total		12	22

TablaNo.3. Alcance del Plan de Contingencias del PMAA.

Tipo de programa	Ámbito del impacto evaluado	Total de subprogramas	Total de medidas
Programa de Medidas Preventivas, de mitigación y	Aspectos generales	1	2
	Accidentes	1	6
	Desastres tecnológicos	1	2

restauración	Desastres naturales	1	3
Total		4	13

TablaNo.4. Alcance del plan de seguimiento y control de los impactos ambientales fase de Construcción.

Factor ambiental	Variable	Parámetro	Frecuencia/ duración
Aire	Partículas suspendidas. Emisiones.	PST y PM-10	Una vez/Trimestral Una vez/
Población, asentamientos y tránsito	Estado de la comunidad Imbert	Empleo, población, flujo vehicular, caminos o carreteras.	De acuerdo con las inquietudes de las comunidades.

TablaNo.5. Alcance del plan de seguimiento y control de los impactos ambientales fase de operación.

Factor ambiental	Variable	Parámetro	Frecuencia/ duración
Aire	Para emisiones gaseosas y particulado: Temperatura de gas de salida, temperatura ambiente, contenido de material particulado, opacidad, presión estática y dinámica, SO ₂ , NO _x , MO, entre otros.	Los establecidos por la Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03).	24 horas continuas Una vez, durante la construcción.
Calidad de las aguas del efluente del sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Grasas y aceites pH Agentes tensoactivos Sólidos flotantes DBO ₅ DQO Oxígeno disuelto Coliformes fecales Coliformes totales	mg/L - ABS-LAS mg/L mg/L mg/L % Sat. NMP NM	Una muestra en un día/cada 6 meses, en el primer año solamente.
Biota Terrestre	Áreas verdes y vegetación.	Cobertura en % Número de individuos	Semestral
Salud	Emisiones de ruido	DB(A)	Trimestral
Población, Asentamientos y tránsito.	Estado de las comunidades de Imbert.	Empleo, población, flujo vehicular, caminos o carreteras.	De acuerdo con las inquietudes de las comunidades.

Para que el PMAA cumpla sus objetivos los promotores del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, designarán a un consultor o empresa Consultora Ambiental que permita lograr el cumplimiento del PMAA.

El consultor o la empresa Consultora Ambiental coordinará las actividades del PMAA (Tabla 6), aquí definido y asesorará de forma directa al promotor del proyecto “LOTIFICACIÓN

URBANIZACIÓN TUREY”, en los aspectos ambientales durante las fases de construcción y operación.

Para el presente PMAA, el consultor o la empresa Consultora Ambiental:

- Coordinar las actividades de entrenamiento para la fase de construcción y operación;
- Entregar a los contratistas y maestros de obras encargados de la construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, el programa de medidas de mitigación, preventivas y restauración.
- Realizar auditorías para controlar el programa de medidas.
- Elaborar los ICA's, de acuerdo con lo establecido en la Licencia Ambiental.

Tabla No.6.Control del PMAA para verificar su cumplimiento.

	Inspección	Responsable	Frecuencia
Cumplimiento de las regulaciones ambientales, las medidas de prevención, mitigación y restauración y del Plan de Contingencias señaladas en el PMAA.	Auto auditoría.	Responsable Ambiental.	Cada meses en la fase de construcción y semestralmente fase de operación, solo el primer año.
	Control gubernamental.	Subsecretaría de Gestión Ambiental.	De acuerdo con la planificación del Viceministerio de Gestión Ambiental.

6.1.4. Costo del PMAA

En la Tabla 7, se presenta el resumen de los costos del PMAA de acuerdo con la fase de ejecución del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, separando cuales medidas del PMAA son costos de inversión u operación del mismo y cuales serán asumidas por los promotores del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, como acciones que tendrán un carácter fundamentalmente ambiental.

TablaNo.7.Costo del PMAA.

PMAA	Fase de construcción		Fase de operación	
	Costo de las medidas incluidas en la inversión	Costo de las medidas de carácter fundamentalmente ambiental	Costo de las medidas incluidas en la operación	Costo de las medidas de carácter fundamentalment e ambiental
Total por tipo de medida	RD\$ 700,000		RD\$ 400,000	
Total PMAA	RD\$ 1,100,000			

De la Tabla 7, se desprende que el “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, dispondrá para la ejecución del PMAA de un valor total de **RD\$ 1,100,000**; de los cuales **RD\$ 700,000.00** serán ejecutados en la fase de construcción y **RD\$ 400,000.00** en la fase de operación. De acuerdo con lo que establece el Artículo 47 de la Ley No. 64-00, Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el responsable de la actividad, obra o proyecto, deberá rendir

una fianza de cumplimiento por un monto equivalente al diez por ciento (10%) de los costos de las obras físicas o inversiones que se requieran para cumplir con el programa de manejo y adecuación ambiental.




6.2.- Subprogramas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental durante la Fase de Construcción.

6.2.1.- Subprograma de medidas para la protección, conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal existente.

Con la construcción del proyecto, se lotificara el área en 77 solares, se realizara un desbroce, se desmontará y limpiará el área donde se construirá la infraestructuras físicas, como las vías de comunicación, las áreas de servicios, entrada, que ocupará el “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”

En la actualidad está cubierta por malezas, pastos por lo que se crearán áreas verdes con plantas locales, que contribuyan a atenuar los impactos provocados a la cobertura vegetal.



Objetivos:

-  Evitar que el desmonte y la limpieza se extienda más allá de lo que está diseñado en el “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”
-  Crear áreas verdes con plantas nativas que contribuyan a atenuar los impactos acumulados a la biodiversidad, propiciar hábitats para la fauna y mitigar los procesos erosivos en los suelos.
-  Proteger el ecosistema del drenaje pluvial en la parte sur.





Medidas que integran este subprograma:

- a) Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del proyecto “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”
- b) Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y la costa arenosa con especies nativas.
- c) Protección de especies de la flora.

Impactos a los que va dirigido la medida:

-  Cambios a la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes y jardinería.
-  Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como



resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en la parcela.

-  Cambios en la composición de la flora.
-  Interferencia con el hábitat de la avifauna y herpetofauna.
-  Cambios en la composición y la estructura de suelos por la creación de áreas verdes.
-  Modificación del relieve.

Lugar o punto de Impacto: Área de la parcela que será construida.

Tecnología de manejo y adecuación.

a.- Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”





-  Se colocará una cinta de señalización para delimitar las áreas que serán desmontadas y limpiadas.
-  Se colocará una cerca en el límite sur de la parcela para mantener la franja de 30 metros hacia el drenaje pluvial y/o cañada.

b.- Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes.

Se realizarán las siguientes acciones:

1. Plantar especies nativas y endémicas como: palma real, *Roystonea hispaniolana*; *mara*, palma cana, *Sabal causiarum*; entre otros.
2. Disponer de un Biólogo, un Agrónomo; Reclutar y entrenar al personal que se encargue de la siembra de las plantas y el manejo adecuado de las mismas.
3. Obtención de plantas endémica de la zona, preparar y acondicionar el terreno que será utilizado.

Pasos a seguir para la siembra de árboles:

-  Realizar la siembra en la época de lluvia.
-  Marcar en el terreno donde irá cada árbol. El marco de plantación a utilizar estará en función de la especie a plantar y se otros aspectos como calidad del suelo en cada punto, pendiente, especie en cuestión u otras condiciones puntuales que puedan existir.
-  Limpiar en un círculo de no menos de 50 cm de diámetro el punto exacto donde va cada árbol.
-  Una vez limpiado el sitio se procederá a hacer un hoyo, aunque hay que tener en cuenta el tamaño de las posturas del árbol a ser sembrado.

c.- Protección de las especies de la flora:

Los individuos que será necesario proteger se les colocarán una cerca alrededor de su tronco, para que no sean dañados por las acciones constructivas y puedan ser integrados al diseño de las áreas verdes.

Personal requerido:

- a) Obreros encargados de colocar las cintas para delimitar el área a desmontar y limpiar.
- b) Obreros encargados de realizar la revegetación.
- c) Obreros encargados de colocar la cerca.

Apoyo logístico:

- a) Cintas para delimitar las áreas a desmontar y limpiar.
- b) Herramientas para la revegetación.
- c) Material para construir la cerca.

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión:

- a.- Comprobación de que la cinta esté colocada en las áreas que serán desmontadas y limpiadas.
- b.- Verificar que se realice la revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes.
- c.- Verificar que se protejan las especies de la flora.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a.- Porcentaje de área a desbrozar que no fue delimitada.
- b.- Número de especies sembradas y de posturas logradas.
- c.- Número de individuos de la flora protegidas.

Frecuencia: Cada 4 meses.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.




Norma para comprobar resultados: No aplica.

Medidas correctivas: Después de dos meses de haber realizado la siembra se volverá a resembrar para garantizar una cobertura vegetal cuando se inicien las operaciones del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

6.2.2.- Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido.

Durante toda la fase de construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, se trasladarán materiales para el relleno y construcción de la obra física, infraestructuras, proyecto inmobiliario, se botarán escombros y los restos de vegetación proveniente de la limpieza del sitio, se transportarán cargas de agregados y cualquier otro material suelto, por otra parte serán utilizados maquinarias pesadas y camiones que tendrán que transitar y trasladarse de un lugar a otro en las áreas del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, y fuera de éste para realizar todas las acciones previstas en esta fase.




Objetivos:

-  Evitar que por el tránsito de vehículos, maquinaria y equipos pesados por la parcela y las vías de acceso a ella se contaminen el aire por polvo en suspensión, provocando, molestias a los trabajadores, deterioro de los filtros de maquinarias y vehículos e interrupción de los procesos de fotosíntesis en las plantas.
-  Evitar que durante el transporte de las diferentes cargas sueltas se derrame la carga en la vía, colocándole lonas a las cargas, se contamine el aire y se produzcan accidentes de tránsito.
-  Evitar que durante las operaciones de los generadores eléctricos móviles, equipos y maquinarias aumenten los niveles de ruidos y emisiones.

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Humedecer los caminos.
- b.- Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.
- c.- Control de velocidad para equipos y vehículos.
- d.- Mantenimiento preventivo a los generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.

Impactos a los que van dirigidos las medidas:

-  Contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados y emisiones.
-  Afectación a la salud por ruido.
-  Incremento del tránsito vehicular por la Vía de Acceso.



Lugar o punto del impacto: Área de la parcela, viales que le dan acceso, los camiones que trasladan el material.

Tecnología de manejo y adecuación:


- a.- Humedecer los caminos.

Se humedecerán los caminos internos de la obra con un camión cisterna con regadera, una vez al día, y cuando fuese necesario.

b. Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.

-  Se recubrirán los materiales transportados con una lona impermeable, fuerte, de primera calidad, con dimensiones acordes con la cama del camión y se cerrarán las compuertas de los camiones, cuando éstos se encuentren en los viales fuera del área del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”
-  Todos los materiales apilados dentro del sitio serán cubiertos con una lona con pesas, o similar, para evitar arrastres debido al viento.

c.- Control de velocidad y establecimiento de horarios.

-  Se establecerá en los contratos con las empresas subcontratadas, el límite de velocidad de los camiones que trabajarán en el “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”, para poder transitar por las diferentes vías.

d.- Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.

Se establecerá en los contratos con las empresas subcontratadas, la obligatoriedad de realizar mantenimientos periódicos a los equipos, generadores eléctricos, vehículos y maquinarias utilizados para la construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Personal requerido:

- a.- Chofer del camión cisterna y ayudante.
- b.- Obreros.
- c.- Chóferes y ayudantes.
- d.- Mecánicos.

Apoyo logístico:

- a.- Camión cisterna con rociadores y manguera.
- b.- Lona para cada camión y gastos de reparaciones de las mismas, lonas y pesas para tapar las pilas de almacenamiento de agregados y escombros.




Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra.

Seguimiento de la medida:

Parámetros de gestión:

- a.- Verificación de que se realice el humedecimiento de los viales internos del campamento temporal y la obra.
- b.- Verificación de los camiones a la salida de los puntos de carga.
- c.- Verificación de que se cumplan los horarios y límites de velocidad.
- d.- Verificación de la realización del mantenimiento de acuerdo con el tipo de camiones, generadores eléctricos, equipos pesados, entre otros y las normas de fabricantes de estos equipos.

Parámetro de indicador de seguimiento:

-  Partículas suspendidas (PST y PM-10,).
-  Gases de combustión (SOx, NOx, CO₂, CO)
-  Niveles de ruido DB(A).




Frecuencia: Cada mes.

Registros necesarios: Se habilitará un de registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas, niveles de emisiones y niveles de ruido.

Norma para comprobar resultados:

Norma Ambiental de calidad del Aire (NA-AI-001-03). Norma Ambiental para la protección contra Ruidos (NA-RU-001-03) y Normas de especificaciones técnicas de cada equipo.

Medidas correctivas:

-  Si los resultados de las mediciones están por encima de los límites permisibles, después de un mes de aplicación de la medida, se aumentará a dos veces al día el humedecimiento de los caminos internos de la obra y se aplicarán sanciones a los chóferes que no cumplan con cubrir la carga con una lona cuando salgan de la parcela donde se esta construyendo el “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”
-  Disminuir los límites máximos de velocidad establecidos.
-  Si el ruido de los equipos pesados, camiones, patanas, generadores de electricidad móviles, etc., sobrepasa los límites máximos permisibles establecidos por los estándares para la protección contra ruidos y emisiones de gases de combustión interna, después de varios mantenimientos serán sustituidos por equipamiento en buen estado.

6.2.3.- Subprograma para el tratamiento de los residuales líquidos domésticos durante la operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

El “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”, consiste en el desarrollo de un proyecto inmobiliario, basado en la lotificación de 77 solares para viviendas, los que generarán residuales, para lo cual será necesario construir un sistema de tratamiento de residuales líquidos mediante varios sistemas de digestores anaeróbicos de flujo ascendentes y luego descargar las aguas tratadas mediante un filtrante, los cuales serán instaladas y distribuidas en redes entre varias viviendas.

Objetivos: Tratar los residuales líquidos domésticos.

Medida que integra este subprograma: Construcción de varios sistemas de digestores anaeróbicos de flujo ascendentes y luego descargar las aguas tratadas mediante un filtrante.

Impacto al que va dirigida la medida: Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos. (Fase de Operación).

Lugar o punto del impacto: Sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Construcción de un sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Se construirá un sistema de tratamiento de residuales líquidos (Ver descripción del sistema de tratamiento de residuales líquidos en el Capítulo de Descripción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”), tomando en cuenta la permeabilidad del terreno. Para tales fines, cada unidad de tratamiento se fabricará incorporándole al hormigón un aditivo que actúa como material sellante que evite la infiltración de aguas hacia dentro y hacia fuera de las unidades de tratamiento de aguas residuales.

Personal requerido: Trabajadores para construir la infraestructura e instalar el sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Apoyo logístico: Equipamiento para la instalación de la red y sistema de tratamiento de aguas residuales, materiales para la construcción de la infraestructura, tuberías para las redes, trampas de grasas y registros.

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra Sanitaria

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificación que se construya el sistema de tratamiento de residuales con el diseño proyectado.

Parámetros de seguimiento: Los parámetros serán controlados en la fase de operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Frecuencias: Trimestral

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán las incidencias del cumplimiento de la medida.

Norma para comprobar resultado: No aplica para esta fase.

Medidas correctivas: Rectificación si existieran modificaciones al “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”

6.2.4.- Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos en la fase de construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Durante el proceso de construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, se realizarán acciones que generarán desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, por efectos de los trabajos en la obra, escombros, envases de pinturas y solventes, entre otros. Además de los generados por la presencia de una fuerza de trabajo de 25 trabajadores y personal de apoyo en la obra.

Objetivos:

Evitar la contaminación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales por deficiencias en el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, dentro del área del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos.
- b.- Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.

Impacto al que va dirigida la medida:



Contaminación de los suelos arenosos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo.

Lugar o punto del impacto: Áreas donde se construirán las diferentes infraestructuras del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Tecnología de manejo y adecuación:





a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos.

El manejo de los desechos peligrosos será el siguiente:

-  Las baterías, las latas de pinturas entre otros, se almacenarán, se agruparán y cuando se tenga una cantidad considerable, o cuando termine el proyecto, se dispondrá los residuos. Las baterías se regresaran al suplidor y los restos que realizara mediante las empresas que dan servicios para la disposición de los mismos.
-  La retirada del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, de este tipo de residuos sólidos peligrosos por su escaso volumen tendrá una sola salida, al final del proyecto en su etapa de construcción.

b.- Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.

El manejo de los desechos no peligrosos será el siguiente:

-  Desechos producto del descapote: Los desechos producto del descapote (cepas, raíces, material estéril y demás elementos) se cargarán en camiones y se transportarán al vertedero municipal.
-  Escombros: Los escombros resultados de vaciados o elementos de concreto de los prefabricados se almacenarán se recogerán con palas mecánicas o a mano y se transportarán en camiones con una lona que recubra el contenido para evitar su dispersión en el trayecto al vertedero municipal.
-  Desechos sólidos domésticos: Se colocarán tanques de 55 galones pintados de amarillo y señalizados, la basura será retirada por obreros del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, y dispuesta en el vertedero municipal.
-  La retirada del proyecto de los desechos sólidos no peligrosos por su volumen tendrá una frecuencia semanal.

Personal requerido: 1 a 2.- obreros para la recolección de los residuos sólidos.

Apoyo logístico:

- a.- Envases para el almacenamiento de los desechos sólidos peligrosos y materiales (cemento y arena para hacer mezcla para su confinamiento).
- b.- Tanques de 55 galones para el almacenamiento de los desechos sólidos domésticos.
- c.- Herramientas, camiones, pala mecánica, etc.

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificación de que se recolecten, se traten y almacenen correctamente los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo en la obra.

Parámetro de indicador de seguimiento: Porcentaje de basura no manejada adecuadamente.

Frecuencia: Semanal.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida y traslado al vertedero municipal.

Norma para comprobar resultados: Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03). Norma de diseño del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Medidas correctivas: Se rectificará cualquier procedimiento que no se realice de acuerdo con lo que se indica para el cumplimiento de las medidas de este subprograma.

6.2.5.- Subprograma de medidas para garantizar el manejo de los desechos sólidos domésticos en la fase de operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

El “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”, generará 4 ton/día de desechos sólidos domésticos, que serán retirados por el ayuntamiento municipal para ser llevados al vertedero.

Objetivos: Evitar la contaminación del Medio Ambiente y los Recursos naturales por deficiencias en el manejo de los desechos sólidos dentro del área del proyecto “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”

Medidas que integran este subprograma: Construcción de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.

Impacto al que va dirigida la medida: Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos domésticos, durante la fase de operación del proyecto “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”

Lugar o punto del impacto: Zona de transferencia.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Construcción de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.

En la zona de servicios se construirá un área cerrada con piso, paredes y techos de hormigón fácilmente lavables y canalización de desagüe, la cual estará camuflajeada con seto vivo.

Personal requerido:

a.- Técnicos para la construcción del área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.

Apoyo logístico:

a.- Materiales para la construcción (cemento, bloques, pintura, entre otros)

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificación de que se haya construido el área de almacenamiento temporal.

Parámetro de indicador de seguimiento: Se medirá en la fase de operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Frecuencia: Cada mes durante el primer año.

Registros necesarios: Se llevará el control del cumplimiento de los parámetros de diseño, lo que se anotará en el libro de registro de cumplimiento del PMAA.




Norma para comprobar resultados: Norma de diseño del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Medidas correctivas: Se rectificará cualquier parámetro de diseño que no se haya ejecutado de acuerdo con el “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

6.2.6.- Subprograma de medidas de compensación social durante la fase de construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Como elementos para la compensación a las comunidades del entorno del proyecto y en particular la comunidad de Imbert, Puerto Plata, el promotor del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, desarrollará toda una serie de acciones que redundarán en su beneficio. Estas actividades estarán vinculadas a la contratación de fuerza de trabajo y a la formación que se les puede dar a los trabajadores que viven en estas comunidades, para adiestrarlos en diferentes oficios de apoyo para la construcción del proyecto como son: ayudantes de carpinteros, albañiles, plomeros, pintores, electricista, entre otros.

Objetivos:




-  Mejorar la calidad de vida de los pobladores del Municipio Imbert.
-  Mejorar el poder adquisitivo de los trabajadores que participarán en la construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”
-  Mejorar la capacitación y el nivel educacional de los trabajadores que pueden ser contratados en las comunidades de Imbert, que los preparará para trabajar en la construcción y para ser contratados en futuras obras.

Medidas que integran el subprograma:

- a.- Contratación de mano de obra para la construcción de las obras.
- b.- Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.

Lugar o punto del impacto: Comunidades de Imbert.

Impactos a los que va dirigida la medida:

-  Creación de empleos temporales.
-  Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el proyecto inmobiliario “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”
-  Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en Las Avispas, Los Cacaos, Imbert.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Contratación de mano de obra para la construcción de las obras del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

La medida en cuestión busca poner en marcha una política de contratación de mano de obra no calificada a partir de una base de datos de los solicitantes y selección para la contratación y por último un sistema de información que indique en las comunidades de Imbert, de los empleos disponibles.

Base de datos: El encargado de recursos humanos creará una base de datos que registre la información suficiente (hoja de vida) de todas las personas que potencialmente pueden acceder a un empleo en la obra del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Selección para contratación: Los Ingenieros Encargados de Infraestructura, Edificaciones y de Movimiento de Tierra, tramitarán su necesidad de trabajadores con sus especificaciones, y con la base de datos de los aspirantes a laborar en la construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”,

Los Ingenieros Encargados y el Encargado de Recursos Humanos seleccionarán los trabajadores que se contratarán.

Los criterios para la contratación serán los siguientes: Que sea apto para ejecutar el trabajo para el cual se necesita, residir preferiblemente en las comunidades de Imbert, reconocida solvencia moral.

Sistema de información: Para la contratación del personal no especializado se establecerá un sistema de información en las comunidades de Imbert, para convocar a los interesados, para que todos puedan tener oportunidades de acceder a participar en la selección.

Este sistema de información lo creará el Encargado de Recursos Humanos, donde se explicará los puestos vacantes, los requisitos para optar por los mismos, como acceder a los formularios de solicitud, donde acudir para ingresar en la base de datos, tiempos máximos para ingresar en la base de datos, la forma de selección, etc.

b.- Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.

La medida pretende poner en marcha una política de capacitación de mano de obra no calificada a partir de la base de datos de los trabajadores contratados.

Base de datos: El Encargado de Recursos Humanos, a partir de la base de datos creada para la contratación de la fuerza de trabajo y las necesidades planteadas por los Ingenieros Encargados de Infraestructura, Edificaciones y de Movimiento de Tierra, identificará las diferentes actividades en las que hay que desarrollar la capacitación.

Estructuración de los grupos por tareas a desempeñar: El Encargado de Recursos Humanos estructurará los grupos a partir de las actividades que se desempeñarán en la construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Adiestramiento: Se impartirá el adiestramiento de forma práctica. El adiestramiento incluirá los aspectos de los procedimientos constructivos, uso de las herramientas y materiales; así como los medios de seguridad y protección.

Personal requerido:

- a.- Técnico de recursos humanos.
- b.- Maestros de los diferentes oficios.



Apoyo logístico:

- a.- Material de oficina para crear la base de datos.
- b.- No aplica.



Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra y de Recursos Humanos.

Seguimiento de la medida:

Parámetros de gestión:

-  Verificación de que se contrata a los pobladores de las comunidades de Imbert.
-  Verificación de que se realizan los adiestramientos.

Parámetro de indicador de seguimiento:

-  Número de trabajadores contratados de las comunidades de Imbert.
-  Número de trabajadores adiestrados y temas impartidos.

Frecuencias: Cada cuatro meses.

Registros necesarios: Establecer un registro de control de los resultados de la contratación, reflejando los lugares de procedencia de los trabajadores y número de trabajadores adiestrados.

Norma para comprobar resultado: No aplica.

Medidas correctivas



- Se rectificará si no existen causas justificadas, la contratación a los pobladores de las comunidades de Imbert.
- Se volverán a realizar los adiestramientos si los trabajadores no muestran destreza en el desempeño de sus labores.

6.3.- Subprogramas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental durante la Fase de Operación.

6.3.1.- Subprograma de medidas para la conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal creada.

La creación de las áreas verdes, jardines con especies nativas y endémicas de la zona, atenúan los impactos acumulados sobre la biodiversidad, propician hábitats para el retorno de la fauna.

Objetivos:

-  Mantener en buen estado las áreas verdes creadas.
-  Informar a los trabajadores, residentes y visitantes sobre la importancia de proteger la flora y la vegetación.

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Mantenimiento de las áreas verdes y de la vegetación del proyecto.
- b.- Colocar carteles para identificar la vegetación y la flora y darles mantenimiento.

Impacto al que va dirigido la medida:

Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento y cuidado.

Lugar o punto de Impacto:




Áreas verdes y vegetación del entorno.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Mantenimiento de las áreas verdes y la vegetación del entorno al “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

En la jardinería, áreas verdes y vegetación del entorno al proyecto se continuarán utilizando las especies que fueron sembradas en la creación de las áreas verdes como: palma real, *Roystonea hispaniolana*; palma cana, *Sabal causiarum*; caoba *Swietenia mahagoni* , entre otros.

b.- Colocar carteles para identificar la vegetación y la flora y darles mantenimiento.

-  Se colocarán carteles con las especies de plantas con su nombre científico y vulgar, además de sus propiedades.
-  Los carteles se pondrán en las plantas que se encuentren más visibles desde los caminos peatonales.
-  Los materiales para colocar los carteles serán duraderos y las letras serán bien visibles y en diferentes idiomas.

Personal requerido:

- a.- Obreros para dar mantenimiento a las áreas verdes.
- b.- Obreros para colocar carteles en las áreas verdes y darles mantenimiento.

Apoyo logístico:

- a.- Herramientas para realizar la resiembra y posturas de las especies antes señaladas.
- b.- Herramientas para colocar los carteles y materiales para dar mantenimiento.

Responsable de ejecución: Encargado de Mantenimiento del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”.

Parámetros de gestión:

- a.- Verificar la supervivencia de las posturas.
- b.- Verificación del mantenimiento de los carteles y efectividad de los mismos.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a.- Número de especies resembradas.
- b.- Número de carteles colocados.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un registro para el control de las medidas del PMAA, con las anotaciones de evolución de las posturas y su supervivencia, el número de carteles colocados y tipos de especies.

Norma para comprobar resultados: No procede.

Medidas correctivas: Se ampliará el plan de resiembra.

6.3.3.- Subprogramas de medidas para el control del uso de productos químicos



Debido a la acumulación de desechos se incrementa la existencia de plagas. Por otra parte para controlar las plagas en las áreas verdes y jardines se utilizarán herbicidas y plaguicidas para su control, los cuales tendrán efecto no nocivo a la salud, considerados amigable al medio ambiente y biodegradable.

Objetivos: Controlar las plagas y poblaciones de vectores utilizando métodos sostenibles de control que disminuyan las posibles afectaciones a la flora, la fauna y la salud del hombre.

Medidas que integran este subprograma:

a.- Control de vectores y de plagas.

Impactos a los que van dirigidos la medida:

-  Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas, que no sean biodegradable y amigable al medio ambiente.
-  Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.

Lugar o punto de Impacto: Áreas verdes, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.







Tecnología de manejo y adecuación:



a.- Control de vectores y de plagas.

Se llevará un programa de fumigación preventiva en todas las áreas del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”






Usualmente para el control de vectores se utiliza la lucha química como opciones disponibles para el control de mosquitos, moscas, cucarachas y roedores, aunque es conocido desde hace tiempo el efecto nocivo que puede tener para la salud humana y animal, el empleo irracional de los insecticidas y otros venenos o productos químicos similares.

Para la elección de un insecticida para el control de los mosquitos, moscas y cucarachas (según el Manual de Bayer para el control de plagas) se debe valorar lo siguiente:







-  Grado de toxicidad para el hombre y/o animales domésticos, silvestres o medio ambiente en general.
-  Hábitos de la plaga a controlar (diurnos, nocturnos, hematófagos, etc.).
-  Grados de penetración frente a superficies de diversa textura (madera cepillada, en bruto, cemento, etc.).
-  Estabilidad frente a la radiación solar, álcalis (superficies encaladas), ácidos, materia orgánica y otros factores similares.
-  Facilidades para su preparación y/o aplicación.
-  Efecto expulsivo.

-  Efecto instantáneo.
-  Efecto residual.




Estrategias para el uso de los insecticidas (según el Manual de Bayer para el control de plagas):

-  El insecticida debe ser aplicado en aquellos lugares de reproducción de los insectos (basureros, aguas estancadas, etc.), de alimentación (granos, cueros) o de refugios (techos, vigas, ventanas, follaje, etc., razón por lo cual es básico conocer sus hábitos de vida.
-  Repetir la aplicación de acuerdo con el ciclo biológico del insecto.
-  El insecticida no debe retirarse de las superficies tratadas permitiendo así el máximo de tiempo de exposición entre el producto y el insecto.
-  Modificar el ambiente de manera tal de crearles un medio poco favorable para su desarrollo (tratamiento de desperdicios, poda de ramas, etc.).
-  Respetar las instrucciones indicadas por el fabricante en cuanto a preparación, dosis y aplicación.

Estrategias para el uso de los rodenticidas (según el Manual de Bayer para el control de plagas):

-  Buscar señales de presencia/actividad de roedores (fecales, manchas de orina, pelos, huellas, materiales o alimentos roídos para colocar los rodenticidas.
-  Tapar el paso de los roedores
-  Eliminar los alimentos que estén a su alcance.
-  Cortar las hierbas y malezas que están alrededor de las construcciones, en una franja de 2 m de ancho.
-  Colocar el rodenticidas siempre escondido en una caja cebadora de dos entradas con la formulación y cantidad suficiente para evitar un buen consumo y de forma tal que sea comido por animales domésticos o de la fauna silvestre.
-  Una vez eliminados los roedores se realizará una limpieza total del recinto tratado.

Otro de los métodos de control a emplear es el uso de medios biológicos, como bio-preparados a base de bacterias y hongos patógenos, parásitos específicos, biorreguladores, depredadores, peces larvívoros y otros tipos de reguladores naturales. Entre las ventajas de este tipo de tratamiento tenemos:

-  La no-contaminación del medio ambiente con su aplicación.
-  Su baja o inexistente toxicidad.
-  Se evita la aparición de la “insecto-resistencia”.




Para el control de ratas y ratones el uso de “cebos” tratados con un agente biológico contaminante, resulta unas de las tecnologías más reciente e inocuas para otras especies y el hombre.

El uso de este método tiene un efecto prolongado desde el punto de vista biológico, sobre las poblaciones de roedores, por lo que se pueden abaratar los costos con su empleo al alargar los ciclos de tratamientos, a la vez que se optimiza la eficiencia de los mismos.

Personal requerido:

Personal de la empresa contratada para asesorar en el control de vectores.

Apoyo logístico:



-  Equipos de fumigación.
-  Medios de protección (guantes, mascarillas, botas, gafas, overoles, entre otras).
-  Productos para las aplicaciones.

Responsable de ejecución: Encargado de Mantenimiento del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” y empresa contratada para realizar las aplicaciones, la cual estará autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificación de que se realicen las aplicaciones y de los resultados obtenidos.

Parámetro de indicador de seguimiento:

-  Número de plagas o vectores no controlados.
-  Cantidad y tipo de productos utilizados.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.

Norma para comprobar resultados: No aplica.

Medidas correctivas: Si continuarán las plagas y vectores se rectificará la eficacia de los controles utilizados.

6.3.4.- Subprograma de medidas para garantizar el tratamiento de los residuales líquidos

Las aguas residuales que son generados en áreas de servicios, del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, irán a un sistema de tratamiento de residuales líquidos, cuyo funcionamiento debe ser eficiente para evitar la contaminación de las aguas subterráneas.





Objetivos: Garantizar el tratamiento de los residuales líquidos domésticos.

Medidas que integran este subprograma: Mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.

Impacto al que va dirigida la medida: Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos.

Lugar o punto del impacto: Sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Tecnología de manejo y adecuación:

-  Se realizarán inspecciones cada seis meses a todos los elementos del sistema de tratamiento de residuales líquidos.
-  Se les dará mantenimiento a los registros, trampas de grasas.
-  Se realizará el control y reparación de fugas en las tuberías.
-  Se realizarán controles de calidad del agua al efluente tratado de los parámetros que se relacionan en la Tabla a continuación.

TablaNo.8. Parámetros a controlar en el efluente del sistema de tratamiento.

Parámetros	Elementos	Frecuencia
Físicos	Color, pH, sólidos totales, flotantes y disueltos, olores.	Semestral durante el primer año.
Químicos	Fósforo, NH ₃ -N, Cloro residual	
Bacteriológicos	DBO, coliformes totales y fecales y	

Personal requerido: Trabajadores encargados de realizar los mantenimientos al sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Apoyo logístico: Financiamiento para la realización del mantenimiento del sistema de tratamiento, registros, trampas de grasas y control de fugas en las tuberías.

Responsable de ejecución: Encargado de Mantenimiento.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificación de que se realice el mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.

Parámetros de seguimiento:

- ❖ pH
- ❖ DBO₅ (mg/l)
- ❖ DQO (mg/l)
- ❖ SS (mg/l)
- ❖ ST (mg/l)
- ❖ Coliformes totales (ud/100 ml)
- ❖ Cloro residual (mg/l)
- ❖ Olores
- ❖ Aceites y grasas (mg/l)

Frecuencias: Semestral durante el primer año.

Registros necesarios: Establecer un registro de control del cumplimiento de las medidas y de los resultados de las mediciones de la calidad del agua de los parámetros de indicador de seguimiento en el efluente del sistema de tratamiento.

Norma para comprobar resultado: Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas. (NA-AG-001-03).

Medidas correctivas: Si los resultados del control del efluente dan por encima de lo establecido por la NA-AG-CC-01, se realizará una inspección general del sistema con el personal técnico de la empresa encargado de su montaje.






6.3.5.- Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos

En la operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, se generarán un estimado 0.5 ton/día de desechos sólidos, aproximadamente 2 m3/día. Los desechos serán generados en las viviendas de los 77 solares, las áreas comunes, jardines y áreas verdes, entre otros.

Una de las actividades de mantenimiento que se realizará en las instalaciones, es la poda de las matas, con el objetivo de eliminar las ramas y hojas secas.

Por otra parte se considerará desechos sólidos peligrosos tales como: envases de sustancias químicas utilizadas en el mantenimiento (latas de pintura y barniz, envases plástico de disolventes) y baterías, entre otros, que deben tener su manejo y disposición.



Objetivos:

-  Evitar la contaminación de los suelos por deficiencias en el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos dentro del área del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”
-  Proliferación de vectores.
-  Evitar la contaminación del suelo, por deficiencias en la gestión de los residuos de la poda.
-  Evitar la contaminación visual negativo por deficiencias en el manejo de los residuos sólidos que se generarán en la limpieza de la playa.
-  Evitar la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas por mal manejo de residuos oleosos.

Medidas que integran este subprograma:

a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Impacto al que va dirigida la medida:

-  Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.
-  Posible contaminación del suelo y las aguas subterráneas por el mal manejo de residuos oleosos.

Lugar o punto de Impacto: Área de almacenamiento temporal, entre otros.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Manejo de los desechos sólidos domésticos:

- La basura dispuesta en los contenedores; procedentes de los edificios y de los zafacones colocados en diversas áreas del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, serán almacenadas temporalmente en el área destinada para esta función hasta que sea retirada por el ayuntamiento municipal y llevado al vertedero municipal de Imbert.

Manejo de los residuos de la poda:

- Recolección de los residuos de la poda de forma manual.
- Traslado en fundas de polietileno de forma manual.
- Los residuos de la poda serán colocados en el área de almacenamiento temporal para ser retirados por el camión del ayuntamiento y llevados al vertedero municipal de Imbert.

Manejo de los desechos sólidos peligrosos:

Envases de sustancias químicas utilizadas en el mantenimiento (latas de pintura y barniz, envases plástico de disolventes), control de plagas en las áreas verdes y edificaciones y residuos oleosos procedentes de los equipos pesados durante la construcción.

- Los envases y las baterías se regresarán al proveedor en la mayor medida y no se podrán dar a terceros, ni a los trabajadores.
- Los residuos oleosos** serán retirados por un gestor autorizado por la MIMARENA, para tales fines. Se almacenaran en tanques de 55 galones.
- Las baterías usadas:**
Se retornara al suplidor, en otro caso, se coordinará con empresa especializada y acreditada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la recogida y disposición final.

Personal requerido: Obreros para realizar la recogida de desechos en todas las áreas del proyecto.

Apoyo logístico: Bolsas plásticas y zafacones y contenedores para los desechos, carretillas, rastrillos, entre otros.




Responsable de ejecución: Gerente de Mantenimiento del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, y empresas encargadas de la recogida y disposición de los desechos.

Seguimiento de las medidas

Parámetros de gestión:

- Verificación de que se recolecten y almacenen correctamente los desechos sólidos domésticos, de la poda y de la limpieza, de acuerdo a lo dispuesto en las instrucciones para realizar la medida.
- Verificación que no se encuentren basuras regadas en las instalaciones y vías internas

del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

-  Se verificará si existe proliferación de moscas y roedores por efecto de residuos sólidos almacenados.
-  Verificación de que la limpieza sea realizada con rastrillos.
-  Verificación de que no se encuentren residuos de la limpieza.

Parámetro de indicador de seguimiento: Porcentaje por tipo de basura no manejada adecuadamente.

Frecuencia: Semestral durante el primer año..

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje.

Norma para comprobar resultados: Norma para la gestión ambiental de residuos sólidos no peligrosos (NA-RS-001-03).

Medidas correctivas: Si se verifica una incorrecta disposición de residuos sólidos dentro del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, a pesar de la aplicación de las medidas, se volverá a capacitar el personal.

6.3.7.- Subprograma de medidas para la gestión de mantenimiento

En el “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”, se mantendrá el paisaje y la imagen natural del entorno, y por consiguiente habrá una gestión de mantenimiento durante su operación.

Objetivos: Lograr alargar la vida útil de las instalaciones y una imagen que se inserte en el paisaje natural del proyecto “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”

Medidas que integran este subprograma: Gestión de mantenimiento de las instalaciones del proyecto “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”


Impacto al que va dirigido la medida: Posibilidad de deterioro de la imagen del proyecto “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”, por falta de mantenimiento de las infraestructuras comunes.

Lugar o punto del impacto: Todas las instalaciones del proyecto “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Gestión de mantenimiento de las instalaciones del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”**

Sistema de drenaje pluvial:




-  Dar mantenimiento periódico a las cunetas, azoteas e imbornales para eliminar todas las partículas sólidas que se encuentran decantadas en el fondo para evitar obstrucciones y puntos donde se pueda acumular el agua de lluvia. Se realizarán mensualmente inspecciones y limpiezas de los registros y alcantarillas y después de intensas precipitaciones y ante la amenaza de un ciclón.

Sistema de abastecimiento de agua potable:



Para evitar estos fallos se debe:

-  Revisión periódica de todas las líneas.

Estos fallos se detectan:




-  Pérdida de presión en diferentes puntos.
-  Localización de lugares húmedos no usuales.
-  Falta de presión de entrada.

La reacción inmediata ante estos fallos debe ser:

-  Excavación de la zona afectada.
-  Independizar la zona de la avería y proceder a su reparación inmediata.

Personal requerido: Personal de mantenimiento.

Apoyo logístico:



-  Grifería, bombillos y otras piezas de repuesto, herramientas, entre otras.
-  Herramientas para realizar el mantenimiento.
-  Financiamiento para el mantenimiento.

Responsables de ejecución: Encargado de Mantenimiento del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Seguimiento de la medida:

Parámetros de gestión: Verificar que se realicen los mantenimientos.

Parámetros de indicador de seguimiento:

-  Resultado de los reportes de averías.
-  Controles de los mantenimientos realizados.

Frecuencias: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de control con los resultados de los reportes de averías y mantenimientos realizados.

Norma para comprobar resultado: No aplica.

Medidas correctivas: Corregir de inmediato cualquier incumplimiento de las instrucciones dadas para los mantenimientos de drenaje pluvial, suministro de agua potable, entre otros.

6.3.9.- Subprograma de medidas para la gestión y manejo de recursos



Introducción: La fuente de abastecimiento de agua potable será a través de INAPA y la energía eléctrica a través de EDENORTE.

Objetivos: Establecer una política para disminuir el consumo de energía y de agua potable que será utilizado y establecer un control por el “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Prácticas para el ahorro de agua.
- b.- Prácticas para el ahorro de energía.





Impactos a los que va dirigida la medida:

-  Aumento del consumo de agua.
-  Aumento del consumo de energía eléctrica.





Lugar o punto de Impacto: Acueductos, sistema de generación de energía del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Tecnologías de manejo y adecuación:

a.- Prácticas para el ahorro de agua.

-  Verificación de las válvulas de cierre automático en los inodoros, las duchas eficientes (de baja presión), los lavamos con grifería con reductores de flujo, entre otros.
-  Controles a los operadores que realizan las operaciones manuales de apertura y cierre de las llaves de paso.
-  Controles de fugas de agua en la tubería.
-  Incentivar a los propietarios a la práctica de las medidas antes mencionadas.

b.- Prácticas para el ahorro de energía.

-  Sistema de alumbrado con bombillas de neón con fotoceldas en áreas públicas.
-  Uso de bombillos de bajo consumo en áreas públicas.
-  Revisión adecuada de amperajes en cada línea.
-  Incentivar a los propietarios a la práctica de las medidas antes mencionadas.

Personal requerido:

- a.- Obreros que realizarán los mantenimientos y llevarán los controles de consumo de energía y de agua

Apoyo logístico:

- a.- Repuesta de INAPA para la verificación de fugas en las casas.
- b.- Bombillos de bajos consumos, entre otros.

Responsable de ejecución: Gerente de Mantenimiento del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión:

- a.- Verificar que se realicen los controles para la aplicación de estas medidas
- b.- Verificar que se realicen las prácticas para el ahorro de agua.
- c.- Verificar que se realicen las prácticas para el ahorro de energía.

Parámetro de indicador de seguimiento:



- a.- Consumo agua en m³/día.
- b- Consumo de energía en KW/h.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un registro de control de las medidas de control del PMAA, donde se recogerá todos los resultados de los controles de los consumos por áreas y los resultados de las evaluaciones anuales.

Norma para comprobar resultados: No aplica.



Medidas correctivas:

-  Se realizarán inspecciones a los sistemas de distribución si a pesar de las medidas tomadas se excede el consumo de agua previstos en 2 facturas seguidas, buscando fugas y salideros.
-  Se realizarán inspecciones a los sistemas de distribución de energía para detectar cualquier fallo del sistema, si a pesar de las medidas tomadas se excede el consumo de energía previstos en 2 facturas seguidas, buscando las fallas eléctricas.

6.3.10.- Subprograma de medidas de compensación social

Como elementos para la compensación de las comunidades del entorno del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, en particular las comunidades de Imbert, los promotores del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, van a desarrollar una serie de acciones que redundarán en beneficio de los pobladores de estas comunidades. Estas actividades estarán vinculadas a la contratación de fuerza de trabajo permanente, sin contar las que podrán generarse por los dueños de los lotes.



Objetivos:

-  Mejorar la calidad de vida de los pobladores del Municipio Imbert, entre otras.
-  Mejorar el poder adquisitivo de los trabajadores que participarán como empleados para prestar servicios durante la operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Medidas que integran este subprograma:

a.- Contratación de mano de obra para la fase de operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Impactos a los que va dirigidos las medidas:

-  Creación de puestos de trabajo permanente.
-  Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Lugar o punto de Impacto: Comunidades de Imbert.

Tecnologías de manejo y adecuación:

a.- Contratación de mano de obra para la fase de operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

La medida en cuestión busca poner en marcha una política de contratación de mano de obra no calificada a partir de: informar a las comunidades de Imbert, entre otras, de los intereses del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, la creación de una base de datos de los solicitantes y la selección para la contratación, para la fase de operación del mismo.

Sistema de información: Para la contratación del personal no especializado se informará a los pobladores, en particular a las mujeres, de las comunidades de Imbert, entre otras, para que puedan tener oportunidades de acceder a participar en la selección.

Se informará de los puestos existentes, los requisitos para optar por los mismos, como acceder a los formularios de solicitud, donde acudir para ingresar en la base de datos, tiempos máximos para ingresar en la base de datos, la forma de selección, etc.

Selección para contratación: Los promotores del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, de acuerdo con las necesidades seleccionaran los aspirantes a laborar en el proyecto.

Los criterios para la contratación serán los siguientes: Que sea apto para ejecutar el trabajo para el cual se necesita y residir preferiblemente en las comunidades de Imbert, entre otras, reconocida solvencia moral.

Personal requerido: Personal designado por el Encargado Recursos Humanos del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Apoyo logístico: material de oficina para crear la base de datos.

Responsable de ejecución: Encargado Recursos Humanos del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”


Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificar que se contraten pobladores, de las comunidades de Imbert, entre otras.

Parámetro de indicador de seguimiento: Número de trabajadores contratados de las comunidades de Imbert, entre otras.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de control de las medidas del PMAA, donde se asentarán:

 Número de trabajadores contratados, reflejando los lugares de procedencia.







Norma para comprobar resultados: No aplica.

Medidas correctivas: No aplica.

6.4.- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL












La verificación de la ejecución de las medidas del PMAA y el cumplimiento de las Normas Ambientales para el “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”, se realizará a través del Programa de Seguimiento y Control, como parte del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

Objetivos

-  Describir de forma sistemática y documentada todos los aspectos a los que se le dará seguimiento y control.
-  Verificar que las medidas preventivas, de mitigación y de prevención del PMAA se han realizado.
-  Detectar impactos que no fueron previstos en el Declaracion de Impacto Ambiental.
-  Verificar la calidad y oportunidad de las medidas preventivas, de mitigación y de prevención planteada en el Declaracion de Impacto Ambiental y establecer nuevas medidas si éstas no son suficientes.
-  Verificación de la gestión ambiental.
-  Verificar el cumplimiento de las Leyes, procedimientos y Normas Ambientales.

6.4.1. Estructura del Programa de Seguimiento y Control

El **Programa de Seguimiento y Control** fue elaborado para las fases de construcción y operación del proyecto “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”, ya que para la fase de abandono si fuera necesario, se le dará seguimiento en los mismos términos que en la fase de construcción y tendrá la siguiente estructura:

-  Impacto a controlar.
-  Actividad.
-  Variables del ambiente.
-  Parámetro a medir e indicador de calidad.
-  Tiempo requerido o frecuencia.
-  Información necesaria.
-  Lugar o puntos de monitoreo.
-  Ejecutor o supervisor.
-  Entidad estatal que controla.
-  Participación de la población afectada.
-  Costos.

6.4.2. Estrategias de Evaluación del Subprograma de Seguimiento

Seguimiento

El etapa del cumplimiento del PMAA, así como las de otra condición o requisito establecido en la Licencia y/o Permiso Ambiental serán definidas en las auditorías que se realizarán durante las fases de construcción y operación del proyecto “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”, las que serán realizadas de acuerdo con el cronograma de cumplimiento del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental y los períodos que establezca la Licencia y/o Permiso Ambiental para la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA). La empresa Consultora y/o Consultor Ambiental serán los responsables de la elaboración del (ICA).

Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)

De acuerdo con la frecuencia establecida para la verificación de las medidas del PMAA y para el monitoreo de cada variable ambiental, se realizarán los informes: mensuales, trimestrales, semestrales y anuales, los que serán incluidos en los informes de las auditorías realizadas y en los ICA's.

La Consultora y/o Consultor Ambiental encargada de la verificación de las medidas del PMAA y del monitoreo de cada variable ambiental, elaborará y entregará el ICA, al “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”, para la fase de construcción y al Gerente General en la fase de operación y éstos lo entregarán a Viceministerio de Gestión Ambiental (VGA) en los plazos que se establezcan en la Licencia y/o Permiso Ambiental para la obtención del Certificado de Cumplimiento que validará al “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”, para continuar la fase de construcción u operación según corresponda.

El número de copias y el formato del ICA serán convenidos con Viceministerio de Gestión Ambiental (VGA)

6.4.3. Responsable de ejecución del Programa de Seguimiento y Control

El responsable de la ejecución del Programa de Seguimiento y Control será “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”, durante la fase de construcción y por el Gerente General en la fase de operación, los que contratarán a una Consultora y/o Consultor Ambiental para dar seguimiento a las fases de construcción y de operación.

6.4.4. Cronograma

El Programa de Seguimiento y Control se iniciará desde la fase de construcción del proyecto “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”, y se desarrollará de acuerdo con el cronograma establecido para la ejecución de las medidas del PMAA y del monitoreo de cada variable ambiental y se continuará ejecutado durante la fase de operación. Ver el acápite referido al calendario de entrega de informes al Viceministerio de Gestión Ambiental (VGA) para las fases de construcción y operación.

6.4.5. Costos

Los costos del **Programa de Seguimiento y Control** serán asumidos por el “**LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**”, durante la fase de construcción y por el Gerente General en la fase de operación.

Matriz 1. Programas de Medidas -Fase de Construcción- “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Matriz 1. Programas de medidas - Fase de Construcción - COMUNICACION ORGANIZACION FORET									
Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Biofísico	Al Aire	Contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados.	Humedecer los caminos.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).	Área de la parcela, viales que le dan acceso, los camiones que trasladan el material.	Cada 4 meses.	Ingeniero Encargado de la Obra.	RD\$ \$25,000	Se habilitará un libro de registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas.
			Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).				RD\$ \$30,000	
			Control de velocidad para equipos y vehículos.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).				RD\$ \$30,000	
		Posibilidad de contaminación del aire por emisión de gases y particulado de las chimeneas de los generadores de emergencia.	Las chimeneas de los generadores preparadas para hacer mediciones.	Serán controlados en la fase de operación.	Área donde se ubicarán los generadores de emergencia.			RD\$ \$25 000	
		Afectación por ruido.	Control de velocidad para equipos y vehículos.	Niveles de ruido DB(A).	Área de la parcela, viales que le dan acceso, los camiones que trasladan el material.		* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas.	
			Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.	Niveles de ruido DB(A).					RD\$ \$130,000
			Construir una edificación con los requisitos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.	Serán controlados en la fase de operación.	Área donde se ubicarán los generadores de emergencia.		Ingeniero Encargado de las instalaciones de los generadores de emergencia.	RD\$ \$50,000	Se habilitará un libro de registro con las incidencias en el subprograma.

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Biofísico	Al relieve	Modificación del relieve del entorno	Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes con especies endémicas y nativas.	Número de especies sembradas.	Área de la parcela que será construida.	Cada mes	Ingeniero Encargado de la Obra.	* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro del cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejará el número de objetos de obra que fueron construidos sin respetar el límite constructivo.
		Al suelo	Posibilidad de contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos.	Porcentaje de basura no manejada adecuadamente.			Áreas donde se construirán infraestructuras.	RD\$ \$50,000
	Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.			RD\$ \$86,000					
	Cambio en la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes.		Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.			RD\$ \$50,000	Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
	A la vegetación	Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en la parcela.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.			* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.
			Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes con especies nativas.	Número de especies sembradas.				RD\$ \$50,000	
		Cambios en la composición de la flora	Protección de especies de la flora.	Número de individuos de la flora protegidas.				* Ver nota.	
	A la fauna				Área de la parcela que será construida.	Cada 4 meses.	Ingeniero Encargado de la Obra.	RD\$50,000	
		Interferencia con el hábitat de la avifauna y herpetofauna.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	Área de la parcela que será construida.				* Ver nota.	
			Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes con especies nativas.	Número de especies sembradas.				* Ver nota.	

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Socioeconómico	A las aguas subterráneas	Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos, durante la fase de operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	Construcción de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.	Se medirá en la fase de operación del proyecto.	Zona de transferencia.			RD\$ \$50,000	Se llevará el control del cumplimiento de los parámetros de diseño, lo que se anotará en el libro de registro de cumplimiento del PMAA.
		Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por el deficiente tratamiento de los residuales líquidos.	Construcción del sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos para la fase de operación del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	Los parámetros serán controlados en la fase de operación del proyecto.	Sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Trimestral		RD\$ \$30,000	Se habilitará un libro de registro de cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán las incidencias del cumplimiento de la medida.
	Al tránsito	Incremento del tránsito vehicular por la Carretera Puerto Plata Navarrete, Km 14.5 para el traslado de materiales de construcción.	Coordinación interinstitucional. Interacción con la comunidad.	Números de quejas recibidas. Número de contactos con las organizaciones comunitarias.	Comunidades de Imbert.		Ingeniero Encargado de la obra y de Recursos Humanos.	RD\$20,000 RD\$20,000	Se habilitará un libro de registro de control del cumplimiento del PMAA, donde se reflejarán las quejas de la comunidad, soluciones aportadas, entre otros y los contactos realizados con las organizaciones comunitarias y los temas tratados.

Matriz 2. Programas de Medidas -Fase de Operación- “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
BIOFÍSICA	A la fauna	Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.	Control de vectores y de plagas.	<ul style="list-style-type: none"> Número de plagas o vectores no controlados. Cantidad y tipo de productos utilizados. 	Áreas verdes, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del proyecto y empresa que será contratada.	RD\$ \$25,000	Se habilitará un libro de registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.
		Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Porcentaje por tipo de basura manejada adecuadamente.	Áreas verdes, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	RD\$ \$25,000	Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje, suplidores que recogerán los envases vacíos y otros compradores.
			Control de vectores y de plagas.	<ul style="list-style-type: none"> Número de plagas o vectores no controlados. Cantidad y tipo de productos utilizados. 	Áreas verdes, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” y empresa que será contratada.	* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.

	A la vegetación	Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento y cuidado.	Gestión de mantenimiento de las instalaciones del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	Todas las instalaciones del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	<ul style="list-style-type: none"> • Resultado de los reportes de averías. • Controles de los mantenimientos realizados. 	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	RD\$ \$50,000	Se habilitará un libro de registro de control con los resultados de las encuestas a los residentes y mantenimientos realizados.
--	-----------------	--	--	--	--	------------	---	---------------	---

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
BIOFÍSICO	Subsuelo y Agua	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos.	Mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.	pH, DBO5 (mg/l), DQO (mg/l), SS (mg/l), ST (mg/l), Coliformes totales (ud/100 ml), Cloro residual (mg/l), Olores, Aceites y grasas (mg/l), Huevos de helminto	Sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Semestral durante los dos primeros años.		RD\$ \$50,000	Establecer un registro de control del cumplimiento de las medidas y de los resultados de las mediciones de la calidad del agua de los parámetros de indicador de seguimiento en el efluente de la planta de tratamiento.
	Suelo		Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Porcentaje por tipo de basura manejada adecuadamente.	Área de transferencia, cuarto para los desechos reciclables entre otros.	Semestral.		* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje, suplidores que recogerán los envases vacíos y otros compradores.
			Gestión de mantenimiento de las instalaciones del proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”	Todas las instalaciones del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Resultado de los reportes de averías. • Controles de los mantenimientos realizados. 	Semestral.		* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro de control con los resultados de las encuestas a los residentes y mantenimientos realizados.
SOCIAL	Ambiente	Aumento del consumo de agua.	Prácticas para el ahorro de agua.	Consumo agua en m3/día.	Acuífero.			RD\$ \$100,000	

		Aumento del consumo de energía eléctrica.	Prácticas para el ahorro de energía.	Consumo de energía en Kw	Sistema de transmisión de energía			RD\$ \$100,000	
							Costo Total del PMAA RD\$1,146,000.00		

CAPITULO VII

PLAN DE CONTINGENCIA.

7.1. Objetivos del Plan

El plan de contingencia del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”, tiene como objetivo identificar y preestablecer los procedimientos específicos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular, para lo cual el proyecto debe tener escenarios definidos, que aseguren la protección de vidas, propiedades, estructuras, equipos, maquinarias, el entorno y el medio ambiente.

7.2. Metas del Plan

Prevenir al 100% la ocurrencia de daños a propiedades y personas

Reducir al 0% la afectación a personas

7.2.1. Las metas primarias de seguridad son:

Reacción temprana en caso de contingencias.

Inspección permanente de las condiciones de seguridad del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”.

Corrección temprana de riesgo simple como requisito para continuar la operación del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”.

Reporte inmediato cuando las condiciones anómalas pongan en peligro el sistema de seguridad establecido.

Prioridades de Protección

Las prioridades de protección del plan de contingencia del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” son las siguientes:

1. Vida de Empleados y Residentes
2. Medio Ambiente (flora y fauna)
3. Propiedades y Equipos

Cobertura del Plan

Toda el área del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” y las vías de acceso

Todo el espacio donde sea posible ayudar en caso de accidente.

Organización del Plan

Las responsabilidades están a cargo del comité de contingencia quienes organizan al personal y las brigadas para enfrentar las contingencias, el mismo estará integrado por:

1. Jefe de Seguridad
2. Gerente Ambiental del Proyecto “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”
3. Encargado de Mantenimiento
4. Director Unidad de Gestión Ambiental
5. Brigadas

Estrategia del Plan de Contingencia

Para la elaboración del plan de emergencias, la Gerencia del Proyecto procederá de la siguiente manera:

1. Evaluación de Riesgo, por intermedio de este análisis se identifican los riesgos potenciales, su valoración y su localización en las edificaciones del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” y en sus áreas de influencias.
2. Identificación de riesgo potenciales, para lo cual se identificarán de modo detallado las situaciones peligrosas existentes con todos sus factores de riesgo como son:
 - Situación de los accesos.
 - Ubicación de medios de protección, como señales, sistemas de extinción, sistema de alarma.
 - Características constructivas del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” como vía de evacuación, sectores de incendios, verificación de elementos estructurales, ubicación y características de las instalaciones de servicios.
 - Número máximo de personas a evacuar en cada área según el cálculo de ocupación y uso del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”
3. Entrenar y realizar simulacros rotativos que incluyan todos los posibles eventos, principalmente Incendios, derrames, escape, inundaciones, huracanes y accidentes.
4. Entrenar al personal.
5. Disponer de una organización efectiva.
6. Asegurar los medios logísticos adecuados.
7. Coordinar con los organismos responsables, públicos y privados, tales como:
 - Defensa Civil
 - Cuartel de Bomberos
 - Policía Nacional
 - Centros de salud
 - Comisión Nacional de Emergencia
 - Alcalde local

Programa de Implementación

El programa de implementación del plan de contingencia del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” tomara en consideración las siguientes actividades con su cronograma de ejecución:

- Inventario de factores que influyen en el riesgo potencial.
- Inventario de los medios técnicos de autoprotección.
- Evaluación de riesgo.
- Redacción de manual de procedimientos.
- Selección, formación y adiestramiento de los componentes de los equipos de emergencia.

Programa de Mantenimiento

Se diseñara un programa anual de actividades que comprenderá las siguientes actividades:

- Cursos periódicos de formación y adiestramiento de personal
- Mantenimiento de las instalaciones que presente riesgo potencial
- Mantenimiento de las instalaciones de detección, alarma y extinción
- Inspección de seguridad
- Simulacros de emergencia

Métodos de Protección

El plan de contingencia establecerá los medios técnicos y humanos necesarios o disponibles para la protección como son:

- **Medios técnicos**, se efectuara una descripción detallada de los medios necesarios para la protección. Se describirá las instalaciones de detección, alarmas de los equipos contra incendios, señalización, indicando características, ubicación, adecuación, cantidad y estado de mantenimiento.
- **Medios humanos**, Se especificara el número de personal que sea necesario y se disponga, para las acciones de protección, especificando el número de equipos necesarios con el numero de sus componentes en función de los equipos, que puedan cubrir todas la lotificación del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” y áreas de influencias.

Plan de Evacuación

Este plan contendrá los procedimientos y esquemas de actuación en caso de una emergencia, que estará en función del análisis de los riesgos potenciales y de los medios de protección.

Este será un documento operativo con el objetivo de planificar la organización tanto del personal como de los medios con que se cuente, el cual clasificara las emergencias en:

Conato de Emergencia

Es una situación que se puede resolver y controlar de forma sencilla y rápida con personal y medios de protección del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”.

Emergencia Parcial.

Situación que para ser solucionada o controlada requiere la actuación de las brigadas, se realiza una evacuación parcial.

Emergencia General

Situación para cuyo control se requiere de todos los equipos y medios de protección propios del proyecto y la ayuda de medios externos, generalmente se produce la evacuación general.

Escenarios y Respuestas a Contingencias en los Casos más Probables

Escenario 1

Incendio en las instalaciones del proyecto.

Respuesta:

Durante la emergencia de incendio la prioridad máxima es proteger la salud y la seguridad de todas las personas que se encuentran en el lugar. Para esto se siguen los pasos siguientes:

1. El comité de contingencias se organiza, procede y asegura que el equipo de protección y extinción de incendios se mantengan inspeccionados y certificados por agencias reglamentarias.
2. Mantener en lugar visible y accesible a las entidades de apoyo externo, con número de teléfono y nombre de personas de contacto.
3. La responsabilidad de activar el plan recae sobre cualquier persona que observe un incendio.
4. Esta persona da la alarma, para activación del plan.
5. Identificar fuente generadora del incendio.
6. Aislar el área afectada.
7. Aplicar los procedimientos de control de fuego.
8. Se solicita ayuda a unidad de protección contra incendio (Bomberos) en caso necesario.

Escenario 2

Personal que trabaja en la fase de construcción sufre golpeaduras y fracturas por accidente de trabajo

Respuesta:

1. Primeros Auxilios, solicitud de ayuda inmediata a Unidad Médica de Imbert, Puerto Plata en caso necesario.
2. Solicitud de ambulancia (si es necesario).

Escenario 3

Accidente de tráfico en la vía de acceso - entrada.

Respuesta:

1. Comité de contingencia asume control de asistencia.
2. Médico de servicio aplica primeros auxilios
3. Solicitud de ayuda a policía de tránsito y a unidad de rescate para despajar vía y atención de heridos.
4. Solicitud de ambulancia si es necesario.

Escenario 4

Alerta de huracán sobre el área del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”.

Respuesta:

Comité de contingencia del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” toma todas las medidas preventivas establecidas para estos casos

1. Suspensión total de actividades.
2. Parqueo y protección de vehículos.
3. Protección de equipos y maquinarias.
4. Se protegen los cristales de las instalaciones y otras infraestructuras.
5. Anclaje y aseguramiento de equipos elevados.
6. Coordinar ayuda con las comunidades vecinas.
7. Preparar sistema de protección para ventanas y puertas.
8. Atar elementos móviles diversos
9. Poda de árboles.
10. Apagar circuitos eléctricos
11. Zonificación de la amenaza

12. Llenar recipientes de aguas.
13. Limpiar el área del proyecto de cualquier material móvil
14. Mantener en condiciones óptimas desagües

Materiales y equipos de emergencias.

1. Radio de baterías.
2. Linternas con baterías.
3. Contenedores de agua.
4. Equipo primeros auxilios.

Acciones Después del Huracán.

1. Evaluación daños provocados.
2. La gerencia de recursos humanos del proyecto procede a normalizar las actividades junto al personal de apoyo.
3. Normalización de las actividades.
4. Inventarios de daños.
5. Inicio proceso reconstrucción.
6. Se inician los trámites de reclamos de seguros.
7. Contacto con contratista y suplidores para el inicio del proceso de reconstrucción.
8. Actualización plan de contingencias en base a las lecciones aprendidas del evento ocurrido.

Escenario 6.

Se Produce un Sismo en el Área del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”.

Respuesta:

Bajo techo.

1. Si tiene oportunidad salir inmediatamente de cualquier edificación
2. Alejarse de objeto que puedan deslizarse.
3. Si es posible colocarse debajo de un objeto resistente.
4. Una vez terminado el sismo desalojar el inmueble.

Después del Sismo.

1. Verificar con el máximo cuidado los daños producidos.
2. Reportar caso de fugas de agua o gas inmediatamente
3. Comprobar si hay peligro de incendios.
4. Verificar si hay lesionados y prestar ayuda médica.
5. Alejarse de las estructuras y edificios afectados

Simulacros.

El subprograma de manejo de contingencias ejecutará un simulacro por año con el objetivo principal de comprobar la eficiencia del plan establecido, tratando de obtener los siguientes logros.

- Detectar errores u omisión tanto en el contenido del plan como en las actuaciones a realizar para su puesta en práctica.
- Habituar a los ocupantes a evacuar la edificación
- Prueba de idoneidad y suficiencia de equipos y medios de comunicación, alarma, señalización y luces de emergencia.
- Estimación de tiempo de evacuación y actuación ante cualquier tipo de emergencia en el proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” y áreas circundantes.
- Tiempo de intervención de los equipos propio del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”.
- Tiempo y efectividad de intervención de ayudas externa.

Por esta razón el programa de simulacro será rotativo y participarán los empleados de la instalación junto a organismos locales y provinciales, responsables de respuesta ante eventos naturales y antrópicos, como la Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, de Tránsito, entre otras instituciones. Estas actividades estarán coordinadas por el comité de Contingencia del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”.

La preparación de los simulacros será exhaustiva, sin dejar el menor requisito posible a la improvisación, previniendo todo, principalmente los problemas que la interrupción de la actividad aunque sea por espacio corto de tiempo, pueda ocasionar. Se dispondrá de personal especializado para cronometraje.

Perspectivas Técnicas y Económicas para el Control de los Riesgos.

Para el programa de manejo de riesgos la gerencia del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” asignara una suma inicial de **RD \$100,000.00** para enfrentar las posibles contingencias.

El personal del proyecto y las brigadas recibirán entrenamiento mediante talleres internos y el simulacro programado para cada año.

La gerencia del proyecto dispondrá de equipos de intercomunicación entre empleados y entre la gerencia y las instituciones responsables de contingencia, tales como: la policía, centros de salud, bomberos, defensa civil, y entidades de rescate públicas y privadas; así mismo el personal recibirá entrenamientos en primeros auxilios y en actividades de respuesta rápida a contingencia.

Medidas de Seguridad, Protección e Higiene en la Fase de Construcción.

El uso de botas, chalecos de visibilidad, cascos, guantes y fajas será exigido a los operarios de los equipos y obrero de la construcción.

Señalización, mantenimiento de los equipos entrenamiento previo a los operadores de maquinarias de construcción y capacitación para enfrentar las emergencias al personal. Así como el uso de zafacones y baño de emergencia.

Medidas de Seguridad en la Fase de Operación del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY”.

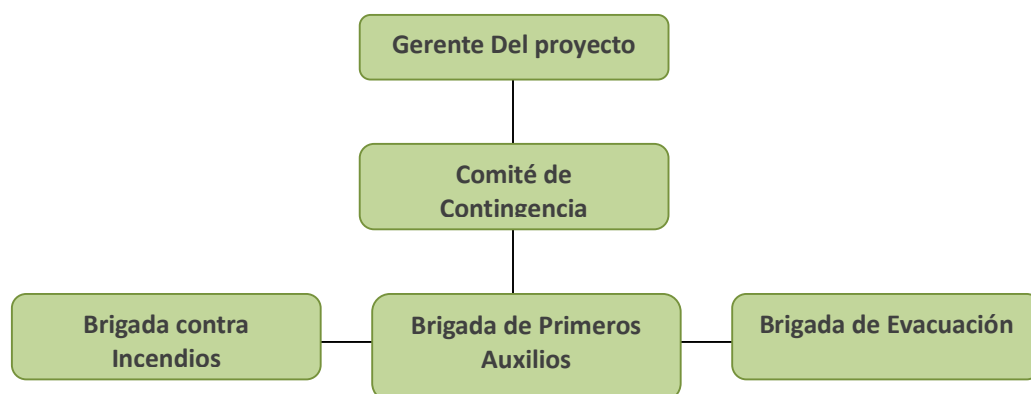
La ejecución de los programas de mantenimiento, rotulación, letreros de advertencia, folletos educativos, cercado perimetral, colocación de equipos contra incendios, uso de equipos de seguridad para operarios, colocación de teléfonos en lugares visibles y equipos de primeros auxilios, son entre otras las medidas de seguridad, protección e higiene en la instalación.

Medidas y Equipos de Seguridad para la Protección de los Empleados y Seguimiento Médico para Empleados y Población de los Alrededores.

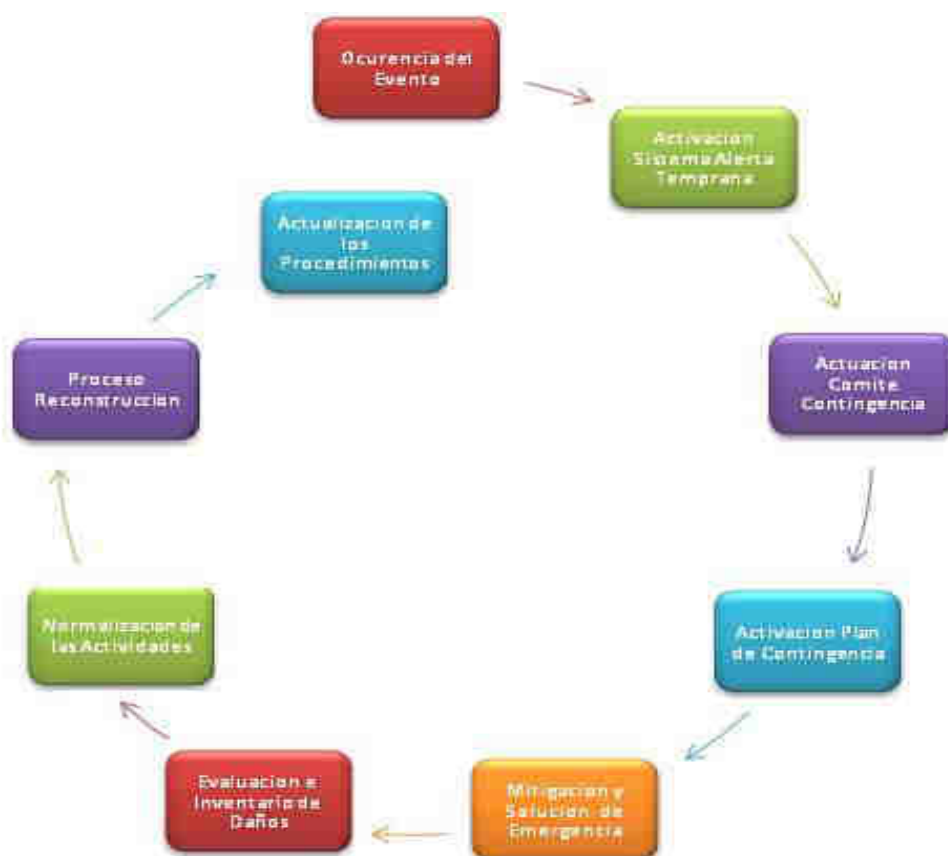
La gerencia del proyecto urbanístico “LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY” cooperara en la rotulación de las vías en las proximidades del proyecto **LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY**, con la finalidad de evitar accidentes.

Todo el personal del proyecto será incorporado al sistema de seguridad social a través de SENASA, los empleados deberán presentar semestralmente los resultados de exámenes básicos de salud.

Organigrama comité de contingencia



Flujogramana del plan de contingencias



BIBLIOGRAFÍA

- ABT ASSOCIATES. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL. 2001.
- BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA.(2003). Informe de la Economía Dominicana 2002. Santo Domingo, Marzo
- BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA.(1999). Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares. Santo Domingo, D.N.
- COMISIÓN PRESIDENCIAL PARA LA REFORMA Y MODERNIZACIÓN DEL ESTADO.(1999) El Territorio que Habitamos, el Territorio que gobernamos. Santo Domingo.
- Chandlers, Robbing et al. Birds of North A..... 1983.
- DUEK, J. (1993). Métodos para la evaluación de Impactos Ambientales, CIDIAT, Mérida, Venezuela.
- EL TERRITORIO QUE HABITAMOS. EL TERRITORIO QUE GOBERNAMOS. Comisión Presidencial para la Reforma y Modernización del Estado Colección NALOS Nro. 18 s/f Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana.
- En vía del desastre: La Amenaza del Terremoto en La Hispaniola, In: Conferencia sobre Manejo de Desastres Naturales. Santo Domingo, 1999. M^cCann, William R.
- ERA SOLAR. ENERGÍAS RENOVABLES. Julio-Agosto 2000. LIOGIER ALAIN., (1974.)- DICCIONARIO DE NOMBRES VULGARES DE LA ESPAÑOLA.
- Especies amenazadas de la República Dominicana. Diversidad biológica de Iberoamérica Vol. II. Heredia, F. et al. 1998. Acta Zoológica Mexicana. México.
- Guía para la Identificación de Los Anfibios y Reptiles de La Hispaniola. Henderson, R.W., A. Schwatz& S.J. Incháustegui. 1984. Museo de Historia Natural, Serie Monográfica I. Santo Domingo, República Dominicana. 128 Págs. 1984.
- GUIA PARA LA REALIZACION DE LAS EVALUACIONES DE IMPACTO SOCIAL (IES) DENTRO DEL PROCESO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA). Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana. Julio 2004.
- Henderson, R. W., A. Schwartz, L.S.J. Inchastegui, 1984. Guía para la Identificación de Anfibios y Reptiles de la República Dominicana. Editora Taller. Santo Domingo, R. D.
- Herbert, Raffaele et al. A guide to the birds of the West Indies. Princeton University Press, 1998.
- La Flora de La Española Volumen I al VIII. UCE. San Pedro de Macorís. Rep. Dom. 1983.

- Lista sobre las aves de la española. Latta, C. S. & Colaboradores. 1998. Santo Domingo, República Dominicana. 6 págs. 1998.
- MANUAL DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL (Técnicas para la Elaboración de Estudios Impacto). Larry W. Canter, Universidad de Oklahoma. Traducción de Ignacio Español Echaniz y Otros. McGraw Hill/Interamericana de España, 1999.
- Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Larry W. Canter Universidad de Oklahoma. Edición McGraw-Hill. España. 1998.
- Mercado de Trabajo 2000. Banco Central de la Republica Dominicana. Junio del 2001.
- Metodología para el estudio de la vegetación. Matteuci, S.D. 7 & A. Colma. 1982 Organización de Estados Americanos.
- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTE, (1991.), Guías Metodológicas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. Monografías del Ministerio General de Medio Ambiente. Editora del Ministerio Técnica del Ministerio de Obras Públicas y Transporte, Madrid, España.
- Proyecto de Ley Sectorial de Áreas Protegidas, Santo Domingo, 2002.
- REPUBLICA DOMINCANA EN CIFRAS 2004. Oficina Nacional de Estadística, Noviembre 2004, Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana.
- REPUBLICA DOMINICANA. SINTESIS GEOGRAFICA (Avances del Atlas Nacional). Consejo Nacional de Reforma del Estado (CONARE). Santo Domingo, Distrito Nacional, Abril 2005.
- Stockton, A., 1978. Aves de la República Dominicana. 1ra edición, Museo de Historia Natural. Santo Domingo, R. D.
- Stockton, A., 1981. Guía de Campo Para las Aves de la República Dominicana. Editora Horizontes de América, Santo Domingo, República Dominicana.
- TECNICAS DE INVESTIGACION SOCIAL. Ezequiel Ander-Egg. 24ª Edición. Sin referencia.
- VII Censo Nacional de población y Vivienda. Segunda Edición Sto. Dgo. R.D.
- VIII CENSO POBLACION Y VIVIENDA 2002, Oficina Nacional de Estadística, Santo Domingo, República Dominicana, Febrero 2002.
- Wetmore, Alexander. Water Prey and Game Birds of North America Nacional píticoc..... 1963.

ANEXOS

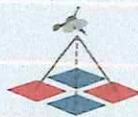
Certificado de Registro Mercantil
Sociedad de Responsabilidad Limitada

Registro No. **21529PP**

RENOVACIÓN						
Denominación Social: RANCHO LOS CACAOS, S.R.L.						
Fecha Asamblea Constitutiva/Acto 14/01/2015			RNC: 1-31-24482-3			
Fecha Emisión: 28/01/2015		Fecha última Modificación: 15/03/2023		Fecha Vencimiento: 28/01/2025		
Dirección de la Empresa						
Calle: CARRETERA PUERTO PLATA- NAVARETE, KM.14, MAIMON					Apartado Postal:	
Sector:		Municipio: PUERTO PLATA				
Teléfono 1: (829) 760-0525		Teléfono 2:		Fax:		
Actividades: COMERCIO						
Actividad Descripción del Negocio			Principales Productos / Servicios		Sistema Armonizado (SA)	
TOUR OPERADOR ESPECIALIZADO EN AGROTURISMO, ECOTURISMO, Y EXCURSIONES VINCULADAS CON RANCHOS DE CABALLOS, FOURWHEELS, ASI COMO TODO TIPO DE SERVICIOS TURISTICOS.						
Nombre de Socios						
Nombre	Dirección (Calle, Número, Sector)		Registro Mercantil	Cédula / Pasaporte	Nacionalidad	Estado Civil
DAVID THOMA	CARRETERA BARRABAS, IMBERT PUERTO PLATA			402-2413736-0	REPUBLICA CHECA	Soltero(a)
JAKUB THOMA	BABOCHOVA 730, PRAHA 4-SEBEROV 14900			39018303	REPUBLICA CHECA	Soltero(a)
Órgano de Administración						
Cargo	Nombre y Apellido	Dirección (Calle, Número, Sector)	Cédula / Pasaporte	Nacionalidad	Estado Civil	
Gerente	DAVID THOMA	CARRETERA BARRABAS, IMBERT PUERTO PLATA	402-2413736-0	REPUBLICA CHECA	Soltero(a)	
Gerente	JAKUB THOMA	IMBERT PUERTO PLATA	402-2761523-0	REPUBLICA CHECA	Soltero(a)	
Administradores y/o Personas Autorizadas a Firmar						
Nombre	Dirección (Calle, Número, Sector)		Cédula / Pasaporte	Nacionalidad	Estado Civil	
DAVID THOMA	CARRETERA BARRABAS, IMBERT PUERTO PLATA		402-2413736-0	REPUBLICA CHECA	Soltero(a)	
JAKUB THOMA	IMBERT PUERTO PLATA		402-2761523-0	REPUBLICA CHECA	Soltero(a)	
Comisario (s) de Cuenta (s)						
Capital Social RD\$		Bienes Raíces RD\$		Activos RD\$		
500,000.00						
Duración Sociedad INDEFINIDA						
Ente Regulador:		No. Resolución:		Duración Órgano Administrativo 6 Año(s)		
Cantidad Cuotas Sociales		Fecha Última Asamblea/Acto 31/10/2016				
Referencias Comerciales			Referencias Bancarias			
Número de Empleados	Masculinos	Femeninos	Total Empleados			
Sucursales y Agencias que Posee la Sociedad						
Nombre Comercial 1 RANCHO LOS CACAOS				No. Registro	398405	

D/o Auribel Tejada
Auribel Tejada
Directora Ejecutiva

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



FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN

VIE 27/05/2019 10:15 a.m.

MUNICIPIO 482, F.226

PROVINCIA IMBERT

SUPERFICIE 469,142.66 m²

OFICINA

Registro de Títulos de Puerto Plata

DESIGNACIÓN CATASTRAL

310898579160

PROPIETARIO

RANCHO LOS CACAOS, S. R. L.

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a RANCHO LOS CACAOS, S. R. L., RNC No.1-31-24482-3, sobre el inmueble identificado como 310898579160, que tiene una superficie de 469,142.66 metros cuadrados, matrícula No.4000258503, ubicado en IMBERT, PUERTO PLATA. El derecho fue adquirido a DANEKO, S. A., RNC No.1-30-79697-1; LAGUNAZO, INC., RNC No.1-30-84806-8; LADISLAV PARTEL, de nacionalidad Checa, mayor de edad, Pasaporte No.39531067 y NORTEÑA DE INVERSIONES, S. R. L., RNC No.1-05-00482-2. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 27/oct/2016, Acto bajo firma privada legalizado por la DRA. JULIA WANDA JACQUELINE HERNANDEZ PEREZ, notario del D.N., mat. 5606, se hace constar que Rancho los Cacaos, adquiere su totalidad mediante acto de venta de fecha 30/08/2018, legalizado por el LIC. FELIX PASCUAL FELIPE LIRIANO, notario público de los del número de SAN FELIPE DE PUERTO PLATA, con matrícula No.1222. Inscrito a las 10:15:15 a.m. el 27/may/2019. RANCHO LOS CACAOS, S. R. L., persona debidamente representada por DAVID THOMA, de nacionalidad Checa, Cédula de Identidad No.402-2413736-0, según consta en ACTA DE ASAMBLEA de fecha 29/oct/2018. DANEKO, S. A., persona debidamente representada por DAVID THOMA, de nacionalidad Checa, Cédula de Identidad No.402-2413736-0, según consta en ACTA DE ASAMBLEA de fecha 18/sep/2015. LAGUNAZO, INC., persona debidamente representada por DAVID THOMA, de nacionalidad Checa, Cédula de Identidad No.402-2413736-0, según consta en ACTA DE ASAMBLEA de fecha 18/sep/2015. NORTEÑA DE INVERSIONES, S. R. L., persona debidamente representada por DAVID THOMA, de nacionalidad Checa, Cédula de Identidad No.402-2413736-0, según consta en ACTA DE ASAMBLEA de fecha 27/oct/2016. El presente cancela el anterior Certificado de Título identificado en el pase de origen. Emitido el 19 de junio del 2019.

Evelyn Rivera Jimenez De Finke
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Puerto Plata

2701903440



212701903440048222721

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

02613964

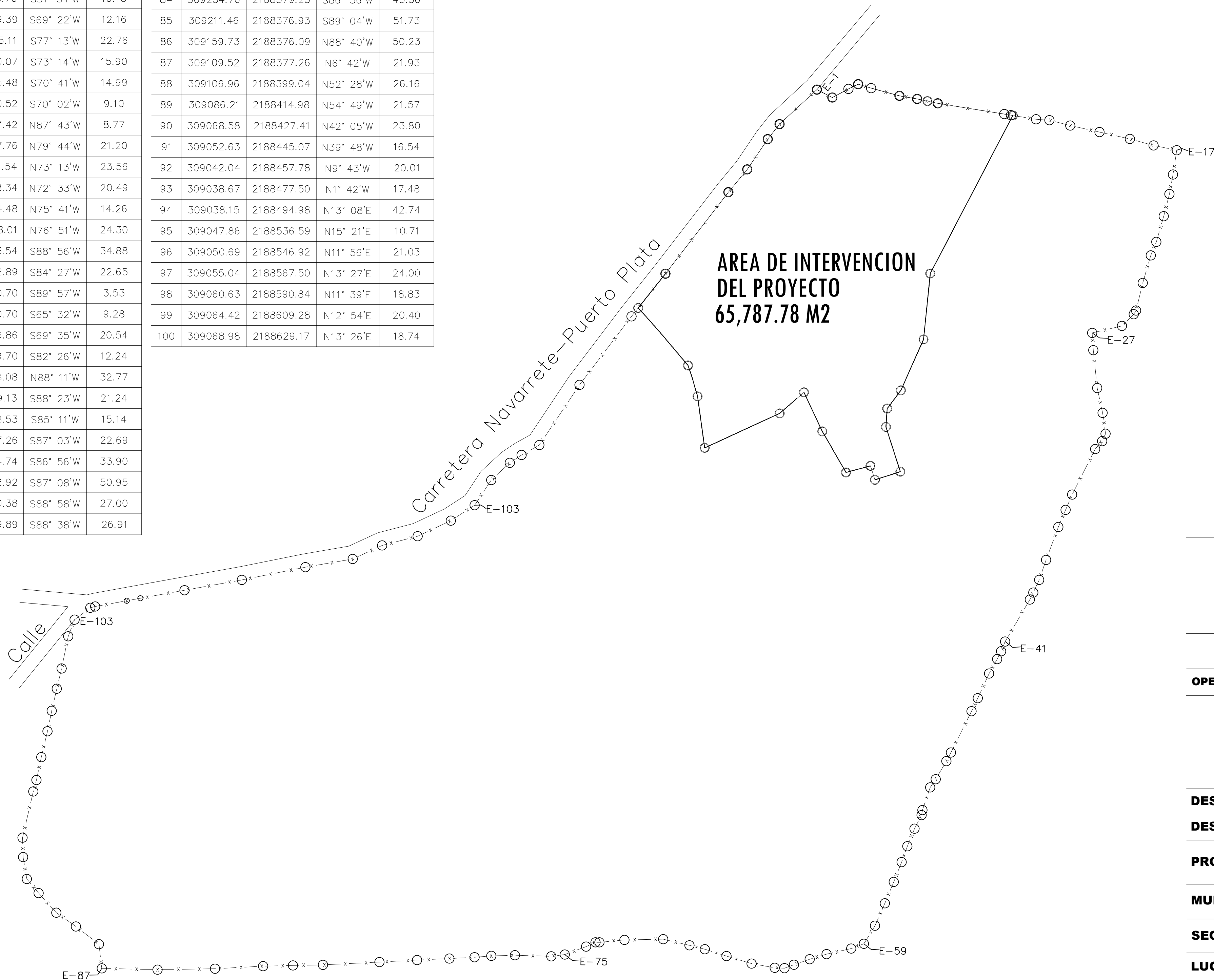
LEER AL DORSO

COORDENADAS UTM ZONA 19 NORTE				
EST	X	Y	RUMBOS	DIST (M)
58	309805.76	2188415.70	S31° 34'W	19.13
59	309795.74	2188399.39	S69° 22'W	12.16
60	309784.36	2188395.11	S77° 13'W	22.76
61	309762.16	2188390.07	S73° 14'W	15.90
62	309746.93	2188385.48	S70° 41'W	14.99
63	309732.78	2188380.52	S70° 02'W	9.10
64	309724.23	2188377.42	N87° 43'W	8.77
65	309715.46	2188377.76	N79° 44'W	21.20
66	309694.60	2188381.54	N73° 13'W	23.56
67	309672.05	2188388.34	N72° 33'W	20.49
68	309652.50	2188394.98	N75° 41'W	14.26
69	309638.69	2188398.01	N76° 51'W	24.30
70	309615.03	2188403.54	S88° 56'W	34.88
71	309580.16	2188402.89	S84° 27'W	22.65
72	309557.61	2188400.70	S89° 57'W	3.53
73	309554.08	2188400.70	S65° 32'W	9.28
74	309545.64	2188396.86	S69° 35'W	10.24
75	309526.39	2188389.70	S82° 26'W	25.54
76	309514.26	2188388.08	N88° 11'W	32.77
77	309481.50	2188389.13	S88° 23'W	21.24
78	309460.27	2188388.53	S85° 11'W	15.14
79	309445.18	2188387.26	S87° 03'W	22.69
80	309393.39	2188384.74	S86° 56'W	33.90
81	309359.54	2188382.92	S87° 08'W	50.95
82	309308.66	2188380.38	S88° 58'W	27.00
83	309281.66	2188379.89	S88° 38'W	26.91

COORDENADAS UTM ZONA 19 NORTE				
EST	X	Y	RUMBOS	DIST (M)
84	309254.76	2188379.25	S86° 56'W	43.36
85	309211.46	2188376.93	S89° 04'W	51.73
86	309159.73	2188376.09	N88° 40'W	50.23
87	309109.52	2188377.26	N6° 42'W	21.93
88	309106.96	2188399.04	N52° 28'W	26.16
89	309086.21	2188414.98	N54° 49'W	21.57
90	309068.58	2188427.41	N42° 05'W	23.80
91	309052.63	2188445.47	N39° 48'W	16.54
92	309042.04	2188457.78	N9° 43'W	20.01
93	309038.67	2188477.50	N1° 42'W	17.48
94	309038.15	2188494.98	N13° 08'E	42.74
95	309047.86	2188536.59	N15° 21'E	10.71
96	309050.69	2188546.92	N11° 56'E	21.03
97	309055.04	2188567.50	N13° 27'E	24.00
98	309060.63	2188590.84	N11° 39'E	18.83
99	309064.42	2188609.28	N12° 54'E	20.40
100	309068.98	2188629.17	N13° 26'E	18.74

COORDENADAS UTM ZONA 19 NORTE				
EST	X	Y	RUMBOS	DIST (M)
115	309476.93	2188832.64	N56° 07'E	12.77
116	309487.53	2188839.76	N60° 47'E	18.31
117	309503.51	2188848.69	N33° 43'E	65.17
118	309539.69	2188902.51	N37° 12'E	77.40
119	309586.49	2188964.56	N38° 28'E	49.12
120	309617.04	2189003.02	N37° 40'E	92.80
121	309673.75	2189076.48	N39° 37'E	26.62

NOTA: ESTE PLANO HA SIDO GEORREFERENCIADO
CON RECEPTORES SATELITALES CON METODOS:
LEVANTAMIENTO EN TIEMPO REAL (RTK) NTRIP.



PLANO CATASRAL ILUSTRATIVO, ESTACIONES Y AREA DE INTERVENCION.

ESC. 1:2500

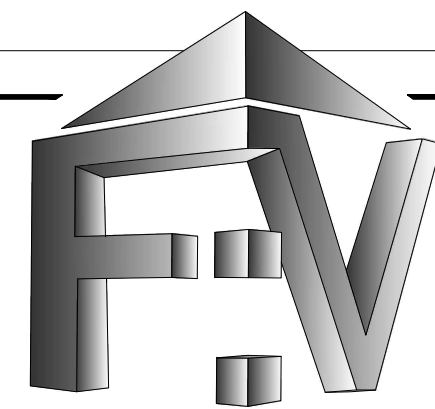
PROYECTO :	LOTIFICACION URBANIZACION TUREY
PROPIETARIO:	RANCHO LOS CACAOS S.R.L.
UBICACION:	LOS CACAOS, IMBERT, PUERTO PLATA, REPUBLICA DOMINICANA.

DIS. ARQUITECTONICO	CODIA
ARQ. FRANCISCO E. VERAS	25511
DIS. ESTRUCTURAL	CODIA
ING. KELVIN FRANCISCO VERAS	27176

DIS. ELECTRICO	CODIA
ING. HECTOR HERNANDEZ	18559
DIS. SANITARIO	CODIA
ING. KELVIN FRANCISCO VERAS	27176

RESPONSABLE DE LA OBRA	CODIA
ARQ. FRANCISCO E. VERAS	25511
FIRMA	

COORDIANCION O REVISION
ARQ. FRANCISCO E. VERAS



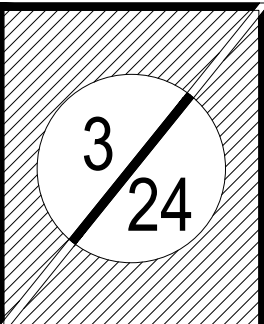
INGENIEROS Y ASOCIADOS
FRANCISCO E. VERAS M.S.c.
 FRANCISCO ENRIQUE VERAS PAULINO ARQUITECTO
 TASADOR CERTIFICADO - MAESTRIA: GESTION AMBIENTAL
 809-228-9934 | 809-846-6654 | argfranciscoveras@gmail.com
 Carretera Puerto Plata / Santiago Km 2, Republica Dominicana

CONTENIDO (indicado en el dibujo) :

PLANO CATASTRAL ILUSTRATIVO,
ESTACIONES Y AREA DE
INTERVENCION DEL PROYECTO

DIGITACION E IMPRESION:
ANGELO GOMEZ / JOSE NICACIO

SOLAR:
ESCALA INDICADA
FECHA
SEPTIEMBRE 2023



P.S

Santo Domingo
19 de Enero del 2024

Lic. María del Carmen Vargas
Directora Participación Pública
Ministerio de Medio Ambiente
Su Despacho


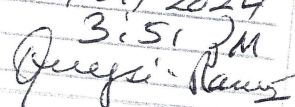
ED

Distinguida Directora

Muy cortésmente le saludamos y a la vez le notificamos que la vista publica del proyecto "Lotificación Urbanización Turey" (Código S01-23-0558), será realizado en el Rancho, Las Avispas, sección Los Cacaos, Maimon, Puerto Plata, Viernes 9 de Febrero del 2024 a las 11:30 AM

Muy Atentamente


David Thoma
Promotor
Tel: (829) 760-1871

 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA MINISTERIO AMBIENTE		DIRECCIÓN DE PARTICIPACIÓN SOCIAL	
FECHA:	19/01/2024		
HORA:	3:51 PM		
FIRMA:			

Registro de Participantes

VISTA PUBLICA

"LOTIFICACIÓN URBANIZACIÓN TUREY" (CÓDIGO S01-23-0558)

9/02/2024

No	Nombre	Organización	Teléfono
1	Jesús M. Ruales	Junta Vecino	8093153988
2	Dany Henrique Ventura		8229-966-4134
3	Isaac Pablo Ventura	Asamblea	829-455-5214
4	Isaac Carlos Ventura	Asamblea	809-776-8328
5	Domingo Ventura	Asamblea	8296742338
6	Guillermo B. T	Asa de casa	8297268480
7	Juana B. B.	Asa de casa	829-698-5393
8	Nathaly Ventura Reyes	Estudiante	809-300-4481
9	Josefina Ventura B.	Censal	849-404-7892
10	José Miguel Ventura	Empleado privado	809-8126062
11	Michelle Ventura	Bombas	829-759-5812
12	Asa de casa Ventura	Empleado	80982961979
13	Domingo René Ventura	Empleado privado	809827-9116
14	Segundo de los Rios	Empleado	80992578707

No.	Nombre	Organización	Teléfono
15	Bernie Garza	Alcaldía Comunal	809 691-7581
16	Bernardo Casas	Junta Vecinal	829 972-8046
17	Barbara Le	Iglesia Católica	
18	Jaime Alvarado	Alcaldía Comunal	809 265-4489
19	Gabriel Riera	Los Cacaos	809-731-6193
20	Ramón H. Amador	Junta de Vecinos	829-968-4134
21	Juan José Ventura	Los Cacaos	809-228-6982
22	Olga Ventura	Los Cacaos	829-210-8982
23	Victoria Ventura		
24	Juan Carlos Ventura	Los Cacaos	809-996-8329
25	Juan Pablo Ventura	Los Cacaos	829-455-5214
26	Orlando Ventura	Los Cacaos	829 674 2338
27	Abel Bienbenido Casas	Los Cacaos	829-964-6020
28	Alexandra Ventura	Los Cacaos, Iglesia Evang.	809-897-4627
29	Rafael Rojas	Evang.	

Los Cacaos

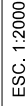
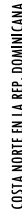
829-456-1555

No.	Nombre	Organización	Teléfono
	Julio Cesar Ventura	Comunitario	829-492-7198
	Rauldy Ventura	Deportista	809-762-3868
	Bergin I. Pina C.	Ministerio de Medio Ambiente	809-883-7454
	Balthus P. Williams P.	" " "	829-797-6364
	José Pina Frumeta	" " "	809-519-3391
	Boris Leonaderos	Comunitario	-
	Orlando de la Cruz	Ing. y Ases. Ing. Geo. Vecs	809-757-7478
	Adrián Long	" " "	809-355-4477
	Francisco Long	" " "	809- 355 -9434
	Alfonso Lledo	-	849-785-5866
	Miguel Ventura	Comunitario	-
	Dr. Francisco Venas	Arquitecto Ing. y Geo.	
	Ing. Guillermo de los Santos	(ETED)	809-603-5102
	Eng. Rafael Martínez	ETED	829-261-8628

No	Nombre	Organización	Teléfono
30	Soimer Ygniel Reyes	comunitario	809-666-7110
31	Sando Benito Vargas	Secretaria Junta de vecinos	809-481-6879
32	Francisco Coronado	Comunitario	829-981-6441
33	Yulio Sando	Equipo Consulta	849-401-2583
34	RICARDO ESTRELLA	CEP.	8292823349
35	Moises Estrella	COMR.	869-591-0344
36	Alondra Dussan	COMF.	829-4152-5047
37	Dahian Ventura	Comunitario	829-429-6218
38	Lissette Almonde C	Parte del Equipo del Proyecto	829-789-2672
39	PETE KETTER	INVESTOR	440 777 060 060
40	Bruce THOMA	INVESTOR	8297601871
41	Michelle Lopez	P/ de equipo Tecnol. e	829-460-1919
42			
43			
44			

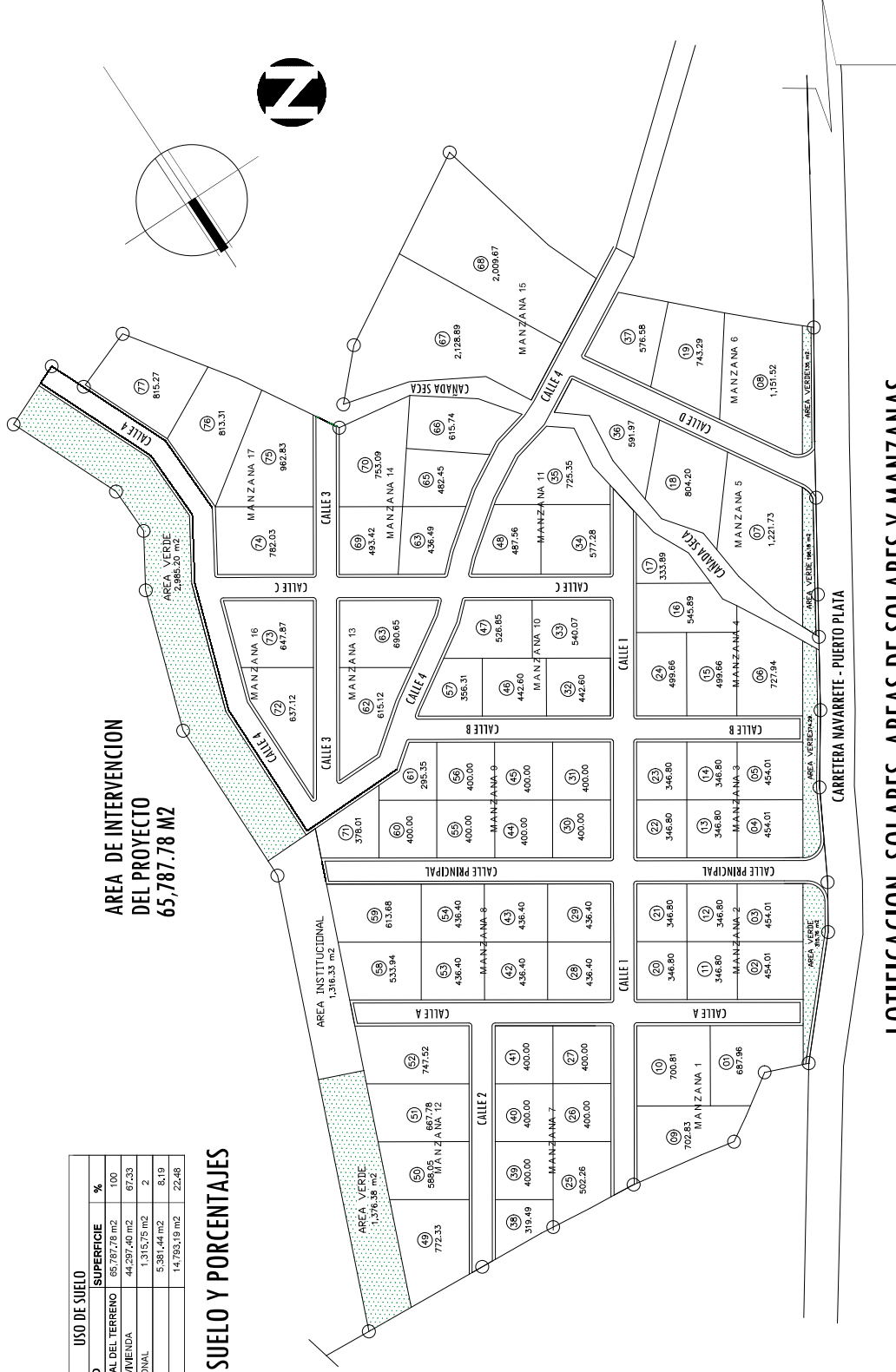
- 1- INDICE, LOCALIZACION Y UBICACION.
- 2- LOTIFICACION, SOLARES, AREAS Y MANZANAS.
- 3- PLANO CATASTRAL ILUSTRATIVO Y AREA DE INTERVENCION DEL PROYECTO.
- 4- CURVAS DE NIVEL EN EL SOLAR.
- 5- SOLARES Y CURVAS DE NIVEL.
- 6- LOTES, MEDIDAS DE SOLARES Y DETALLES.
- 7- RELACION DE MANZANAS Y SOLARES.
- 8- EJES DE CALLES Y ESTACIONES.
- 9- EJES DE CALLES, ESTACIONES Y CURVAS DE NIVEL.
- 10- PERFILES Y SECCIONES CALLE A.
- 11- PERFILES Y SECCIONES CALLE PRINCIPAL.
- 12- PERFILES Y SECCIONES CALLE B.
- 13- PERFILES Y SECCIONES CALLE C.
- 14- PERFILES Y SECCIONES CALLE D.
- 15- PERFILES Y SECCIONES CALLE 1.
- 16- PERFILES Y SECCIONES CALLE 2.
- 17- PERFILES Y SECCIONES CALLE 3.
- 18- PERFILES Y SECCIONES CALLE 4.
- 19- INSTALACIONES DE AGUA POTABLE.
- 20- INSTALACIONES SANITARIAS, AGUAS SERVIDAS Y DETALLES.
- 21- INSTALACION DRENAJE PLUVIAL.
- 22- INSTALACIONES ELECTRICAS, UBICACION MT Y MB.
- 23- INSTALACIONES ELECTRICAS, DIAGRAMA UNIFILAR Y TABLA.
- 24- INSTALACIONES ELECTRICAS, DETALLES.

AREA DEL SOLAR: 469,142.66 M2.
AREA DE INTERVENCION: 65,787.78 M2.



USO DE SUELO		
USO	SUPERFICIE	%
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO	65,787.78 m ²	100
SOLARES PARA VIVIENDA	44,297.40 m ²	67.33
AREA INSTITUCIONAL	1,315.75 m ²	2
AREA VERDE	5,381.44 m ²	8.19
AREA DE VÍAS	14,793.19 m ²	22.48

USOS DE SUELO Y PORCENTAJES



LOTIFICACION, SOLARES, AREAS DE SOLARES Y MANZANAS

ESC. 1:750



PROYECTO: LOTIFICACION URBANIZACION TUREY
PROPIETARIO: RANCHO LOS CAJOS S.R.L.
UBICACION: LOS CAJOS (MUNICIPIO PUERTO PLATA, REPUBLICA DOMINICANA)

DIS. ARQUITECTONICO: ARO. FRANCISCO E. VERAS
ING. RECTOR HERMINEZ: 1859
DE. SANITARIO: 2778
ING. NEUVIN FRANCISCO VERAS: 2778

RESPONSABLE DE LA OBRA: ARO. FRANCISCO E. VERAS
FIRMA: _____

COORDINACION O REVISION: ARO. FRANCISCO E. VERAS

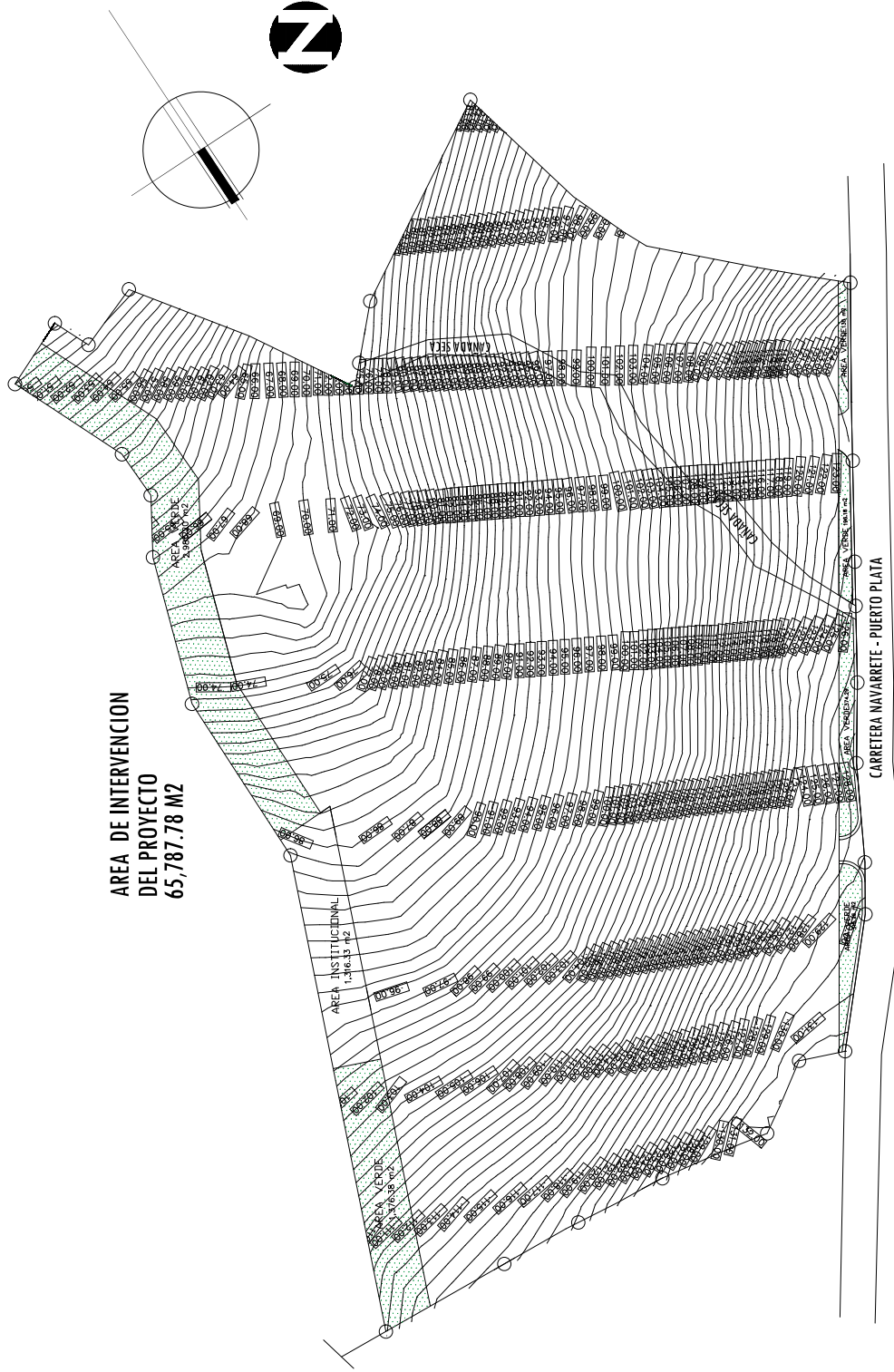


INGENIEROS Y ASOCIADOS
FRANCISCO E. VERAS M.S.C.
FRANCISCO ENRIQUE VERAS PALUINO ARQUITECTO
TASADOR, CERTIFICADO MAESTRIA, GESTION AMBIENTAL
Carrera 5 Puerto Plata Santiago No. 2, Republica Dominicana

CONTENIDO: 1. Memoria de 4 pags.
2. LOTIFICACION SOLARES
3. MANZANAS
4. DEFINICION E IMPRESION:
5. AREA VERDE: 5,381.44 m²

SCALE: 1:750
ESCALA INDICADA: 1:750
FECHA: 20/08/2023

2/24



CURVAS DE NIVEL EN EL SOLAR

ESC. 1:750



PROYECTO: LOTIFICACION URBANIZACION TUREY
PROPIETARIO: RAMPOLOS DADOS SRL
UBICACION: LOS SAJONES INIERT PUERTO PLATA, REPUBLICA DOMINICANA

DISEÑO ARQUITECTONICO
ARQ. FRANCISCO E. VERAS
DISEÑO ESTRUCTURAL
ING. NELVIN FRANCISCO VERAS

DISEÑO ELECTRICO
ING. RECTOR FERNANDEZ
DISEÑO SANITARIO
ING. NELVIN FRANCISCO VERAS

RESPONSABLE DE LA OBRA
ARQ. FRANCISCO E. VERAS
FIRMA: _____

COORDINACION O REVISION
ARQ. FRANCISCO E. VERAS



INGENIEROS Y ASOCIADOS
FRANCISCO E. VERAS M.S.C.
FRANCISCO ENRIQUE VERAS PAULINO ARQUITECTO
TASADOR CERTIFICADO MAESTRIA GESTION AMBIENTAL
CARRERA PUERTO PLATA, REPUBLICA DOMINICANA

CONTENIDO: 4 Hojas
LOTIFICACION SOLARES
Y MANEJOS
ELEGACION E IMPRESION
ARQ. FRANCISCO E. VERAS

SOBRE:
ESCALA: INDICAR
FECHA:
10 de mayo 2023

4/24