

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)

“Cerros de Constanza” (Código S01-24-07008)

Ubicación: Paraje La Pelada, sección El Rio, distrito municipal Tireo, municipio Constanza, provincia La Vega.

Promotor: Carlos Emil De Peña Escaño.

Elaborado por:



Registro Ambiental F23-207

Junio, 2025

LISTA DE PRESTADORES DE SERVICIOS AMBIENTALES

“Cerros de Constanza”

(CÓDIGO S01-24-07008)

CÓDIGO	NOMBRE	FIRMA
13-575	CARLOS ESPINAL	
13-569	RAMONA PÉREZ ARAUJO	
12-552	OSIRIS REYES MOSQUEA	

Elaborado por:

 **GEOLEAF**
CONSULTING, SRL

Registro Ambiental F23-207



DECLARACIÓN JURADA DEL PROMOTOR DE RESPONSABILIDAD SOBRE EL CONTENIDO DE LA DIA

"Declaro haber leído y acepto la Declaración de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto "Cerros de Constanza" (Código S01-24-07008). Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en la Declaración de Impacto 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".

SR. CARLOS EMIL DE PEÑA ESCAÑO
Promotor y/o representante

Yo, **LIC. PABLO ISIDRO GUZMÁN**, Abogado Notario de los Número para Distrito Nacional, con Matricula número 4302, con mi estudio profesional abierto en la carretera Sánchez, Edificio No. 1, Local No. 01, Plaza José Contreras, Km.10, carretera Sánchez, en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana; **CERTIFICO Y DOY FE** de que por ante mi comparecieron el señor **CARLOS EMIL DE PEÑA ESCAÑO**, cuyas generales y calidades constan en el documento que antecede y voluntariamente lo firmaron, declarándome bajo la fe del juramento que las firmas estampadas por ellos, son las mismas que acostumbran usar en todos los actos de sus vidas, por tanto, tienen entera fe. En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, capital de República Dominicana, a los once (11) del mes de junio del año dos mil veinticinco (2025).



LIC. PABLO ISIDRO GUZMÁN
Notario Público

Santo Domingo, D.N.
DEIA-1099-2025

Señore
Carlos Emil Peña Escaño
Promotor y/o representante del proyecto
Cerro de Constanza
La Pelada, sección El Río, distrito municipal Tireo,
Municipio Constanza, provincia La Vega.
Tel.: 829-262-8389 / 809-447-5529
Email: geoleafsrl@gmail.com

Distinguido Señor:

Sirva la presente para informarle sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se realizó al proyecto “Cerro de Constanza” (S01-24-07008), presentado por el señor Carlos Emil Peña Escaño, promotor y/o representante. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2024), 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 basados 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 una extensión superficial de terreno de 22,010.24 m², para el desarrollo de un residencial dividido de la siguiente manera: 15,549.21 m² para área de lotes, 1,600 m² para huellas de construcción (ocupación a nivel del suelo), 434.61 m² para área de institucional, 2,507.57 m² para área de caminos, 17,112.38 m² para áreas verdes. La lotificación estará dividida en dieciséis (16) solares destinados, con áreas que oscilan de 434.61 a 1,918.85 m², que serán dedicados exclusivamente a la construcción de viviendas unifamiliares, las cuales serán construidas por los adquirentes, con unas huellas constructivas individual de 100 m. Ocupa una extensión superficial de 22,010.24 m², siendo el área de construcción de 22,010.24 m².



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



Pág. 02
DEIA-1099-2025

El proyecto estará ubicado en el paraje La Peluda, sección El Rio, Distrito Municipal Tireo, municipio Constanza, provincia La Vega, dentro del ámbito de los inmuebles con certificado de título Designación Catastral Num. 302997756026 y 302997753731, Matriculas Núm. 0300020650 y 3000749292. El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares “Este, Norte” UTM 19Q:

E	X	Y	E	X	Y	E	X	Y
1	329692	2097653	10	329816	2097494	19	329673	2097545
2	329700	2097663	11	329790	2097481	20	329661	2097541
3	329786	2097596	12	329777	2097476	21	329641	2097530
4	329799	2097583	13	329767	2097475	22	329631	2097538
5	329816	2097561	14	329760	2097479	23	329620	2097564
6	329835	2097544	15	329739	2097469	24	329625	2097574
7	329847	2097539	16	329718	2097520	25	329632	2097579
8	329867	2097528	17	329704	2097532	26	329641	2097590
9	329843	2097508	18	329692	2097537	27	329692	2097653

El promotor deberá de tomar en consideración la resolución no. 0005-2017, la cual establece los parámetros para el otorgamiento de autorizaciones ambientales para infraestructura en zonas de montañas, que lo estipula lo siguiente: 2, 9, 10, 12, 14 y sus párrafos correspondientes.

Dada la topografía del terreno y la presencia de especies vegetales diversas, es fundamental que se realicen evaluaciones adicionales para identificar medidas específicas de mitigación, prevención y compensación ambiental antes de iniciar la construcción.

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

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



Pág. 03
DEIA-1099-2025

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

Atentamente, le saluda,

Lenin Bueno
Viceministro de Gestión Ambiental

LB/NB/NAD/fpp
14 de marzo de 2025

Anexo:

- Términos de Referencia guía para la Evaluación Impacto Ambiental.

Nota:

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



**TÉRMINOS DE REFERENCIA
PARA LA ELABORACIÓN DE UNA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PARA PROYECTOS DE LOTIFICACION
“CERROS DE CONSTANZA” (Código S01-24-07008)**

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

El proyecto “CERROS DE CONSTANZA”, representado por el señor Carlos Emil Peña Escaño, ha solicitado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización ambiental para construcción y operación del proyecto **“CERROS DE CONSTANZA (Código S01-24-07008)”**.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la lotificación de una extensión superficial de terreno de 22,010.24 m², para el desarrollo de un residencial divididos de la siguiente manera: 15,549.21 m² para área de lotes, 1,600 m² para huellas de construcción (ocupación a nivel del suelo), 434.61 para área de institucional, 2,507.57 m² para área de caminos, 17,112.38 m² para áreas verdes. La lotificación estará dividida en dieciséis (16) solares destinados, con áreas que oscilan de 434.61 a 1,918.85 m², que serán dedicados exclusivamente a la construcción de viviendas unifamiliares, las cuales serán construidas por los adquirentes, con unas huellas constructivas individual de 100 m. Ocupa una extensión superficial de 22,010.24 m², siendo el área de construcción de 22,010.24 m²



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



El proyecto estará ubicado en el paraje La Peluda, sección El Rio, Distrito Municipal Tireo, municipio Constanza, provincia La Vega, dentro del ámbito de los inmuebles con certificado de título Designación Catastral Num. 302997756026 y 302997753731, Matriculas Núm. 0300020650 y 3000749292, específicamente en las coordenadas UTM (19Q):

E	X	Y	E	X	Y	E	X	Y
1	329692	2097653	10	329816	2097494	19	329673	2097545
2	329700	2097663	11	329790	2097481	20	329661	2097541
3	329786	2097596	12	329777	2097476	21	329641	2097530
4	329799	2097583	13	329767	2097475	22	329631	2097538
5	329816	2097561	14	329760	2097479	23	329620	2097564
6	329835	2097544	15	329739	2097469	24	329625	2097574
7	329847	2097539	16	329718	2097520	25	329632	2097579
8	329867	2097528	17	329704	2097532	26	329641	2097590
9	329843	2097508	18	329692	2097537	27	329692	2097653

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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



- Establecer mecanismos para garantizar la función ecológica de espacios naturales frágiles localizados en el área de influencia del proyecto. Al menos se considerará la inclusión de especies de vegetación nativas, recuperar áreas, mejorar la calidad paisajística.
 - Establecer mecanismos eficaces para **reducir la contaminación y el uso de recursos** provocados por el proyecto, considerando la capacitación del personal, el uso de las mejores prácticas y tecnologías disponibles, la transferencia de tecnologías y conocimientos, y la mejora continua.
- b) Identificar y evaluar los **impactos significativos** que produce el proyecto sobre los factores ambientales del área de influencia directa e indirecta y los riesgos a daños al proyecto mismo, por exposición a peligros ambientales (naturales o antrópicos), incluyendo los relacionados con cambio climático. Los impactos se analizarán para **al menos tres alternativas** de proyecto. Para cumplir ese objetivo, se requiere ejecutar las siguientes actividades para cada una de las alternativas consideradas.
1. Describir las **actividades** y los **procesos del proyecto**, particularmente se enfatizarán aquellas acciones que inciden en la calidad ambiental y/o se relacionen con los parámetros de cumplimiento de las normas ambientales.
 2. Describir las **características** de los componentes del proyecto según las alternativas evaluadas.
 3. Describir los **factores ambientales (medios: biota, agua, aire y suelo), las características y las interrelaciones ambientales** del área de influencia directa e indirecta que puedan ser impactadas por las actividades del 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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



2.2 Alcance

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

2.3 Equipo

Para la realización de los estudios especificados en estos TdR el promotor del proyecto contratará un equipo de prestadores de servicios ambientales (individuales o colectivo) debidamente registrados en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y cada especialista con su registro vigente. Debe verificar el estatus de estos, 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)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



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

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

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



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:

- Declaración de Impacto Ambiental del proyecto (**Cerros de Constanza, código S01-24-07008**)
- (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 **“Cerros de Constanza” (Código S01-24-07008)**. Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en el estudio ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecida en el PMAA, en el Permiso Ambiental y sus



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



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 las 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.
- Datos generales del promotor
- Inversión total del proyecto: incluyendo los costos del terreno, costo de los equipos, costos de instalación y costos operativos.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



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

1.3. Análisis de las alternativas de proyecto

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



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 (m^3) de tierra estimado a movilizar en el proyecto, la profundidad de la excavación donde se colocarán las cimentaciones.
- 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 (m^3 /día), energía alimentación (Kw/h/mes) y cocina, servicios sanitarios y manejo de residuos sólidos tipo municipal (Kg/día o m^3 /día según aplique). Cantidades y fuente.
- Manejo de residuos regulados y peligrosos de la construcción (Kg/día o m^3 /día según aplique). Baños portátiles para ubicar en el área del proyecto, número y empresa que proporcionara el servicio.

1.5. Fase de operación

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

1.5.1. Infraestructura de servicios

- **Agua potable:** fuente de abastecimiento. Demanda o consumo en litros/día/mes. Infraestructura de almacenamiento y distribución, capacidad en m^3 . Disponibilidad de agua de contingencia. Descripción del tratamiento aplicado. Descripción del tratamiento aplicado en los campamentos y frente de trabajo. Si la fuente de abastecimiento es un pozo tubular deben anexar características de este: Profundidad máxima, diámetro máximo, caudal máximo a explotar y la ubicación con coordenadas UTM. Disponibilidad de agua de contingencia.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



- **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 (m³/día) en ambas fases del proyecto (construcción y operación). Especificar el manejo y disposición de las aguas residuales. Descripción del tratamiento aplicado (Planta de Tratamiento, Cámara Séptica o Pozo Filtrante). En caso de tener una planta de tratamiento y/o pozo filtrante incluir el tipo y las características.
- **Energía eléctrica:** Fuente de generación, suministro, consumo (Kw/h/mes) 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.
- **Manejo de sustancias químicas:** cantidad, características de peligrosidad, almacenamiento, cantidad residuos generados.

1.5.2. Mantenimiento

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

Cap. 2 Descripción del medio físico natural y socioeconómico

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

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

2.1 Medio físico

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

2.1.1 Clima

Identificar y describir las condiciones climáticas mensuales y multianuales del área, con base en la información de la estación meteorológica más cercana (especificar). Los parámetros básicos de análisis serán: temperatura, precipitación (media mensual y anual), humedad relativa, Irradiación solar, tasas de evaporación, viento



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



(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.
- Determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales de las fuentes de mayor importancia a intervenir.
- Zona de inundación y de amortiguamiento o almacenamiento temporal en casos de precipitaciones intensas, permeabilidad del suelo.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



- 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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



2.2.2 Fauna

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

2.3 Medio perceptual

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

2.4 Medio socioeconómico y cultural

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

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

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

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

2.4.1 Demografía

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

2.4.2 Economía

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



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

2.4.3 Patrimonio cultural

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

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

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

2.4.4 Servicios públicos y líneas vitales

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

2.4.5 Relación de las comunidades con el ambiente

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

3 Participación e información pública

3.3 Vista pública

Será realizada una (1) vista **pública**, para presentar el resultado de la DIA. Se llevarán a cabo en las localidades de influencia del proyecto. Se programará con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la presentación de los resultados de los estudios.

Se recomienda para la realización de las vistas públicas tomar como documentos guías, la Guía de Realización de vistas Públicas y Guía de Evaluación de Impacto Social. Se anexará al DIA la evidencia de estas, cartas de invitación, formularios de entrevistas, listas de asistencia debidamente firmadas, teléfono, fotos y grabaciones del evento, relatorías de las mismas, otros. Incluir la percepción de la población, por ciento (%) de personas que están de acuerdo y la conclusión de la actividad con respeto a la opinión y percepción de las gentes.

Invitar a la misma a autoridades locales, asociaciones de la zona, juntas de vecinos, directores de escuelas básicas o liceos de las comunidades afectadas, autoridades municipales, Defensa Civil, comerciantes, agricultores, propietarios de negocios u otras organizaciones de la sociedad civil, en las comunidades



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



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

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

3.4 Instalación de letrero

Como parte de los mecanismos para informar a la comunidad se instalarán letreros no menores de 1x1.2m² 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, carta de no objeción de la alcaldía municipal, autorización de la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED), para la interconexión al sistema y cualquier otra que sea requerida.

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

Incluirá:

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



Cap 5. Identificación, caracterización y valoración de impactos

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

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

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

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

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



costos de estas medidas, y los requerimientos institucionales y de capacitación para implementarlos. Además, se debe incluir la compensación a las partes afectadas para los impactos que no puedan ser atenuados.

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

Para cumplir este objetivo se requiere ejecutar las siguientes actividades:

1. Identificar los arreglos institucionales que asumirá el proyecto para manejar sus aspectos ambientales (cómo lo va a hacer) durante la fase de construcción, la fase de operación y la de abandono.
2. Se definirá una estrategia de gestión ambiental basada en una política ambiental y unos objetivos de la gestión ambiental. Se definirán en un mapa las áreas con sus diferentes niveles de uso: las áreas de no intervención, las áreas de intervención pero con restricciones, y las susceptibles de intervención sin restricciones especiales.
3. **Establecer los programas y planes de gestión para evitar, reducir, mitigación o compensar** para los impactos y los riesgos ambientales significativos identificados en la fase de evaluación. Algunos ejemplos pueden ser: Plan de manejo de impactos al medio físico; Plan de manejo de impactos al medio biológico; Plan de manejo de impactos al medio socioeconómico; Plan de adaptación a los efectos del cambio climático, incluyendo las medidas específicas a implementar para casos de sequías, inundaciones, plagas o enfermedades, olas de calor y otros efectos según las vulnerabilidades identificadas. Dependiendo de los impactos significativos identificados, se deberá considerar una Estrategia de manejo de suelos, el Manejo y disposición de materiales sobrantes, el Manejo paisajístico, una Estrategia de manejo del recurso hídrico, el Manejo de residuos líquidos, el Manejo de residuos sólidos y especiales y una Estrategia de manejo del recurso aire. En cuanto al medio biótico, una Estrategia de manejo de cobertura, el Manejo de remoción de cobertura vegetal, el Manejo de flora, el Manejo de fauna, una Estrategia de salvamento de fauna silvestre (terrestre), una Estrategia de protección y conservación de hábitats y una Estrategia de revegetación.
4. Presentar **de manera estructurada (matriz) las medidas** que componen cada programa, incluyendo una breve descripción de cada medida, las necesidades de materiales, de equipos y tecnología para implementar la medida, de contratación de recursos humanos, de capacitación al personal, los costos necesarios para su implementación, los parámetros de cumplimiento de las normas y su cronograma de ejecución.
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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



incluir: incendios, huracanes, sismos, y otros relacionados con los riesgos identificados en el área de influencia.

8. Indicar de manera estructurada (matriz) el programa de seguimiento y auto monitoreo del cumplimiento del PMAA, con los **indicadores de cumplimiento, los responsables del monitoreo, los costos, su cronograma y las evidencias generadas**. Este programa servirá de insumos esenciales para los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)
9. Elaborar el **cronograma monitoreo** a partir del sistema de indicadores ambientales, incluyendo la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) ante la Dirección de Calidad del Medio Ambiente

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

3.5 Plan de Contingencia

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

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

3.6 Aspectos de cambio climático

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

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

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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



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

8. Anexos

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

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

LB/NB/NAD/xxx



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



I. ANEXOS

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



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											

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

GENERAL ANUAL



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



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

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (18/03/2025 21:05 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/6bb8a4fc-ba75-4ee4-ac24-06a1beabb02f>



ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	7
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	36
1.1. Descripción general del proyecto.....	36
1.1.1. Presentación del proyecto.....	36
1.1.2. Objetivos	36
1.1.3. Naturaleza	37
1.1.4. Justificación e importancia del proyecto	37
1.1.5. Datos generales del promotor	37
1.1.6. Inversión total del proyecto	37
1.1.7. Localización del proyecto.....	38
1.1.8. Imagen Satelital.....	38
1.1.9. Ubicación en hoja topográfica.....	39
1.1.10. Mapa de Pendientes	40
1.2. Descripción de las actividades y componentes del proyecto.....	40
1.2.1. Descripción general del proyecto	40
1.2.2. Acciones previas a la fase de construcción	42
1.2.1. Alternativas del proyecto.....	42
1.2.2. Cronograma de ejecución	44
1.2.3. Movimientos de suelo	44
1.2.4. Acciones de la fase de construcción.....	45
1.2.5. Acciones de la fase de operación	46
1.3. Infraestructura de servicios	47
2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO.....	51
2.1. Medio físico	51
2.1.1. Clima.....	51
2.1.1.1. Temperatura en el área de estudio.....	51
2.1.1.2. Nubosidad.....	54
2.1.1.3. Precipitación	55
2.1.1.4. Lluvia	56
2.1.1.5. Duración del día	57
2.1.1.6. Luna.....	58
2.1.1.7. Humedad	59
2.1.1.8. Velocidad del viento.....	60

2.1.1.9. Energía Solar	61
2.1.2. Geología.....	63
2.1.2.1. Geología del área de estudio	63
2.1.3. Geomorfología	65
2.1.3.1. Geomorfología del área de estudio.....	65
2.1.3.2. Localización geomorfológica de Constanza.....	66
2.1.4. Suelos.....	67
2.1.4.1. Suelos del área de estudio	67
2.1.4.2. Asociación de suelo	68
2.1.4.3. Capacidad productiva.....	68
2.1.5. Hidrología	69
2.1.5.1. Hidrología del área de estudio	69
2.1.6. Hidrogeología.....	70
2.2. Medio Biótico.....	73
2.2.1. Zonas de vidas	74
2.2.1.1. Zona de vida del área de estudio	74
2.2.2. Flora	74
Forma de vida (FV): Ar, arbusto; A, árbol; H. hierba, L. liana o bejuco Et. estípites o palmas.	77
2.2.3. Fauna	84
2.3. Medio socioeconómico y cultural	87
2.3.1. Descripción político administrativa de la provincia La Vega.....	87
2.3.1.1. Densidad poblacional por municipio y distrito municipal, La Vega, Censo 2010.....	88
2.3.1.2. Índice de masculinidad por municipio y distrito municipal, La Vega, Censo 2010.....	90
2.3.1.3. Población de 0 a 14 años por municipio y distrito municipal, La Vega, Censo 2010.....	91
2.3.1.4. Población de 65 años y más por municipio y distrito municipal, La Vega, Censo 2010.....	92
2.3.1.5. Contexto Socioeconómico del municipio Constanza	93
Contexto histórico de Constanza	94
2.3.1. Demografía	95
2.3.2. Economía	97
2.3.3. Patrimonio cultural.....	99
2.3.4. Servicios públicos y líneas vitales.....	102

3. PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA.....	109
3.1. Introducción	109
3.2. Instalación de letrero.....	110
3.3. Vistas Públicas del proyecto	111
3.3.1. Resultados de la Vista Pública.....	112
4. MARCO JURÍDICO Y LEGAL	132
4.1. Ley No. 64-00 que crea la Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.....	132
4.2. Resolución No. 0005-2017, que establece los parámetros para el otorgamiento de autorizaciones ambientales para infraestructuras en zona de montaña.....	142
4.3. Compendio de Reglamento para Autorizaciones Ambientales de la República Dominicana.....	142
4.4. Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales	142
4.5. Normas Ambientales.....	147
4.6. Reglamento Sobre Seguridad y Salud en el Trabajo	149
4.7. Acuerdos Internacionales	150
4.8. Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Núm. 522-06, del 17 de octubre de 2006	153
5.1. Introducción	158
5.2. Metodología.....	159
5.3. Identificación de las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos.....	164
5.4. Identificación de los elementos del medio ambiente que serán impactados.....	166
5.5. Identificación de los Impactos Ambientales	166
5.6. Valoración de los impactos ambientales.....	169
5.6.1. Valoración de los impactos de la fase de construcción.....	169
5.6.2. Valoración de los impactos de la fase de operación	182
5.7. Resumen de impactos ambientales.....	193
5. PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL	195
6.1. Introducción al Programa de Manejo y Adecuación Ambiental	195
6.1.1. Presentación	195
6.1.2. Estructura del PMAA	196
6.1.3. Alcance del PMAA	196
6.1.4. Costo del PMAA.....	198

FASE DE CONSTRUCCIÓN	199
6.2. Programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, fase de construcción.....	199
6.2.1. Subprograma de medidas para controlar las modificaciones al relieve y los suelos	199
6.2.2. Subprograma de medidas para la protección, conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal existente.....	201
6.2.3. Subprograma de medidas para evitar la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido	203
6.2.4. Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos en la fase de construcción del proyecto.....	205
6.2.5. Subprograma de medidas para garantizar el tratamiento de los residuales líquidos durante las fases de construcción y operación	207
6.2.6. Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto.	208
FASE DE OPERACIÓN.....	210
6.3. Programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, fase de operación	210
6.3.1. Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos y el control de vectores.....	210
6.3.2. Subprograma de medidas para el mantenimiento del proyecto.	212
6.3.3. Subprograma de medidas para el ahorro de agua	215
6.3.4. Subprograma de medidas para el ahorro de energía.....	216
6.3.5. Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto.	217
6.4. Análisis de Riesgos y Plan de Contingencias	226
6.4.1. Subprograma de Prevención y Control de Riesgos para Huracanes	235
6.4.2. Subprograma de Prevención y Control de Riesgos ante Sismos..	236
6.4.3. Subprograma de Prevención de Riesgos Laborales	239
6.5. Plan de Contingencias	241
6.5.1. Plan de emergencia en caso de incendios.....	242
6.5.2. Plan de emergencia en caso de accidentes personales.....	247
6.5.3. Plan de emergencia en caso de tormenta o huracán	248
6.5.4. Plan de emergencia en caso de terremoto.....	252
6.6. Plan de Seguimiento y Control.....	256

6.7.1. Subprograma para el seguimiento y control, para las fases de construcción y operación del proyecto	259
6.7.2. Subprograma de seguimiento y control de la calidad del aire y ruido	260
6.8. Aspectos de cambio climático	261
6.8.1. Huella de Carbono: gases de efecto invernadero (GEI).....	262
Plan de medidas de mitigación climática	268
Medidas de mitigación al cambio climático	268
6.9. Plan de adaptación a los efectos del cambio climático.....	270
BIBLIOGRAFÍA	279
ANEXOS.....	281

RESUMEN EJECUTIVO

Este documento constituye la Declaración Impacto Ambiental (DIA) del proyecto “**Cerros de Constanza**” registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el código **S01-24-07008**, de acuerdo con los Términos de Referencia emitidos por el Viceministerio de Gestión Ambiental, a los fines de obtener la Autorización Ambiental correspondiente.

La Declaración Impacto Ambiental (DIA) fue elaborado a solicitud del Sr. Carlos Emil De Peña Escaño, dominicano, mayor de edad, portador de la cédula de identidad y electoral No. 053-0034414-9.

A continuación, se presenta un resumen con la información básica del proyecto.

El proyecto estará ubicado en el paraje La Pelada, sección El Rio, distrito municipal Tireo, municipio Constanza, provincia La Vega, específicamente en el ámbito de las designaciones catastrales núms. 302997753731 y 302997756026.

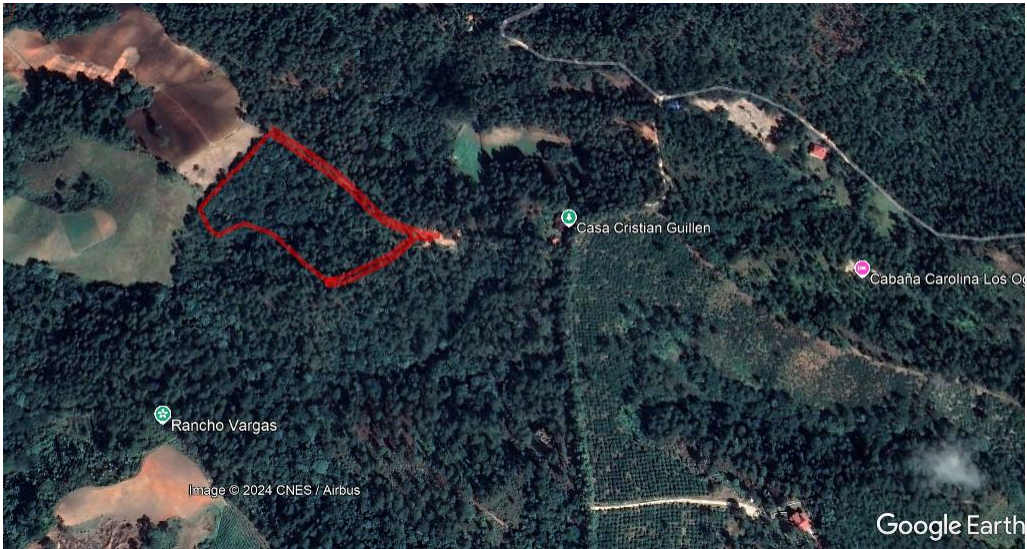
La superficie total del terreno es de 22,010.24 m², divididos de la siguiente manera: 15,549.21 m² para área de solares, 1,600.00 m² para huellas de construcción (ocupación a nivel del suelo), 434.61 m² para area de uso institucional, 2,507.57 m² para área de caminos y 1,918.85 m² para áreas verdes. La lotificación estará dividida en dieciséis (16) solares destinados exclusivamente a la construcción de viviendas unifamiliares y/o cabañas sobre pilotillos, con un máximo de dos niveles, las cuales serán construidas por los adquirientes.

El proyecto estará ubicado específicamente en el polígono definido por las siguientes coordenadas UTM 19Q Datum WGS84:

No.	X	Y	No.	X	Y	No.	X	Y
1	329692	2097653	10	329816	2097494	19	329673	2097545
2	329700	2097663	11	329790	2097481	20	329661	2097541
3	329786	2097596	12	329777	2097476	21	329641	2097530

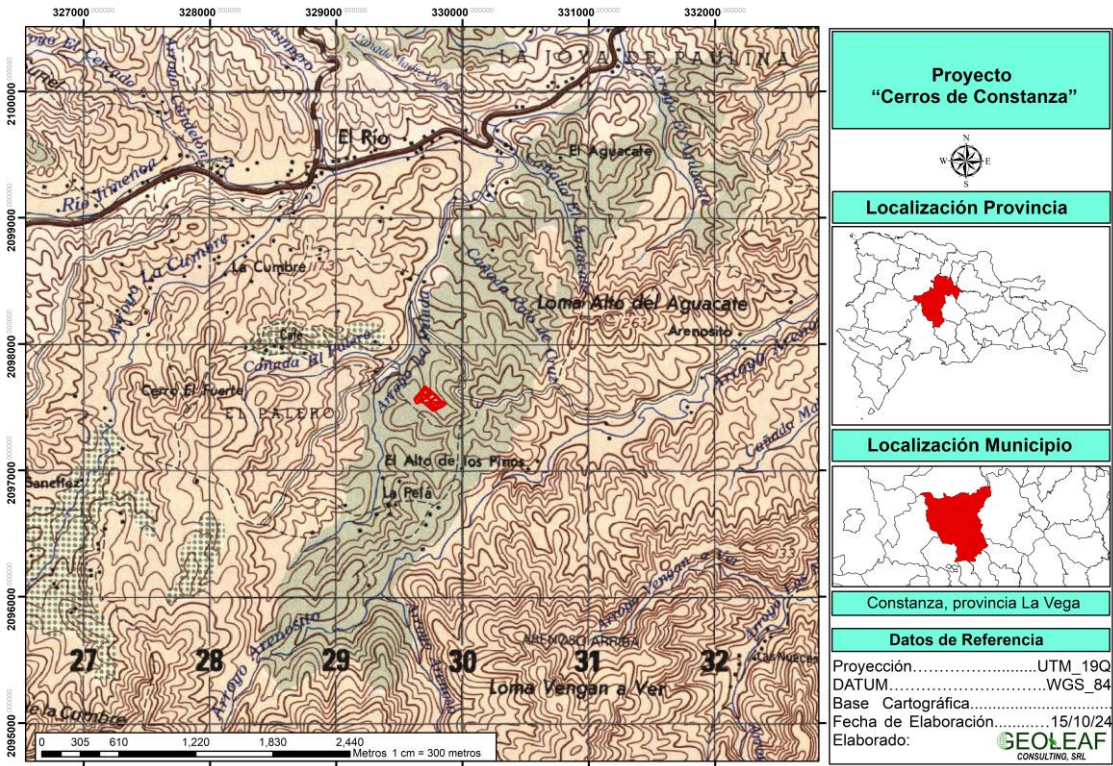
4	329799	2097583	13	329767	2097475	22	329631	2097538
5	329816	2097561	14	329760	2097479	23	329620	2097564
6	329835	2097544	15	329739	2097496	24	329625	2097574
7	329847	2097539	16	329718	2097520	25	329632	2097579
8	329867	2097528	17	329704	2097532	26	329641	2097590
9	329843	2097508	18	329692	2097537	27	329692	2097653

Imagen 1. Imagen Satelital



Fuente: Imágenes satelitales de Google Earth

Mapa 1. Hoja topográfica



Fuente: Elaboración propia

El proyecto “**Cerros de Constanza**” consiste en la lotificación de una extensión superficial de terreno de 22,010.24 m² para desarrollo de un residencial, divididos de la siguiente manera: 15,549.21 m² para área de solares, 1,600.00 m² para huellas de construcción (ocupación a nivel del suelo), 434.61 m² para área institucional, 2,507.57m² para área de caminos y 1,918.85m² para áreas verdes. La lotificación estará dividida en dieciséis (16) solares destinados exclusivamente a la construcción de viviendas unifamiliares y/o cabañas sobre pilotillos, las cuales serán construidas por los adquirentes. Los componentes del proyecto estarán definidos por:

- Área de solares
- Huellas constructivas
- Área de uso institucional
- Área de caminos
- Áreas verdes
- Infraestructura de servicios:
 - Sistema de drenaje pluvial
 - Sistema de abastecimiento de agua potable
 - Sistema de recolección y tratamiento de residuales líquidos
 - Sistema de suministro de energía eléctrica
 - Sistema de manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos
 - Garita de seguridad y control de acceso

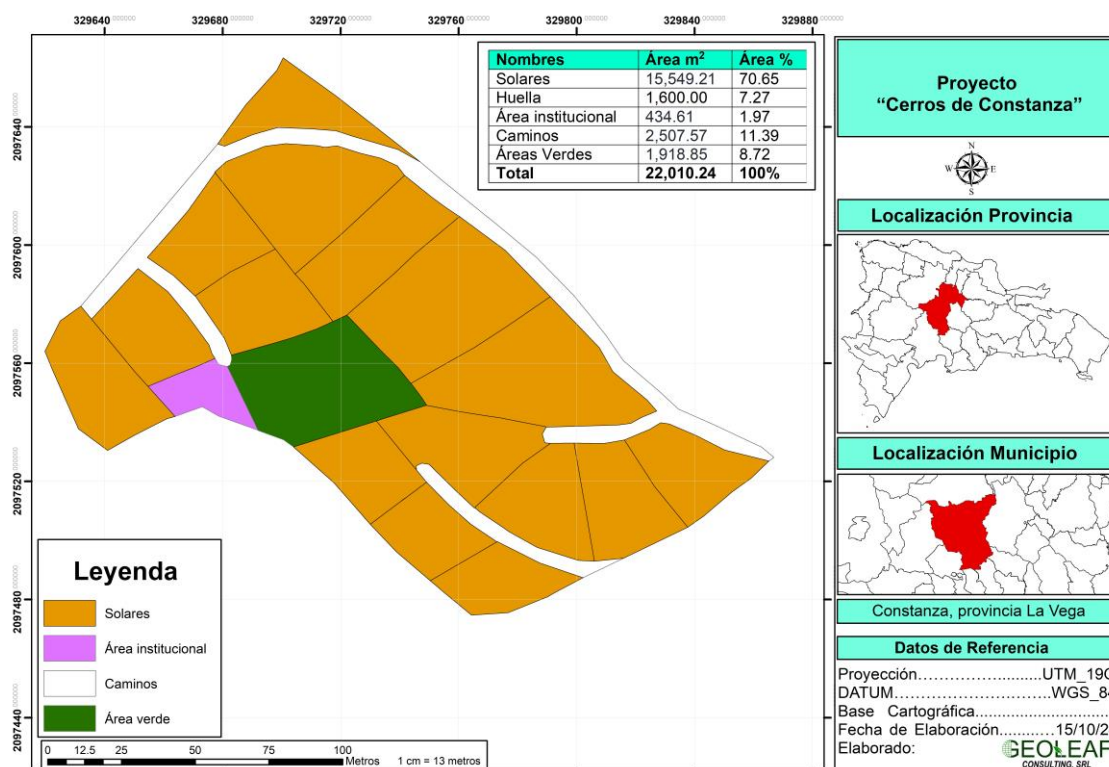
A continuación se detalla la distribución por áreas de los componentes:

Nombres	Área m²	Área %
Solares	15,549.21	70.65
Huella	1,600.00	7.27
Área institucional	434.61	1.97
Caminos	2,507.57	11.39
Áreas Verdes	1,918.85	8.72
Total	22,010.24	100%

Los solares tendrán áreas que oscilan entre 434.61 m² a 1,985.67 m², tal como se detalla en la tabla siguiente:

Solar	Área m ²	Solar	Área m ²
1	697.23	9	1,985.67
2	700.95	10	886.13
3	953.03	11	929.22
4	952.59	12	1,963.92
5	845.82	13	1,154.26
6	778.74	14	855.20
7	1,075.94	15	1,572.44
8	434.61	16	730.25

Mapa 2. Master Plan



Fuente: Elaboración propia

El proyecto generará unos quince (15) empleos en la fase de construcción y unos cinco (5) empleos fijos en la fase de operación y más de veinte (20) empleos indirectos.

El costo de inversión del proyecto "Cerros de Constanza" asciende a RD\$ 9,567,173.78.

En la tabla 1 se resumen las características principales de la infraestructura de servicios básicos del proyecto "Cerros de Constanza".

Tabla 1. Resumen de servicios del proyecto “Cerros de Constanza”

Servicio	Fase de construcción	Fase de operación	Sistema y/o empresas que suplirán el servicio
Agua Potable	15 m ³ /mes	60 m ³ /mes	Será abastecida por un pozo tubular.
Energía Eléctrica	2,000 Kw/mes	5,000 Kw/mes	Para la fase de construcción se utilizará generador eléctrico. En la fase de operación será suplida por Edenorte Dominicana.
Tratamiento de aguas residuales	12 m ³ /mes	80 m ³ /mes	Para la fase de construcción se utilizarán baños portátiles. Para la fase de operación, las aguas residuales serán tratadas mediante cámaras de tratamiento anaeróbicas de filtro Invertido, con triple cámaras, construidas según las regulaciones y aspectos técnicos que demandarán las edificaciones a construir.
Recogida de residuos sólidos	17.69 kg/día	60 kg/día	Ayuntamiento distrito municipal

Las principales acciones a ejecutar durante las fases de construcción y operación del proyecto “Cerros de Constanza” se listan en la tabla 2.

Tabla 2. Acciones para las fases de construcción y operación

Fase	Actividades
Construcción	Instalación de facilidades temporales y suministro de servicios básicos
	▪ Instalación de las facilidades temporales
	▪ Consumo de agua
	▪ Generación y manejo de residuales líquidos
	▪ Consumo de energía eléctrica
	▪ Consumo y manejo de combustible

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación y manejo de los desechos sólidos
	Acondicionamiento del terreno
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmonte y limpieza de la vegetación y de la capa vegetal en el área de construcción
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descapote o corte de material no utilizable
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Replanteo
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Movimiento de tierra para acondicionamiento de las huellas constructivas
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disposición temporal o final de material removido
	Construcción de los objetos de obra
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Área de solares de 15,549.21 m²
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Huellas constructivas de 1,600.00 m²
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Área de caminos de 2,507.57 m²
	Construcción de la infraestructura de servicios
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de abastecimiento de agua potable
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de drenaje pluvial
	Sistema de recolección y tratamiento de residuales líquidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de suministro de energía eléctrica
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de recolección y manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garita de seguridad y control de acceso
	Creación de áreas verdes
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1,918.85 m² para áreas verdes
	Fuerza de trabajo
	Contratación de la fuerza de trabajo temporal
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporte de materiales de construcción y desechos sólidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmantelamiento de facilidades temporales
	Solares y huellas constructivas
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza y mantenimiento
	Áreas de protección y áreas verdes
	Limpieza y Mantenimiento
Operación	Edificaciones
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento de viviendas, caminos y garita de seguridad
	Vectores
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control de plagas y manejo de productos químicos
	Abastecimiento de agua potable

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumo y control ▪ Mantenimiento de las líneas de abastecimiento
	Suministro de energía
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumo y control ▪ Mantenimiento de las líneas eléctricas
	Sistema de drenaje pluvial
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento
	Sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control de descargas y mantenimiento de las unidades de tratamiento
	Generación de Desechos sólidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejo y disposición
	Fuerza de trabajo
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creación de empleos permanentes

De acuerdo con lo solicitado en los Términos de Referencia (TdR) para la descripción de los aspectos de la línea base ambiental y socioeconómica del área donde se desarrollará el proyecto, se caracterizó:

Clima

Temperatura

En Constanza la temporada templada dura 4 meses, del 07 de junio al 06 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 25 °C. El día más caluroso del año es el 09 de agosto, con una temperatura máxima promedio de 26 °C y una temperatura mínima promedio de 16 °C.

La temporada fresca dura 2.5 meses, del 30 de noviembre al 13 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 22 °C. El día más frío del año es el 23 de enero, con una temperatura mínima promedio de 12 °C y máxima promedio de 22 °C.

Nubosidad

En Constanza, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Constanza comienza aproximadamente el 19 de noviembre; dura 5.3 meses y se termina aproximadamente el 28 de abril. El 30 de enero, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 79 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 21 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 28 de abril; dura 6.7 meses y se termina aproximadamente el 19 de noviembre. El 1 de junio, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 80 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 20 % del tiempo.

Precipitación

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Constanza varía durante el año.

La temporada más mojada dura 7.1 meses, del 21 de abril a 25 de noviembre, con una probabilidad de más del 16 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 24 % el 2 de noviembre.

La temporada más seca dura 4.9 meses, del 25 de noviembre al 21 de abril. La probabilidad mínima de un día mojado es del 8 % el 9 de marzo. Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 24 % el 2 de noviembre.

Lluvia

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Constanza tiene una variación ligera de lluvia mensual por estación.

Llueve durante todo el año en Constanza. La mayor parte de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 25 de mayo, con una acumulación total promedio de 57 milímetros.

Duración del día

La duración del día en Constanza varía durante el año. En 2021, el día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 0 minutos de luz natural; el día más largo es el 20 de junio, con 13 horas y 16 minutos de luz natural.

La salida del sol más temprana es a las 6:04 a. m. el 4 de junio, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 14 minutos más tarde a las 7:19 a. m. el 17 de enero. La puesta del sol más temprana es a las 6:03 p. m. el 24 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 21 minutos más tarde a las 7:24 p.m.

Humedad

En Constanza la humedad percibida varía extremadamente. El período más húmedo del año dura 7.6 meses, del 17 de abril al 4 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 16 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 21 de agosto, con humedad el 57 % del tiempo. El día menos húmedo del año es el 12 de febrero, con condiciones húmedas el 3 % del tiempo.

Velocidad del viento

La velocidad promedio del viento por hora en Constanza tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 2.7 meses, del 8 de junio al 31 de agosto, con velocidades promedio del viento de más de 11.3 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 14 de julio, con una velocidad promedio del viento de 13.4 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 9.3 meses, del 31 de agosto al 8 de junio. El día más calmado del año es el 10 de octubre, con una velocidad promedio del viento de 9.3 kilómetros por hora.

Energía solar

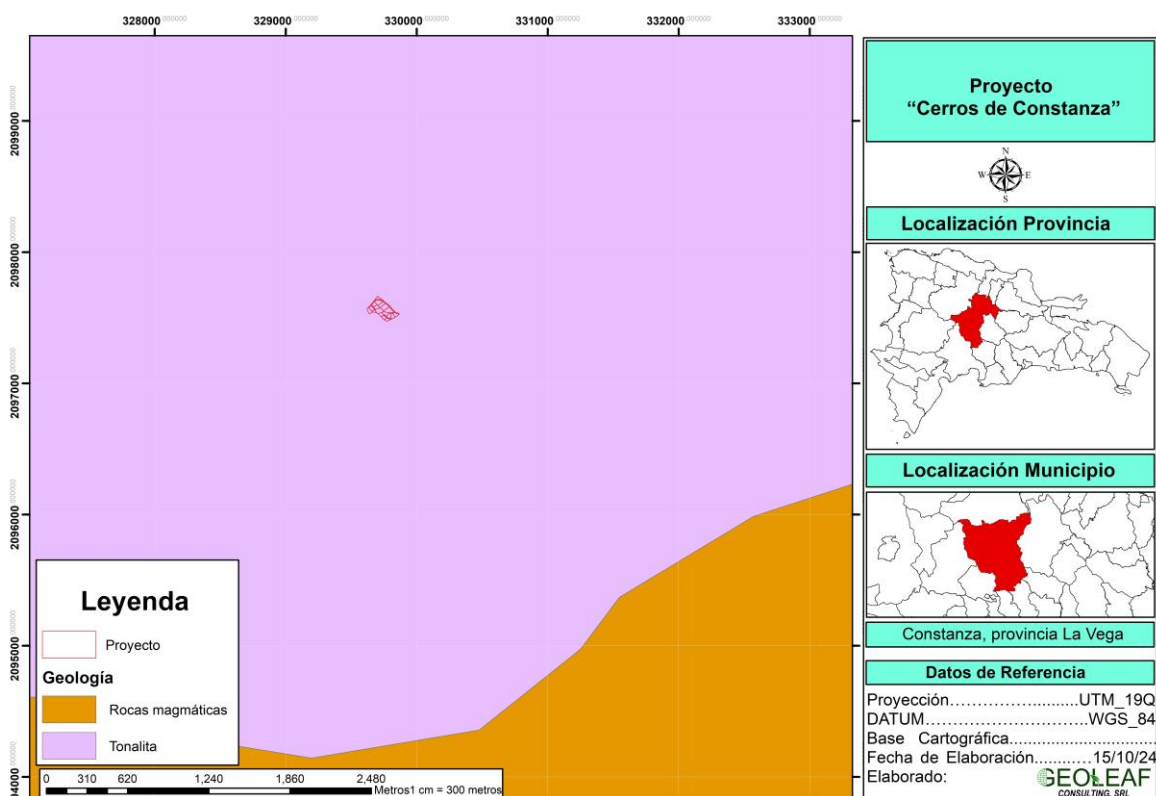
El período más resplandeciente del año dura 2.0 meses, del 2 de marzo al 1 de mayo, con una energía de onda corta incidente diaria promedio por metro cuadrado superior a 6.2 kWh. El día más resplandeciente del año es el 1 de abril, con un promedio de 6.6 kWh.

El periodo más oscuro del año dura 3.7 meses, del 25 de septiembre al 14 de enero, con una energía de onda corta incidente diaria promedio por metro cuadrado de menos de 5.1 kWh. El día más oscuro del año es el 26 de octubre, con un promedio de 4.7 kWh.

Geología

La geología del área donde se localiza el proyecto está conformada por **Tonalita** como se muestra en el mapa 3.

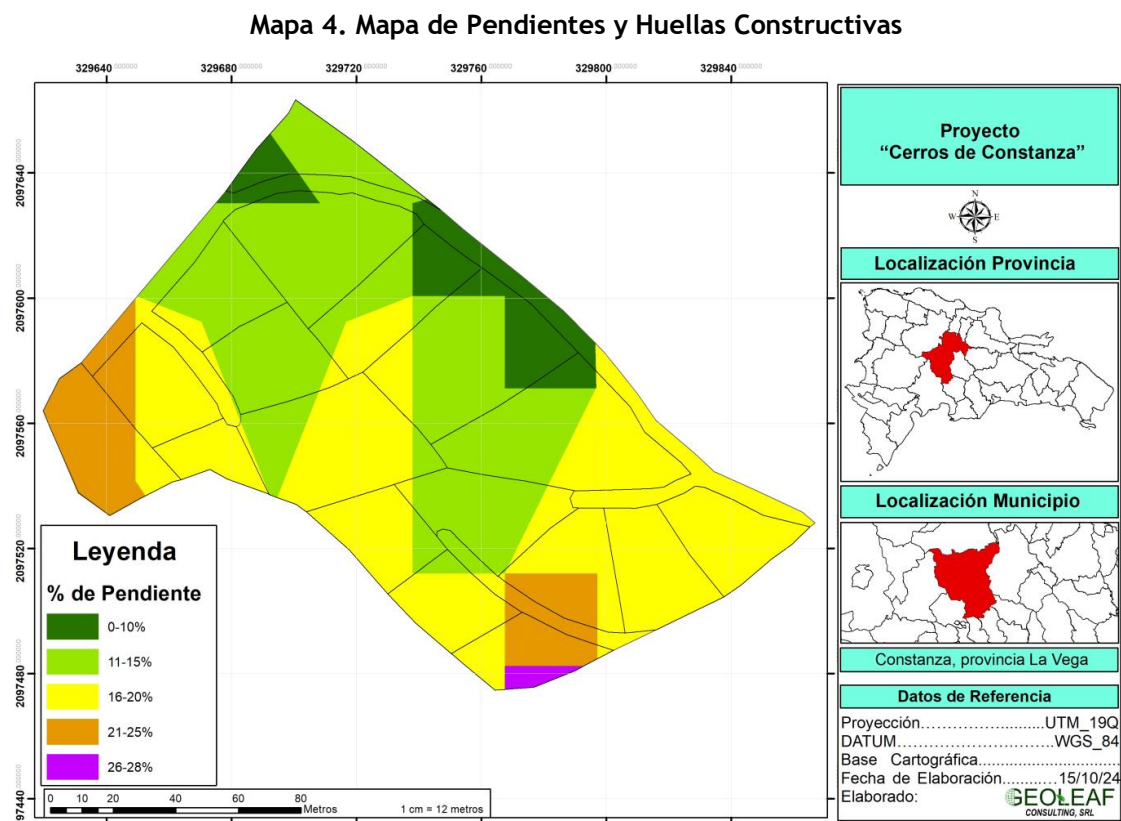
Mapa 3. Geología del área de estudio



Fuente: elaboración propia

Geomorfología

El proyecto “**Cerros de Constanza**” se encuentra en su totalidad en zona de pendientes inferiores de 28 %, en cumplimiento con la Resolución No. 0005-2017, que establece los parámetros para el otorgamiento de autorizaciones ambientales para infraestructuras en zona de montaña, tal como se muestra en el siguiente mapa de rangos % de pendientes.



Fuente: Elaboración propia

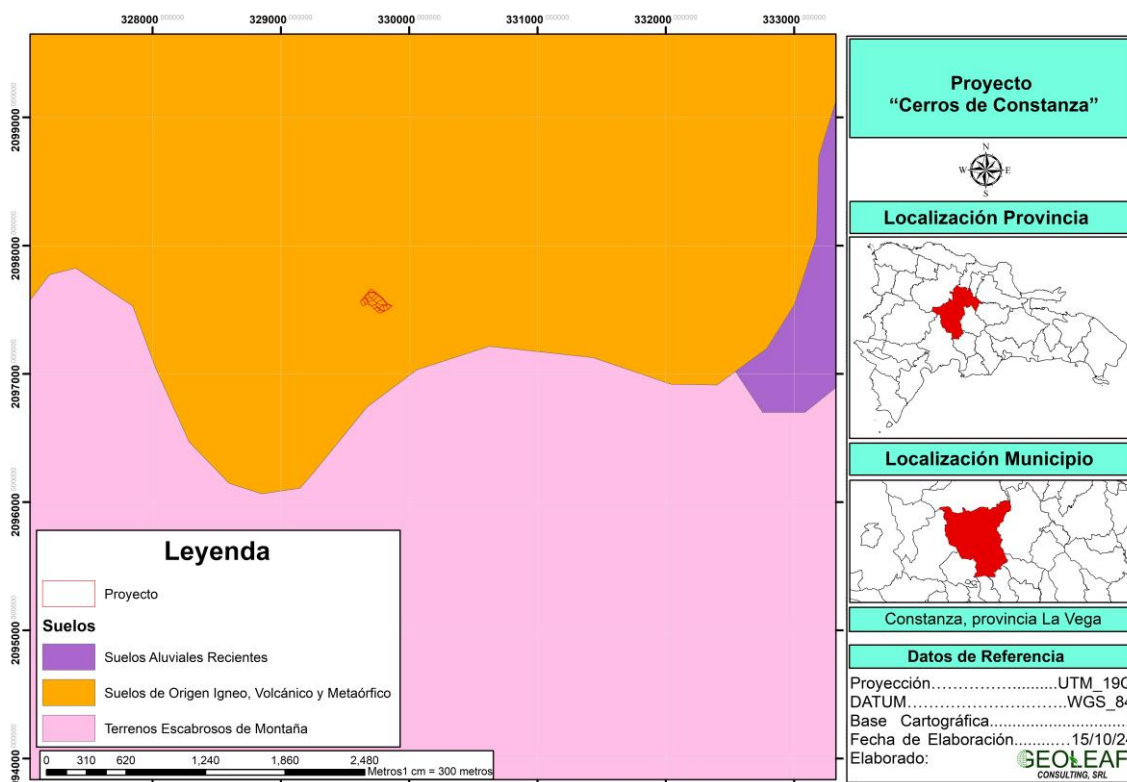
Suelos

Los suelos del área donde será desarrollado el proyecto son **de origen ígneo, volcánico y metamórfico y escabroso de montaña** (ver mapa 5).

Asociación de suelos

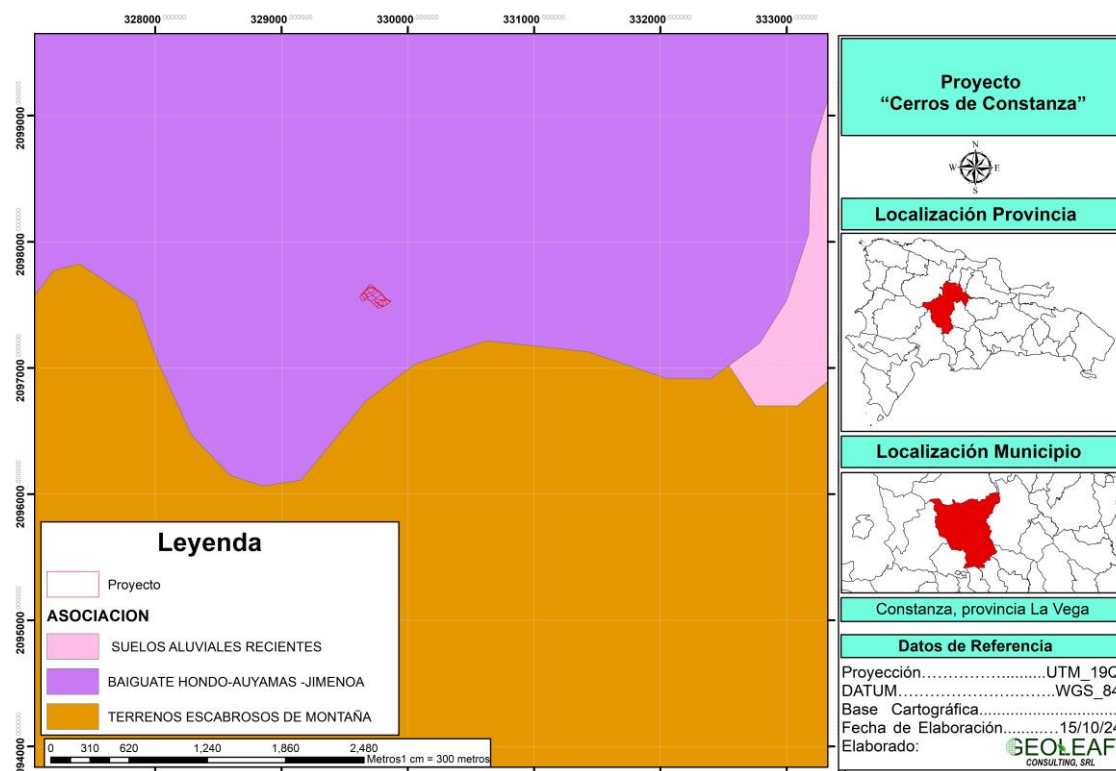
La asociación de suelos del área de estudio es **asociación Baiguate Hondo-Auyamas-Jimenoa Y escabrosos de montaña** (ver mapa 6).

Mapa 5. Tipos de suelo



Fuente: Elaboración propia

Mapa 6. Asociación de suelos

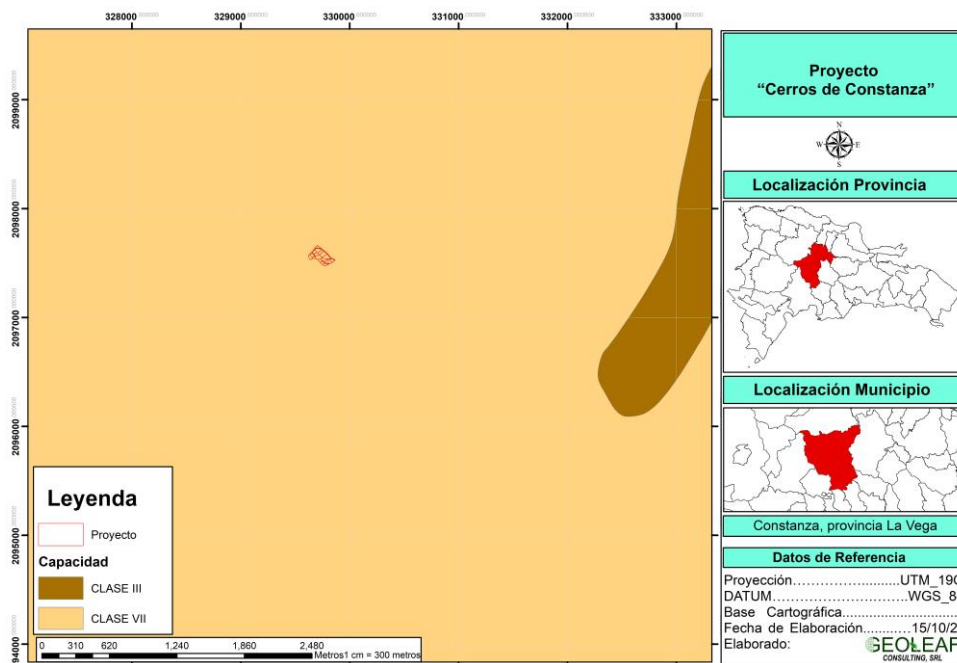


Fuente: Elaboración propia

Capacidad productiva

La capacidad productiva del área de estudio donde se desarrollará el proyecto es clase VII.

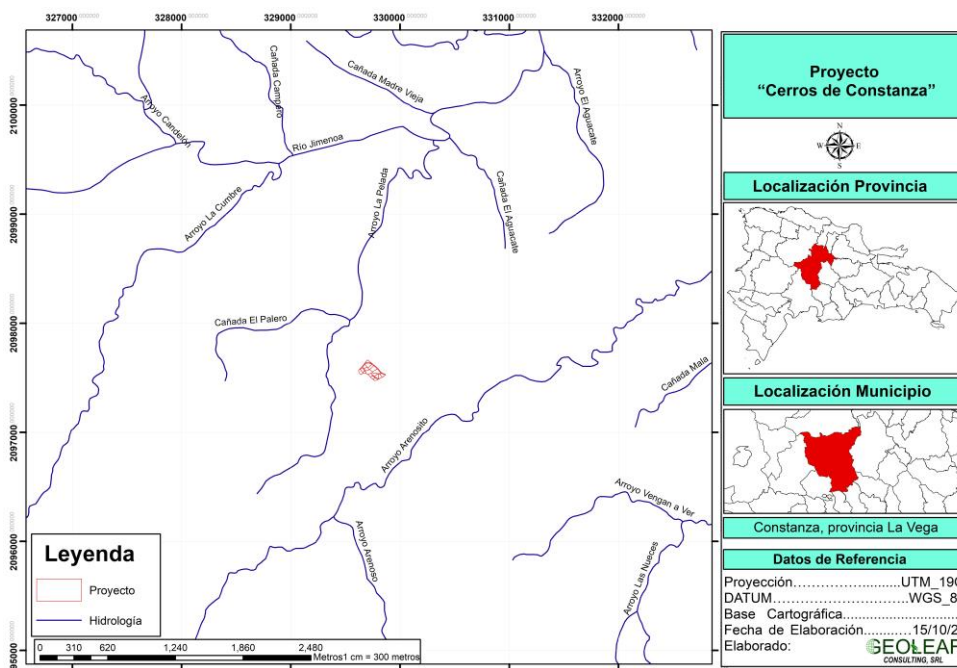
Mapa 7. Capacidad productiva de suelo del área de estudio



Fuente: elaboración propia

Hidrología

Mapa 8. Hidrología en el área de influencia del proyecto



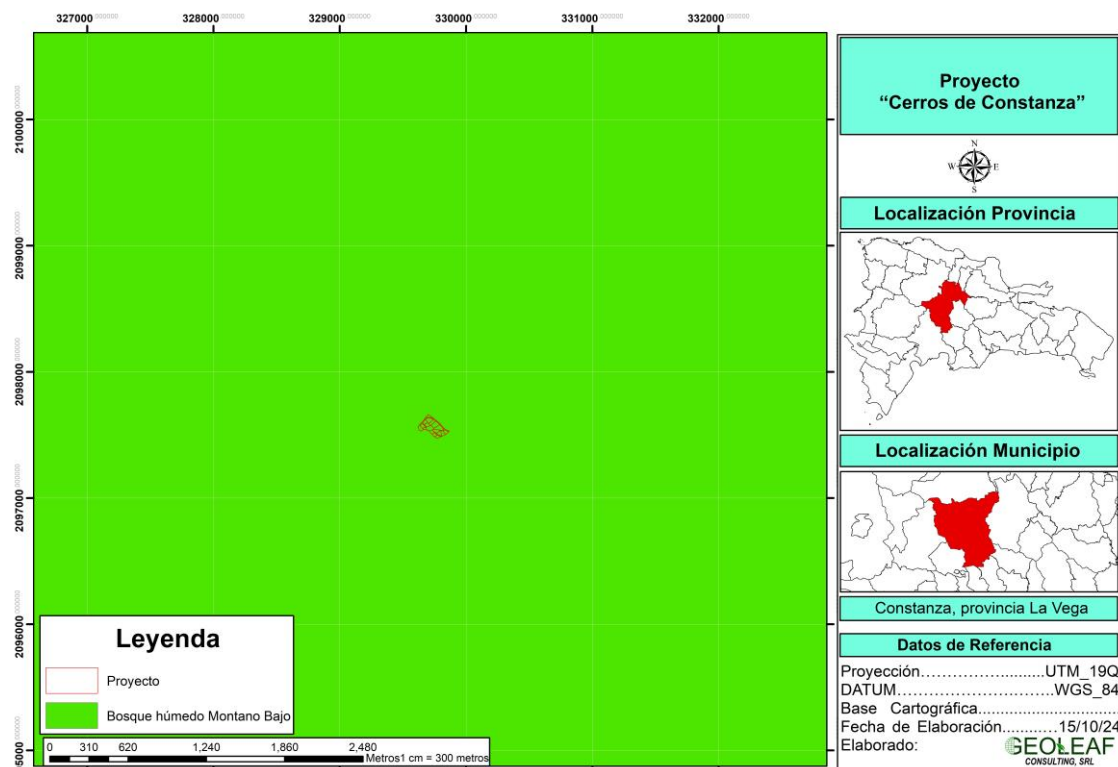
Fuente: elaboración propia

Cuerpos de agua naturales cercanos al área del proyecto son: arroyo La Pelada a una distancia de 270 metros, cañada El Palero a 420 metros, arroyo Arenosito a una distancia de 670 metros, cañada El Aguacate a 1,600 metros y arroyo Arenoso a 1,400 metros.

Zona de vida

La zona de vida del área de estudio corresponde a **bosque húmedo montano bajo**

Mapa 10. Zona de vida del área de estudio



Fuente: elaboración propia

Flora

El área donde operaría este proyecto de lotificación está antropizada desde hace un tiempo y está compuesto por árboles dispersos, por lo que la vegetación inventariada corresponde a los alrededores del área del proyecto y está compuesto por un bosque mixto de pinos juntos a otras especies arbóreas, actualmente el sotobosque está compuesto en su gran mayoría por herbáceas, trepadoras y algunos arbustos. En otra parte está siendo usada con pastizal, área abierta con árboles más dispersos y poblado de gramíneas esta desbrozado casi de manera total, entre las especies

presente allí podemos citar: Pinos, *Pinus occidentalis*; Guama, *Inga vera*; Pimenta de Brasil, *Schinus terebintifolius*; Guarana, *Cupania americana*, Herbaceas como: Yerba de guinea, *Panicum máximum*; Rompezaraguey, *Eupatorium odoratum*; Puntilla, *Biden pilosa*; Yerba amarga, *Parthenium hysterophorus* entre tantas otras.

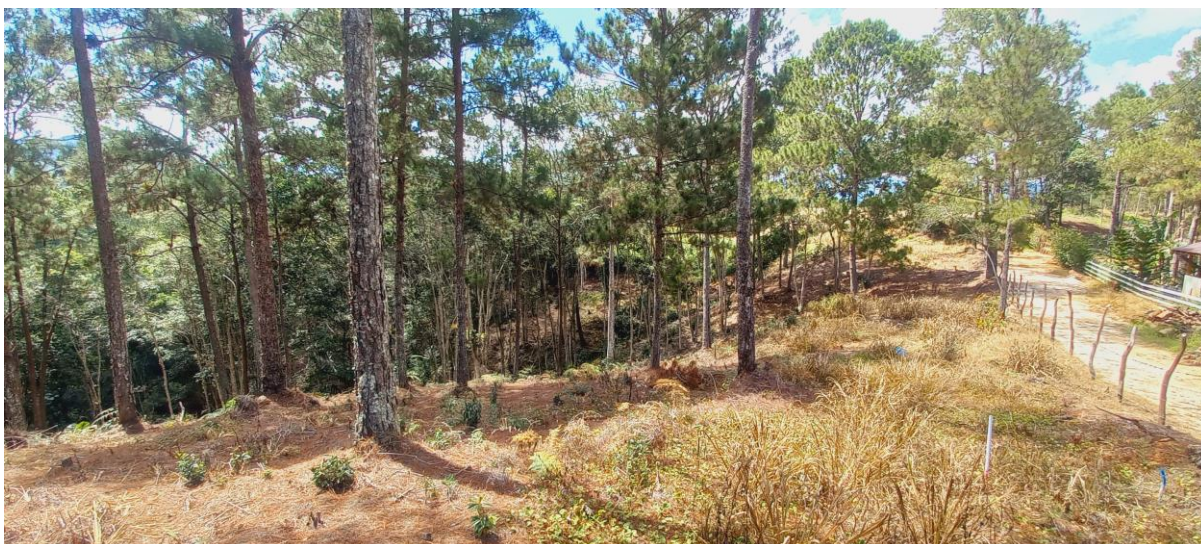
Hábitats frágiles o sensibles.

En el área de influencia directa no existe ningún hábitat frágil

Bosque mixto de los alrededores cercanos al área del proyecto

Ese ambiente puede observarse abundantes Pinos y dentro de los mismos algunas especies arborea de hojas anchas, tales como: Bija macho, *Alchornea latifolia*; Guama, *Inga vera*; Lirio, *Rondeletia ochracea*; Guarano, *Cupania americana*; Pomo, *Syzygium jambos*; Sangre de Gallo; *Brunellia comocladifolia*; Capas, *Petitia domingensis*; Tres filos. *Miconia mirabilis*; Penda, *Citharexylum domingensis*; Palo blanco, *Prunus myrtifolia*; Caimitillos, *Chrysophyllum oliviforme*; Palo de leche, *Rauvolfia nítida*; Yagrumo, *Cecropia schreberiana*. Entre los arbustos tenemos: Peluda, *Miconia umbellata*; Guayuyo, *Piper aduncum*; Rompezaraguey, *Eupatorium odoratum*, Cascarita, *Casearia arbórea*; Jobo van, *Trichilia hirta*, Entre las herbaceae predominan los helechos: *Pteridium aquilinum* y *Gleicnia bicffida*, Calimete.





Imágenes de la vegetación existente en el área del proyecto

Fauna

En unidad de vegetación identificada de bosque mixto, se llevó a cabo un Inventario de la Fauna existente en la zona de influencia directa, dando prioridad a la Avifauna y a la Herpetofauna, por ser los grupos con mayor posibilidad de ser afectados por las actividades del proyecto en sus diferentes fases e indicadores de la calidad del ambiente.

Este Inventario contiene datos sobre el grupo faunístico, status biogeográfico, diversidad, cantidad y estado de conservación de las especies inventariadas.

Grupo faunístico	Nombre científico	Nombre común	Sb	C	Ca
Anfibios	Osteopilus vastus	Rana arborícola gigante	E	Es	Vu
	Eleutherodactylus inoptatus*	Calcali	E	Ra	
	Eleutherodactylus flavescens*	Ranita	E	Ra	
	Osteopilus pulchrilineatus	Rana arborícola amarilla	E	Ra	En
	Osteopilus dominicensis	Rana	E	Ra	
Reptiles	Ameiva taeniura	Rana lucia	E	Ab	

	<i>Ameiva chrysolaema</i>	Ranita	N	Es	
	<i>Uromacer catesbyi</i>	Culebra verde	E	Es	
	<i>Antillophis parvifrons</i>	Culebra sabanera	E	Es	
	<i>Anolis distichus</i>	Lagarto común	N	Ma	
	<i>Anolis cybotes</i>	Lagarto cabezón	E	Ab	
	<i>Anolis baleatus</i>	Salta cocote	E	Ab	Vu
	<i>Anolis semilineatus</i>	Lagarto de hierba	E	Es	
	<i>Anolis chlorocyanus</i>	Lagarto verde	E	Ab	
Aves	<i>Geotrygon montana</i>	Perdiz colorada	R	Ab	
	<i>Coereba flaveola</i>	Pinchita	R	Ma	
	<i>Dulus dominicus</i>	Cigua palmera	E	Ma	
	<i>Patagioenas leucocephala</i>	Paloma coronita	R	Ab	Vu
	<i>Crotophaga ani</i>	Judío	R	Mb	
	<i>Quiscalus niger</i>	Chinchilín	R	Mb	
	<i>Phaenicophylus palmarum</i>	Cuatro ojos	E	Ab	
	<i>Amazona ventralis</i>	Cotorra	E	Ab	En
	<i>Aratinga chloroptera</i>	Perico	E	Ab	En
	<i>Falco sparverius</i>	Cuyaya	R	Ab	
	<i>Plegadis falcinellus</i>	Coco prieto	R	Es	
	<i>Todus subulatus</i>	Barrancolí	E	Ab	
	<i>Loxia megaplaga</i>	Cigua Pico cruzado	E	Ab	Vu
	<i>Setophaga pinus</i>	Ciguita del pinar	R	Ab	Vu
	<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz	I	Es	
	<i>Vireo altilquus</i>	Julián chiví	R	Ab	
	<i>Mniotilta varia</i>	Cigüita pega palo	M	Ab	
	<i>Zenaida macroura</i>	Tórtola rabiche	R	Ab	
	<i>Saurothera longirostris</i>	Pájaro bobo	E	Ab	
	<i>Contopus hispaniolensis</i>	Maroita	E	Ab	
	<i>Turdus plumbeus</i>	Chua- chua	R	Es	

	Melanerpes striatus	Carpintero	E	Ab	
	Columbina passerina	Rolita	R	Ab	
	Mellisuga mínima	Zumbador pequeño	R	Ab	
Aves	Anthracothorax dominicus	Zumbador grande	R	Ab	
	Mimus polyglottos	Ruiseñor	R	Ab	
	Zenaida aurita	Rolón	R	Ab	
	Tyrannus dominicensis	Pestigre	R	Ab	

Fuente: * Reportadas por Henderson et al, 1984, ++ reportada por Henderson et al, 1984 y lugareños.

Leyenda

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

Medio socioeconómico

La descripción del medio socioeconómico se hizo para el área de influencia directa del proyecto sobre los elementos socioeconómicos del medio ambiente que está definida para el municipio de Constanza, así como el área de influencia indirecta definida para la provincia La Vega.

Con relación al proceso de participación e información pública del proyecto “**Cerros de Constanza**”, éste estuvo compuesto por las siguientes actividades:

- Instalación del letrero
- Realización de una (1) vista pública

Para dar a conocer el proyecto “**Cerros de Constanza**” a la comunidad, se colocó un letrero en un lugar visible del área de emplazamiento con las informaciones básicas del mismo, tal como se muestra en las imágenes 2 y 3.

Imagen 2. Letrero con las informaciones del proyecto

PRÓXIMAMENTE
Cerros de Constanza
Código S01-24-07008

**Este proyecto está en proceso de
evaluación ambiental por el
Viceministerio de Gestión Ambiental**

consiste en la lotificación de una extensión superficial de terreno
de 22.010,24 m², divididos en dieciséis (16) solares
destinados exclusivamente a la construcción decabañasecológicas
sobre pilotillos.

Promotor
Carlos Emil De Peña Escaño
Tel.: 809-447-5529

Viceministerio de Gestión Ambiental
Tel: 809-567-4300
Ext: 6220



Ubicación del proyecto
Municipio Constanza,
provincia La Vega.




Imagen 3. Letrero colocado en el área de desarrollo del proyecto



Además, se realizaron una (1) vista pública para informar e involucrar a las comunidades e instituciones públicas y privadas en el proceso de toma de decisiones.

Imagen 4. Publicación vistas públicas

LEGAL

Email: anunciatedl360@diariolibre.com

AVISO VISTA PUBLICA

Como requisito de la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, en la que establece el involucramiento y participación de las comunidades en la realización de los Estudios de Impacto Ambiental.

El Sr. Carlos Emil Peña Escaño, le invita a participar a la vista pública del proyecto "Cerros de Constanza" registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el código S01-24-07008. La misma será realizada el lunes 21 de abril de 2025, a las 10:00 am, en la casa localizada frente a Agroquímica Reyes, C/José Durán, callejón, paraje La Pelluda, sección El Río, Distrito Municipal Tiero, municipio Constanza.

La vista pública fue realizada el 21 de abril del 2025, a la misma asistieron un total de 28 personas.

El promotor del proyecto es el señor Carlos de Peña. Por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del municipio Constanza participaron los técnicos Joel Rodríguez, Aneuris Patricio, Samuel Aybar, Teresa Victoriano y Abigail Rodríguez. Por el equipo de consultores ambientales asistieron los licenciados Carlos Espinal y Ramona Pérez Araujo.

Resultados de la vista pública

Durante la vista pública, diversos actores comunitarios y autoridades locales expresaron inquietudes y comentarios, valorando a su vez la iniciativa por el impacto positivo en el desarrollo económico de la zona.

Una de las inquietudes planteadas fue si ya se tenía identificado el lugar donde se reforestarían los árboles que deberán ser cortados. En respuesta, se explicó que cuentan con un biólogo y que las zonas de reforestación estarían ubicadas cerca del área intervenida, incluyendo una propuesta en la orilla del río Tireo.

Los comunitarios también cuestionaron si se garantizaría la contratación de mano de obra local y la compra de materiales dentro del mismo distrito. El promotor aseguró que esa es precisamente su intención, ya que reside en Tireo y desea que los beneficios del proyecto se queden en la comunidad, tanto en términos económicos como en generación de empleo.

Otra de las preocupaciones expresadas fue el mal estado del camino hacia la zona del proyecto. Ante esto, se informó que ya se están haciendo coordinaciones con el ayuntamiento para trabajar en su mejora.

También preguntaron cuánto tarda el proceso de aprobación del permiso ambiental. Se les explicó que el tiempo varía y depende de varios factores, entre ellos la calidad de la documentación entregada y la coordinación con otras instituciones.

Una intervención, realizada en nombre de una junta de vecinos, solicitó el apoyo del promotor para la donación de cuatro alcantarillas pequeñas

necesarias para mejorar el acceso al terreno. El promotor se comprometió públicamente a hacer la donación y a coordinar con el ayuntamiento su instalación.

Algunos residentes coincidieron en señalar que el mal estado de los caminos afecta la vida diaria, especialmente el transporte escolar. Se agradeció el comentario y se informó que se hará lo posible para mejorar los accesos.

Finalmente, los asistentes expresaron que el arreglo de los caminos también se ve limitado por la falta de permisos para extraer materiales de minas cercanas. Ante esto, la técnica Teresa Victoriano, del Ministerio de Medio Ambiente, explicó que ya se remitió una comunicación al Viceministerio de Suelo y Agua, y que el ayuntamiento puede hacer una solicitud formal al Ministerio para agilizar la solución.

Marco jurídico y legal

En cuanto al marco jurídico y legal, se realizó un inventario de la legislación ambiental vigente que el proyecto cumplirá, incluyendo la Ley núm. 64-00, la Resolución No. 0005-2017, que establece los parámetros para el otorgamiento de autorizaciones ambientales para infraestructuras en zona de montaña, acuerdos nacionales e internacionales, y los reglamentos y normas ambientales pertinentes, indicando los aspectos de mayor relevancia en el área ambiental, de acuerdo con las acciones del proyecto y las características de la línea base ambiental y socioeconómica identificadas en la presente Declaración Impacto Ambiental (DIA).

Con relación a la evaluación de los impactos del proyecto **“Cerros de Constanza”** se identificaron y evaluaron un total de 29 impactos, de los cuales 17 fueron identificados en la fase de construcción y 12 en la fase de operación.

En base a los impactos identificados, fue elaborado un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) para la mitigación de los impactos negativos significativos hasta niveles aceptables, el cual es parte integral de esta Declaración de Impacto Ambiental, tal como lo establece el Artículo 44 de la

Ley 64-00. La matriz resumen del PMAA, tanto para la fase de construcción y para la fase de operación se presentan en las tablas 4 y 5.

La responsabilidad de la ejecución de las medidas del PMAA, así como los costos de ejecución recaerá en la empresa promotora del proyecto, Corporación La Cotorra, S.R.L., representada por el Sr. Gustavo A. Guzmán Quiroz. En la Tabla 3, se presenta el resumen de costos del PMAA.

Tabla 3. Distribución de los costos del PMAA para las fases de construcción y operación del proyecto “Cerros de Constanza”

Programa o plan	Costos de los subprogramas de medidas del PMAA
Programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, fase de construcción.	RD\$ 230,000.00
Programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, fase de operación	RD\$ 200,000.00
Plan de Contingencias	RD\$ 180,000.00
Plan de Seguimiento y Control, fase de construcción	RD\$ 175,000.00
Plan de Seguimiento y Control, fase de operación	RD\$ 200,000.00
Total del PMAA	RD\$ 985,000.00

**Tabla 4. Matriz Resumen Programa de Manejo y Adecuación Ambiental Fase de Construcción del Proyecto
“Cerros de Constanza”**

Componentes del medio	Elementos del Medio	Impactos	Medidas
Bio-físicos	Aire	Contaminación del aire por emisión de partículas en suspensión generadas por las actividades de construcción y el transporte de materiales.	<p>Humedecer los caminos.</p> <p>Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.</p> <p>Control de velocidad y establecimiento de horarios para equipos y vehículos.</p> <p>Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.</p>
		Alteración de la calidad del aire por emisión de gases procedentes de la combustión de los equipos y maquinarias utilizadas en las actividades de construcción.	
		Aumento de los niveles de ruido producidos por las acciones constructivas y el transporte de materiales.	
	Suelo	Alteración del suelo por remoción de la capa vegetal.	<p>Delimitación y señalización de las áreas donde se realizarán desbroces para la construcción del proyecto.</p> <p>Manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.</p>
		Erosión y deslizamiento de suelo por las actividades de corte y relleno para la construcción del proyecto.	

		Posibilidad de contaminación del suelo por manejo inadecuado de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en las actividades de construcción.	Mantenimiento de equipos y maquinarias utilizadas en las actividades de construcción.
		Contaminación del suelo por derrames accidentales de combustibles y aceites de los equipos y maquinarias utilizadas en las actividades de construcción.	<p>Activar campañas de reforestación con especies herbáceas y arbóreas para evitar erosión y deslizamiento.</p> <p>Usar barreras vivas para prevenir la escorrentía y la erosión del suelo en sitios de construcción.</p> <p>Mejorar el drenaje de los suelos.</p>
	Relieve	Modificación del relieve por las actividades de preparación del terreno.	Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes con especies nativas y endémicas de la zona.
	Vegetación	Desaparición de la cubierta vegetal y la pérdida de especies de flora como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en el área de construcción.	<p>Delimitación y señalización de las áreas donde se realizarán desbroces para la construcción de los objetos de obra del proyecto.</p> <p>Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes con especies nativas y endémicas de la zona.</p>
		Cambios en la composición de la flora.	<p>Protección de especies de flora.</p> <p>Preservar o trasplantar especies de la flora amenazadas y/o protegidas.</p>

	Fauna	Afectación del hábitat de la avifauna y herpetofauna.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desbrozadas para la construcción del proyecto.
		Posibilidad de proliferación de plagas y vectores por el manejo inadecuado de residuos sólidos durante la fase de operación del proyecto.	Revegetación de todas las áreas que serán ocupadas por las áreas verdes con especies nativas y endémicas de la zona. Construcción de un área (caseta o cuarto) para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.
	Agua	Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de residuales líquidos.	Colocación de baños portátiles.
		Posible contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por manejo inadecuado de combustibles y residuos oleosos.	Construcción del sistema de recolección de los residuales líquidos domésticos para la fase de operación del proyecto.
Socio-económicos	Al tránsito	Incremento del tránsito vehicular por la Carretera Tireo-Constanza, por el traslado de materiales de construcción.	Control de velocidad y establecimiento de horarios para equipos y vehículos.
	A la Población	Creación de empleos temporales. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán	Contratación de mano de obra local.

		el proyecto.	
	A la construcción	Incremento de la demanda de materiales de construcción y otros insumos en la zona. Incremento de la actividad comercial formal e informal en la zona del paraje La Pelada, sección El Río del municipio Constanza.	Priorizar en todos los procesos de compras de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores de la zona.

**Tabla 5. Matriz Resumen Programa de Manejo y Adecuación Ambiental Fase de Operación del Proyecto
“Cerros de Constanza”**

Componentes del medio	Elementos del Medio	Impactos	Medidas
Bio-físicos	Fauna	Afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.	Control del uso de productos químicos. Control de plagas y vectores. Disposición de residuos sólidos en un área (caseta o cuarto) para el almacenamiento temporal hasta su disposición final. Manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.
		Posible proliferación de plagas y vectores por el manejo inadecuado de residuos sólidos.	
	Vegetación	Posible deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento y cuidado.	Mantenimiento de las áreas verdes.

	Agua	Posible contaminación de las aguas superficiales por derrames de residuos líquidos.	Mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de los residuales líquidos domésticos. Control de la calidad de las aguas residuales tratadas.
		Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aguas residuales procedentes del sistema de tratamiento anaerobio de filtro invertido con triple recámara.	
	Suelo	Contaminación del suelo por manejo inadecuado de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en las actividades de operación.	Manejo de los desechos sólidos no peligrosos (de origen doméstico).
			Manejo de los desechos sólidos peligrosos (lámparas fluorescentes, baterías usadas, entre otros). Disposición de residuos sólidos en un área (caseta o cuarto) para el almacenamiento temporal hasta su disposición.
Socio-económicos	Tránsito	Incremento del tránsito vehicular por la carretera al paraje La Pelada, sección El Río, distrito municipal Tireo, municipio Constanza, para el traslado de materiales de construcción.	Establecer medidas para evitar accidentes de tránsito.
	Paisaje	Posible afectación de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de las infraestructuras y áreas verdes.	Mantenimiento de las infraestructuras y áreas verdes.

	Recursos	Disminución del recurso agua por el aumento del consumo de agua.	Prácticas para el ahorro de agua.
		Aumento del consumo de energía eléctrica.	Prácticas para el ahorro de energía.
	Población	Creación de empleos fijos.	Contratación de mano de obra local.
		Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto.	

The page features decorative elements in the corners consisting of overlapping, semi-transparent green and yellow squares and rectangles, creating a mosaic-like effect. A faint, light gray circular arc is also visible in the background.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO 1

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Descripción general del proyecto

1.1.1. Presentación del proyecto

El proyecto **“Cerros de Constanza”** registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como **“Cerros de Constanza”** con el código **S01-24-07008**, de acuerdo con los Términos de Referencia emitidos por el Viceministerio de Gestión Ambiental, a los fines de obtener la Autorización Ambiental correspondiente.

La Declaración Impacto Ambiental (DIA) fue elaborado a solicitud del Sr. Carlos Emil De Peña Escaño, dominicano, mayor de edad, portador de la cédula de identidad y electoral No. 053-0034414-9.

El proyecto **“Cerros de Constanza”** contempla la lotificación de 22,010.24 m² en dieciséis (16) solares destinados exclusivamente a la construcción de viviendas unifamiliares y/o cabañas sobre pilotillos con un máximo de dos (2) niveles, las cuales serán construidas por sus adquirientes. El proyecto contará con la infraestructura de servicios básicos de sistema de drenaje pluvial, sistema de recolección, tratamiento y disposición de residuales líquidos, sistema de manejo y disposición de los residuos sólidos, sistema de suministro de energía eléctrica, sistema de abastecimiento de agua potable, áreas verdes y garita de seguridad y control de acceso.

1.1.2. Objetivos

El objetivo general del proyecto **“Cerros de Constanza”** es acondicionar un terreno con una superficie de 22,010.24 m² en dieciséis (16) solares, con la finalidad de ser comercializados para la construcción de viviendas en zona de montaña, diseñadas con un criterio ecológico y con todas las facilidades de las infraestructuras de servicios básicos.

Además, fomentar el desarrollo turístico-inmobiliario en el distrito municipal Tireo y el municipio de Constanza a través de la oferta de terrenos aptos para el desarrollo de viviendas ecológicas en zona de montaña.

1.1.3. Naturaleza

El proyecto “**Cerros de Constanza**” es un proyecto de naturaleza turístico-inmobiliario, el cual consiste en lotificar un predio cuya superficie es de 22,010.24 m² en dieciséis (16) solares para su comercialización, lo cual representa una atractiva oferta de inversión para los interesados en construir viviendas con un diseño ecológico y con las facilidades de infraestructuras de servicios básicos que ofrece el proyecto, y con esto incentivar el turismo de montaña en el distrito municipal Tireo y el municipio Constanza.

1.1.4. Justificación e importancia del proyecto

El proyecto “**Cerros de Constanza**” es una alternativa para el desarrollo turístico inmobiliario en zona de montaña con criterios de sostenibilidad y conservación de los recursos naturales. El desarrollo del proyecto representa una oportunidad de brindar a los adquirientes solares donde puedan construir viviendas bajo la modalidad de turismo ecológico, garantizando el disfrute de la naturaleza y el respeto al equilibrio del medio ambiente.

1.1.5. Datos generales del promotor

El promotor del Sr. Carlos Emil De Peña Escaño, dominicano, mayor de edad, portador de la cédula de identidad y electoral No. 053-0034414-9.

La información de contacto del promotor es la siguiente:

Tel.: (829) 512-5653

1.1.6. Inversión total del proyecto

El costo de inversión del proyecto “**Cerros de Constanza**” asciende a RD\$ 9,567,173.78.

El proyecto generará unos quince (15) empleos en la fase de construcción y unos cinco (5) empleos fijos en la fase de operación y más de veinte (20) empleos indirectos.

1.1.7. Localización del proyecto

El proyecto estará ubicado en el paraje La Pelada, sección El Rio, distrito municipal Tireo, municipio Constanza, provincia La Vega, específicamente en el ámbito de las designaciones catastrales núms. 302997753731 y 302997756026.

La superficie total del terreno es de 22,010.24 m², divididos de la siguiente manera: 15,549.21 m² para área de solares, 1,600.00 m² para huellas de construcción (ocupación a nivel del suelo), 434.61 m² para area de uso institucional, 2,507.57 m² para área de caminos y 1,918.85 m² para áreas verdes. La lotificación estará dividida en dieciséis (16) solares destinados exclusivamente a la construcción de viviendas unifamiliares y/o cabañas sobre pilotillos, con un máximo de dos niveles, las cuales serán construidas por los adquirientes.

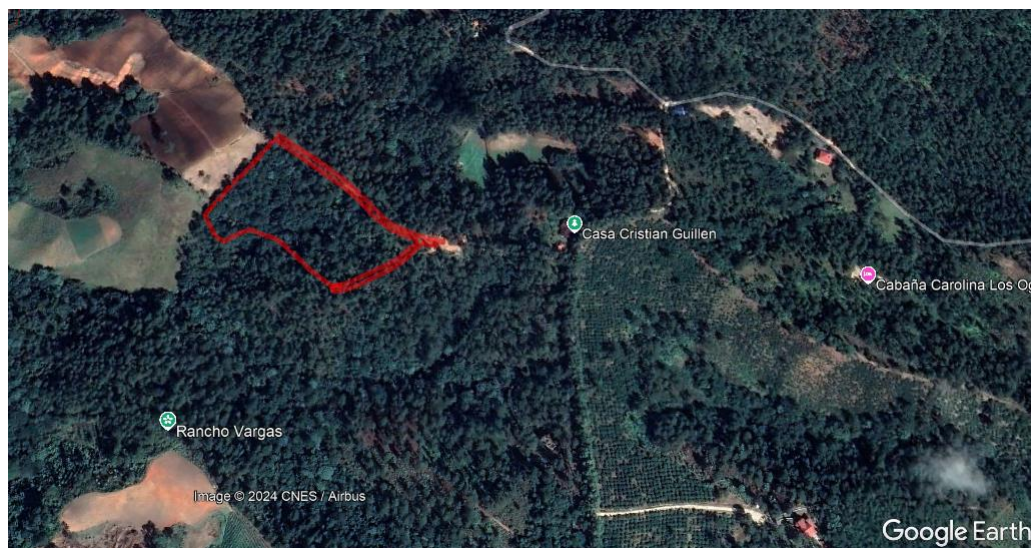
El proyecto estará ubicado específicamente en el polígono definido por las siguientes coordenadas UTM 19Q Datum WGS84:

No.	X	Y	No.	X	Y	No.	X	Y
1	329692	2097653	10	329816	2097494	19	329673	2097545
2	329700	2097663	11	329790	2097481	20	329661	2097541
3	329786	2097596	12	329777	2097476	21	329641	2097530
4	329799	2097583	13	329767	2097475	22	329631	2097538
5	329816	2097561	14	329760	2097479	23	329620	2097564
6	329835	2097544	15	329739	2097496	24	329625	2097574
7	329847	2097539	16	329718	2097520	25	329632	2097579
8	329867	2097528	17	329704	2097532	26	329641	2097590
9	329843	2097508	18	329692	2097537	27	329692	2097653

1.1.8. Imagen Satelital

En la siguiente imagen se muestra el polígono del proyecto sobre una imagen satelital de Google Earth.

Imagen 1.1. Imagen Satelital

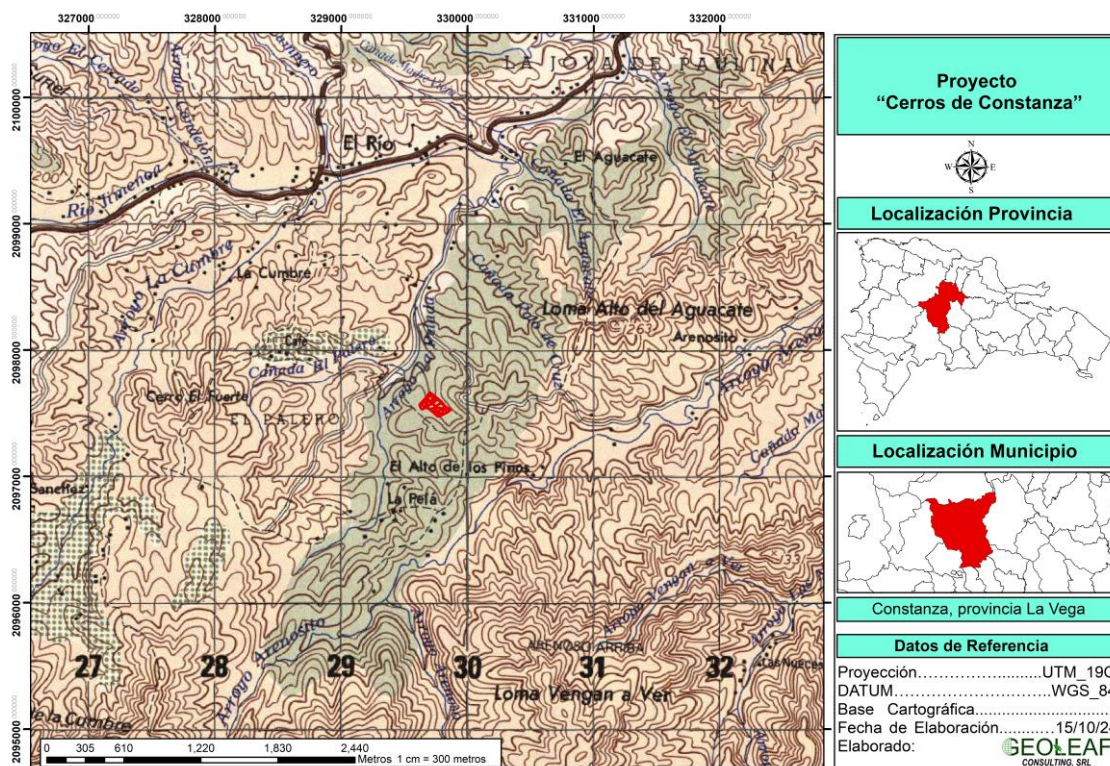


Fuente: Google Earth

1.1.9. Ubicación en hoja topográfica

En el siguiente mapa se muestra la hoja topográfica del proyecto “Cerros de Constanza”

Mapa 1.1. Hoja topográfica

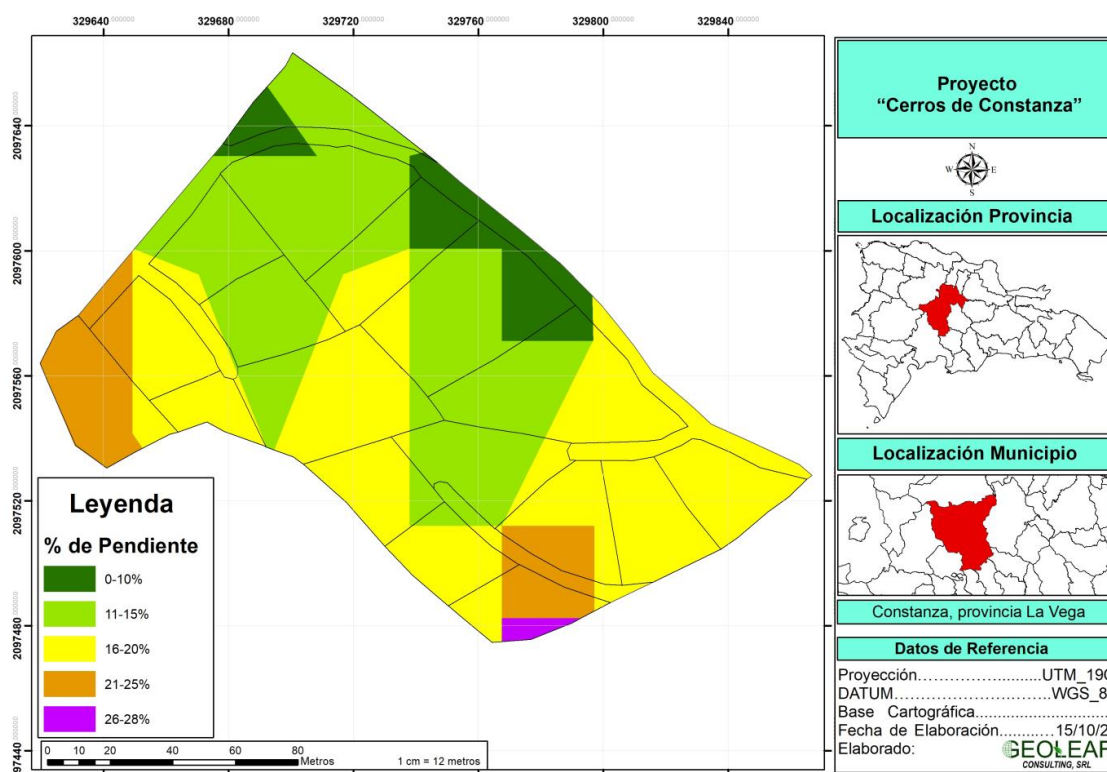


Fuente: Elaboración propia

1.1.10. Mapa de Pendientes

El proyecto “**Cerros de Constanza**” cuenta con un terreno con una superficie de 22,010.24 m², los cuales se encuentra en su totalidad en zona de pendientes inferiores de 28 %, en cumplimiento con la Resolución No. 0005-2017, que establece los parámetros para el otorgamiento de autorizaciones ambientales para infraestructuras en zona de montaña, tal como se muestra en el Mapa 1.2 de rangos % de pendientes y huellas constructivas.

Mapa 1.2. Mapa de Rangos de % Pendientes y Huellas Constructivas



Fuente: Elaboración propia

1.2. Descripción de las actividades y componentes del proyecto

1.2.1. Descripción general del proyecto

El proyecto “**Cerros de Constanza**” consiste en la lotificación de una extensión superficial de terreno de 22,010.24 m² en dieciséis (16) solares destinados exclusivamente a la construcción de viviendas unifamiliares y/o cabañas sobre pilotillos, las cuales serán construidas por sus adquirentes.

Los componentes del proyecto estarán definidos por:

- Área de solares
- Huellas constructivas
- Área institucional
- Área de caminos
- Áreas verdes
- Infraestructura de servicios:
 - Sistema de drenaje pluvial
 - Sistema de abastecimiento de agua potable
 - Sistema de recolección y tratamiento de residuales líquidos
 - Sistema de suministro de energía eléctrica
 - Sistema de manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos
 - Garita de seguridad y control de acceso

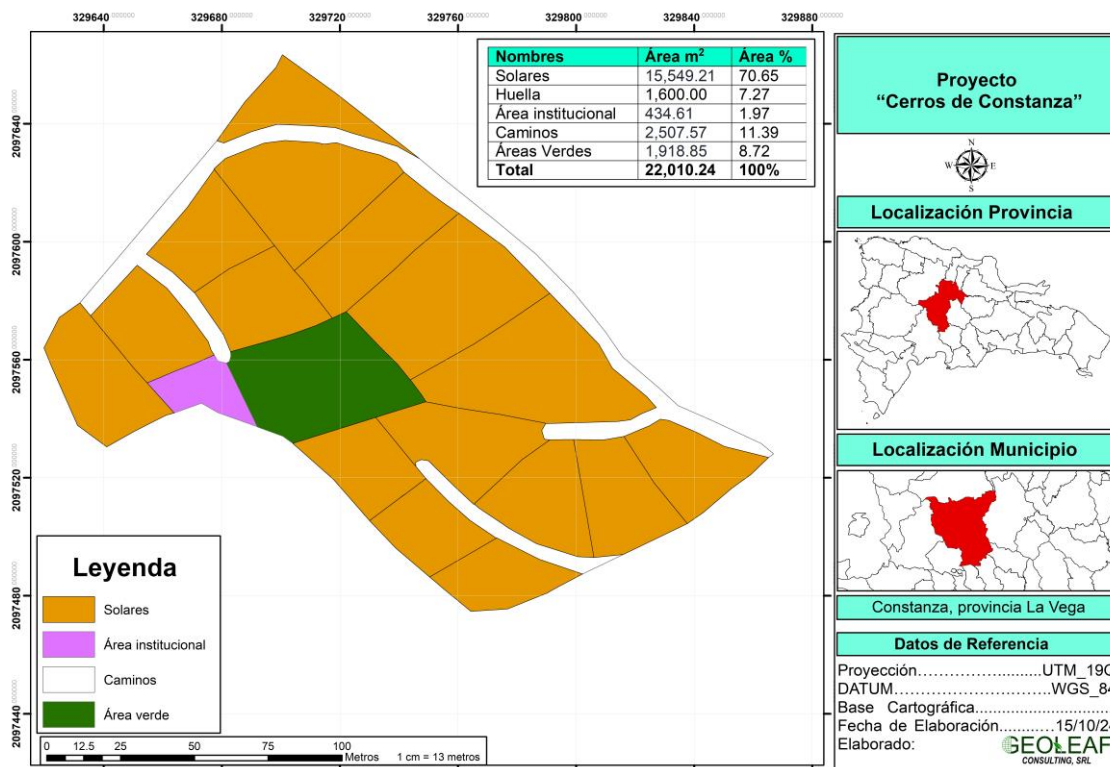
A continuación se detalla la distribución por áreas de los componentes:

Nombres	Área m ²	Área %
Solares	15,549.21	70.65
Huella	1,600.00	7.27
Área institucional	434.61	1.97
Caminos	2,507.57	11.39
Áreas Verdes	1,918.85	8.72
Total	22,010.24	100%

Los solares tendrán áreas que oscilan entre 434.61 m² a 1,985.67m², tal como se detalla en la tabla siguiente:

Solar	Área m ²	Solar	Área m ²
1	697.23	9	1,985.67
2	700.95	10	886.13
3	953.03	11	929.22
4	952.59	12	1,963.92
5	845.82	13	1,154.26
6	778.74	14	855.20
7	1,075.94	15	1,572.44
8	434.61	16	730.25

Mapa 1.3 Master Plan



Fuente: Elaboración propia

1.2.2. Acciones previas a la fase de construcción

El proyecto “Cerros de Constanza” requirió la ejecución de las siguientes actividades previa a la fase de construcción:

- ✓ Ejecución del levantamiento topográfico del terreno.
- ✓ Diseño de la lotificación de solares e infraestructura de servicios.
- ✓ Generación de toda la documentación básica requerida para el desarrollo del proyecto, lo cual incluye memoria descriptiva y planos.
- ✓ Trámites para la obtención de las certificaciones de las instituciones correspondientes, tales como la no objeción al uso de suelo del ayuntamiento del municipio de Constanza.
- ✓ Elaboración de la Declaración Impacto Ambiental (DIA).

1.2.1. Alternativas del proyecto

El primer nivel de análisis realizado para evaluar las alternativas identificadas respondió a la pregunta básica en relación con la viabilidad de construirse el

proyecto Cerros de Constanza. Se analiza la viabilidad de valoración en términos ambientales, económicos, sociales, legales y a partir de los objetivos del objetivo del promotor.

De la determinación de dicha viabilidad dependerían las valoraciones posteriores a nivel de ordenamiento territorial, infraestructura básica y manejo ambiental.

Se analizaron los objetivos del promotor y sus estudios de mercados, las condiciones físico- bióticas de los terrenos que conforman la propiedad, así como las regulaciones en materia ambiental y turística para la construcción de proyectos inmobiliarios (residenciales y turísticos) en zonas altas y montañas.

Alternativa viable

La alternativa viable fue la presentada en esta declaración de impacto ambiental, la cual consiste en la lotificación de una extensión superficial de terreno de 22,010.24 m² para desarrollo de un residencial, divididos de la siguiente manera: 15,549.21 m² para área de solares, 1,600.00 m² para huellas de construcción (ocupación a nivel del suelo), 434.61 m² para área institucional, 2,507.57m² para área de caminos y 1,918.85m² para áreas verdes. La lotificación estará dividida en dieciséis (16) solares destinados exclusivamente a la construcción de viviendas unifamiliares y/o cabañas sobre pilotillos, las cuales serán construidas por los adquirentes.

Esta alternativa fue considerada la más viable ya que contempla solares de mayor metraje y menos huella de construcción.

Alternativa no viable

La primera alternativa de desarrollo del proyecto fue considerada no viable, ya que contemplaba la delimitación de solares de menor metraje y por ende mayor huella de construcción.

Alternativa de no hacer nada

Se analizaron las condiciones físicas, biológicas y económicas de área de influencia directa e indirecta del proyecto y se contrapuso con el uso actual del suelo y las tendencias de uso futuro y se proyectó qué pasaría con el área

del proyecto y sus zonas de influencia de no realizarse el proyecto Cerros de Constanza.

Se analizaron las condiciones físicas, biológicas y económicas del área de influencia directa e indirecta (ver el mapa de ubicación del proyecto y sus áreas de influencia) del proyecto y se proyectó que pasaría de no realizarse este.

1.2.2. Cronograma de ejecución

TAREAS	FECHA INICIO	FECHA FIN	ENERO	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOST	SEPT	OCT	NOV	DIC
1. GARITA Y CONTROL DE SEGURIDAD	01\02\2026	01\03\2026												
2. VIAS INTERNAS	01\03\2026	01\06\2026												
2.1 SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL	01\04\2026	01\05\2026												
2.2 CALZADA	01\06\2026	01\08\2026												
2. ACUEDUCTO	01\04\2026	01\7\2026												
2.2 CISTERNAS	01\06\2026	01\07\2026												
2.3 TUBERIA MADRE Y ACOMETIDA A CADA SOLAR	01\04\2026	01\08\2027												
3. PLANTA DE TRATAMIENTO	01\02\2027	01\05\2027												
4. ELECTRIFICACION	01\06\2027	30\12\2027												

1.2.3. Movimientos de suelo

Usaremos un sistema de corte y relleno, es decir, todo el material excavado en el proyecto se usara en el mismo tanto en las vías como en los solares y como relleno en las construcciones.

El corte promedio para los caminos será de 0.5 metros y para las áreas que serán ocupadas por las villas será de 0.8 metros.

El área que ocuparán los caminos será 2,507.57 m², multiplicado por 0.5 metros, tendremos 1,253.79 m³.

El área de ocupación de las viviendas será de 1,600.00 m², multiplicado por 0.8, tendremos 1,280.00 m³.

$$1,253.79 \text{ m}^3 \text{ más } 1,280.00 \text{ m}^3 = 2,533.785 \text{ m}^3$$

Cualquier material que se encuentra sujeto a confinamiento y consolidación registra un incremento en su volumen, al ser removido. A este fenómeno se le

conoce como factor de esponjamiento. Luego de la remoción, el material experimenta un incremento volumétrico que afecta positivamente el volumen insitu. En el caso del material que estamos evaluando, consideramos que el incremento volumétrico es de un 25%.

Es decir, si al volumen rebajamos el liberado de los estériles y suelos finos (10%) y lo incrementamos en un 25% (esponjamiento), obtenemos que: Vol. = $2,533.785 \times 1.15 = 2,913.85 \text{ m}^3$.

1.2.4. Acciones de la fase de construcción

Durante la fase de construcción del proyecto “Cerro de Constanza” se ejecutarán las acciones que se presentan en la Tabla 1.1.

Tabla 1.1. Acciones para la fase de construcción

Fase	Actividades
Construcción	Instalación de facilidades temporales y suministro de servicios básicos
	▪ Instalación de las facilidades temporales
	▪ Consumo de agua
	▪ Generación y manejo de residuales líquidos
	▪ Consumo de energía eléctrica
	▪ Consumo y manejo de combustible
	▪ Generación y manejo de los desechos sólidos
	Acondicionamiento del terreno
	▪ Desmonte y limpieza de la vegetación y de la capa vegetal en el área de construcción
	▪ Descapote o corte de material no utilizable
	▪ Replanteo
	▪ Movimiento de tierra para acondicionamiento de las huellas constructivas
	▪ Disposición temporal o final de material removido
	Construcción de los objetos de obra
	▪ Área de solares de $15,549.21 \text{ m}^2$
	▪ Huellas constructivas de $1,600.00 \text{ m}^2$
	▪ Área de caminos de $2,507.57 \text{ m}^2$
	▪ Construcción de la infraestructura de servicios
	▪ Sistema de abastecimiento de agua potable

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de drenaje pluvial
	Sistema de recolección y tratamiento de residuales líquidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de suministro de energía eléctrica
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de recolección y manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garita de seguridad y control de acceso
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creación de áreas de protección y áreas verdes
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1,918.85 m² para áreas verdes
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuerza de trabajo
	Contratación de la fuerza de trabajo temporal
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporte de materiales de construcción y desechos sólidos ▪ Desmantelamiento de facilidades temporales

1.2.5. Acciones de la fase de operación

En la fase de operación del proyecto “**Cerros de Constanza**” se ejecutarán las acciones que se presentan en la Tabla 1.2.

Tabla 1.2. Acciones para la fase de operación

Fase	Acciones
Operación	Solares y huellas constructivas
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza y mantenimiento
	Áreas verdes
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza y Mantenimiento
	Edificaciones
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento de viviendas, caminos y garita de seguridad
	Vectores
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control de plagas y manejo de productos químicos
	Abastecimiento de agua potable
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumo y control ▪ Mantenimiento de las líneas de abastecimiento
	Suministro de energía
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumo y control ▪ Mantenimiento de las líneas eléctricas
	Sistema de drenaje pluvial
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento

	Sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales
	▪ Control de descargas y mantenimiento de las unidades de tratamiento
	Generación de Desechos sólidos
	▪ Manejo y disposición
	Fuerza de trabajo
	▪ Creación de empleos permanentes

1.3. Infraestructura de servicios

▪ Agua potable

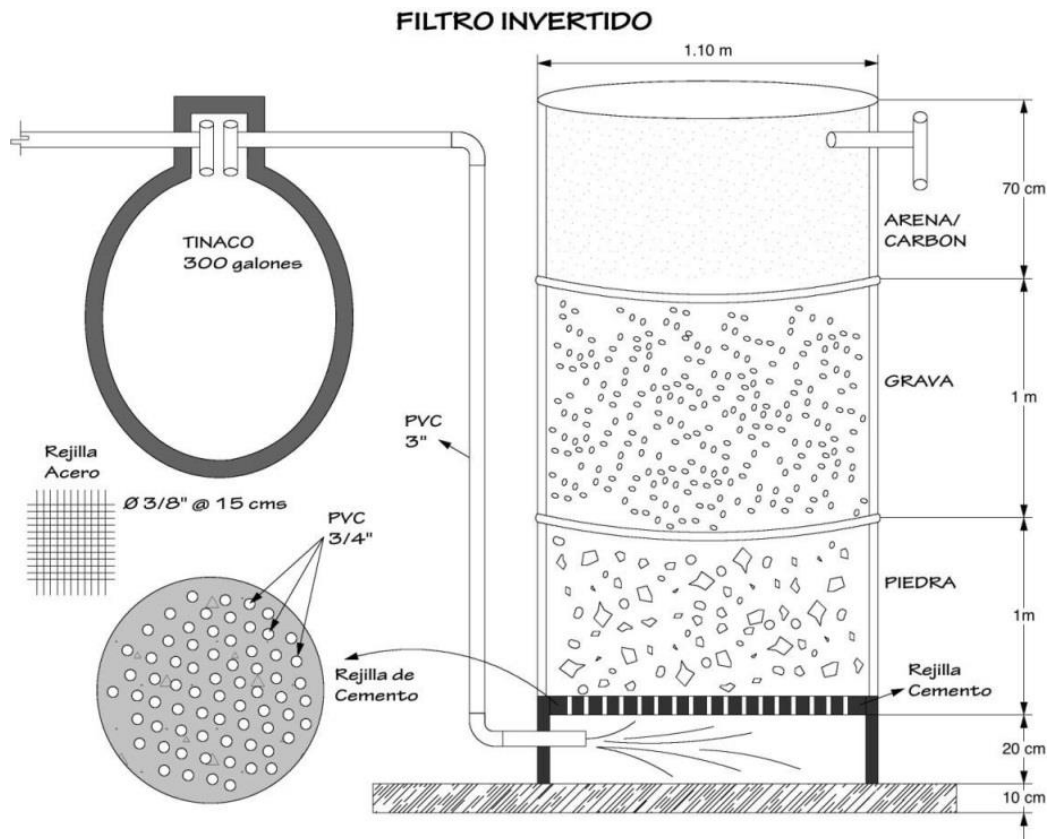
Para el abastecimiento de agua potable para uso doméstico, se construirá pozo tubular.

▪ Aguas residuales

Para la fase de construcción se utilizarán baños portátiles. Las aguas residuales que serán generadas en la etapa de operación serán de tipo doméstico y recibirán un tratamiento biológico, mediante un sistema de tratamiento anaerobio de filtro invertido con triple cámara, construida según las regulaciones y aspectos técnicos que demandarán las edificaciones a construir.

Este tipo de tratamiento es anaeróbico debido a que las bacterias proceden a degradar la materia orgánica (MO) en ausencia de oxígeno. En la primera recámara las bacterias degradarán la DBO, Demanda Biológica de Oxígeno y la DQO, Demanda Química de Oxígeno, así como los sedimentan sólidos, luego el flujo es conducido de forma invertida en la segunda recámara haciendo que este ascienda y tenga que pasar por un filtro de grava de ½ a 3 pulgadas de diámetro, conocido como filtro biológico, donde se inicia el filtrado de los sólidos y continuación de la reducción de carga orgánica por la capa biológica que se forma en el filtro. En la tercera recámara se colocará otro filtro biológico, el cual dispondrá de grava, arena y carbón activado para terminar el proceso de degradación biológica. Como sistema de desinfección se prevé la construcción de una pequeña cámara de contacto de cloración para contrarrestar coliformes fecales. La disposición final se realizará al subsuelo a

través de un filtrante encamisado en PVC perforado de 6 pulgadas de diámetro (Ø 6").



Grafica del sistema de tratamiento a construir

▪ Residuos Sólidos

Los residuos sólidos serán almacenados temporalmente en contenedores de 55 galones dentro de una caseta cerrada hasta su disposición final por el Ayuntamiento del distrito municipal de Tireo.

▪ Drenaje pluvial

Las aguas serán canalizadas a través de cunetas hacia los puntos más bajos para ser conducidas a las diferentes depresiones naturales presentes en el área del proyecto.

▪ Energía Eléctrica

Para la fase de construcción se utilizará generador eléctrico. La energía eléctrica en la fase de operación será suplida por Edenorte Dominicana, además se utilizarán paneles solares y otros tipos de energía alternativa.

En la tabla 1.3 se resumen las características principales de la infraestructura de servicios básicos del proyecto “**Cerros de Constanza**”.

Tabla 1.3. Resumen de servicios del proyecto “Cerros de Constanza”

Servicio	Fase de construcción	Fase de operación	Sistema y/o empresas que suplirán el servicio
Agua Potable	15 m ³ /mes	60 m ³ /mes	Será abastecida por un pozo tubular.
Energía Eléctrica	2,000 Kw/mes	5,000 Kw/mes	Para la fase de construcción se utilizará generador eléctrico. En la fase de operación será suplida por Edenorte Dominicana.
Tratamiento de aguas residuales	12 m ³ /mes	80 m ³ /mes	Para la fase de construcción se utilizarán baños portátiles. Para la fase de operación, las aguas residuales serán tratadas mediante cámaras de tratamiento anaeróbicas de filtro Invertido, con triple cámaras, construidas según las regulaciones y aspectos técnicos que demandarán las edificaciones a construir.
Recogida de residuos sólidos	17.69 kg/día	60 kg/día	Ayuntamiento distrito municipal

The page features decorative elements in the corners consisting of overlapping, semi-transparent geometric shapes in various shades of green and yellow, creating a modern, abstract look.

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO

CAPÍTULO 2

2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO

2.1. Medio físico

2.1.1. Clima

El clima en la República Dominicana tiene un carácter marcadamente tropical húmedo aunque la insularidad y la topografía heterogénea de la isla determinan los regímenes climáticos locales, que varían desde árido hasta lluvioso. En la temporada de lluvias, las masas de aire frío generan una caída en las temperaturas. En los picos altos son frecuentes las heladas, mientras que en las tierras bajas las temperaturas medias varían de 23 a 33°C a lo largo de todo el año. En la estación seca, la Zona de Convergencia Intertropical determina el clima en la isla.

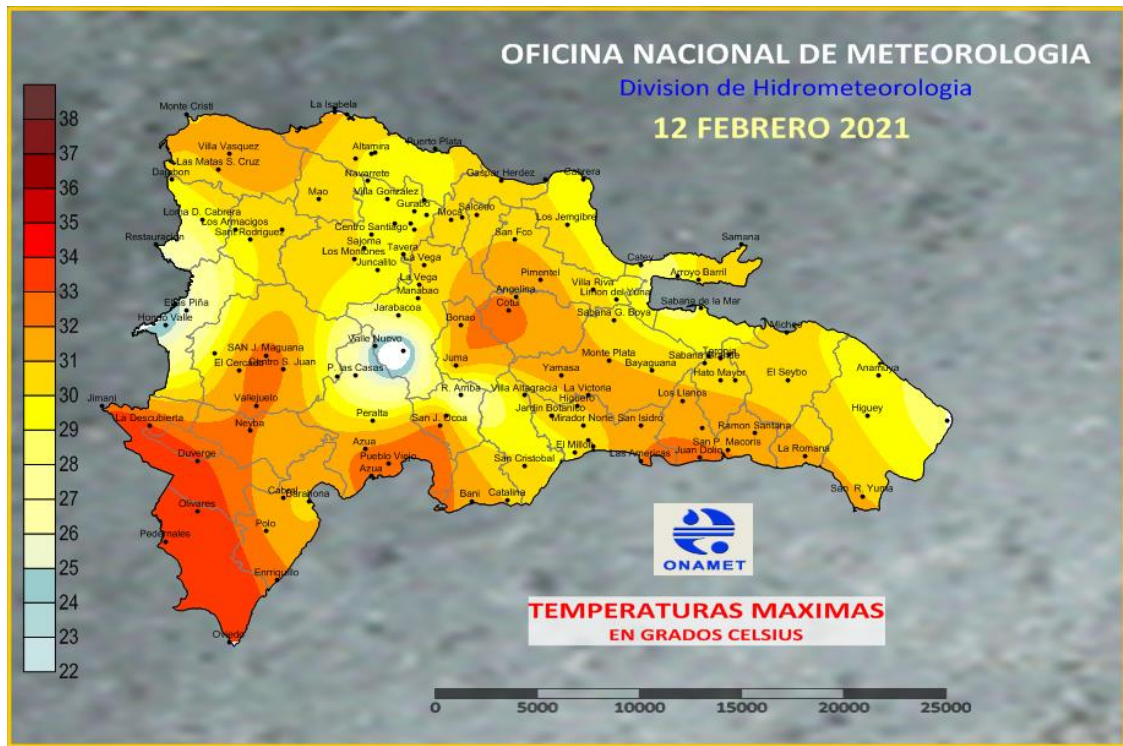
En cuanto a la distribución espacial de la precipitación media anual, ésta es tremendamente cambiante de unas regiones a otras. Estos registros tienen también una marcada diferencia interanual, que determina el desarrollo de los cultivos de secano de las áreas semi-áridas. En general, se puede distinguir una estación seca (diciembre a marzo) de otra lluviosa (mayo a noviembre), con marzo el mes más seco y mayo el más lluvioso, a excepción de la Cordillera Septentrional donde, debido a los primeros vientos alisios, la época más lluviosa es de noviembre a enero. La exposición a los vientos alisios del nordeste durante más de la mitad del año causa una precipitación abundante en el flanco norte de la Cordillera Septentrional. En la época lluviosa son frecuentes los huracanes, que traen fuertes vientos y lluvias, causando grandes daños ambientales y pérdidas económicas.

2.1.1.1. Temperatura en el área de estudio

En Constanza la temporada templada dura 4 meses, del 07 de junio al 06 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 25 °C. El día más caluroso del año es el 09 de agosto, con una temperatura máxima promedio de 26 °C y una temperatura mínima promedio de 16 °C.

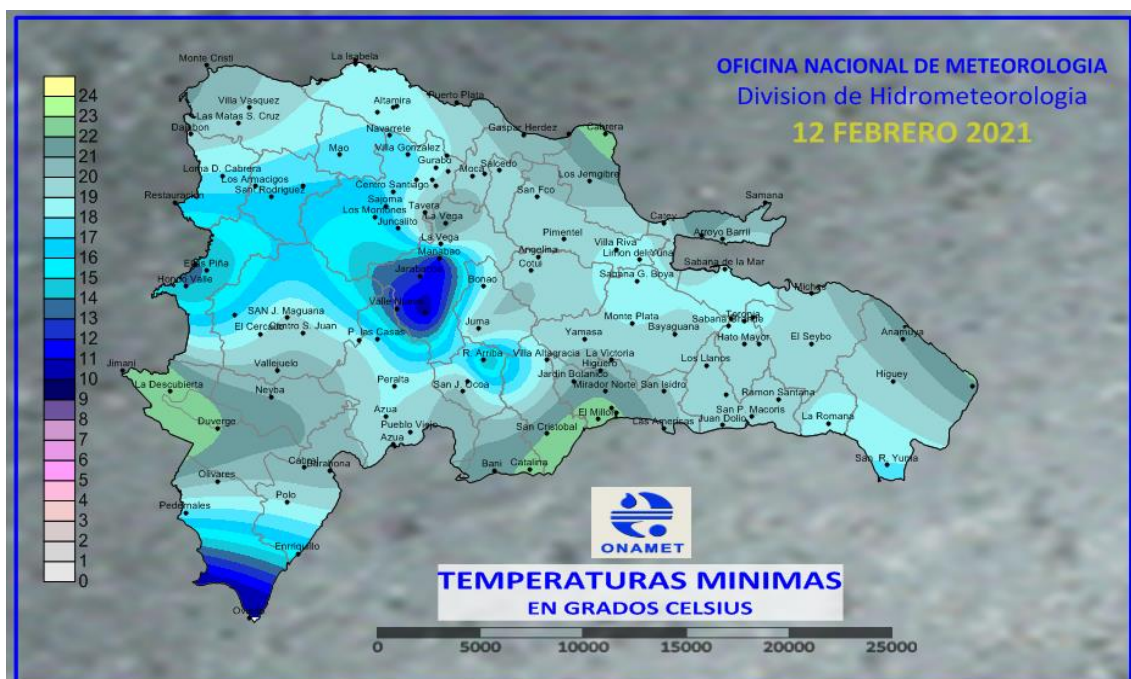
La temporada fresca dura 2.5 meses, del 30 de noviembre al 13 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 22 °C. El día más frío del año es el 23 de enero, con una temperatura mínima promedio de 12 °C y máxima promedio de 22 °C.

Mapa 2.1. Temperaturas máximas



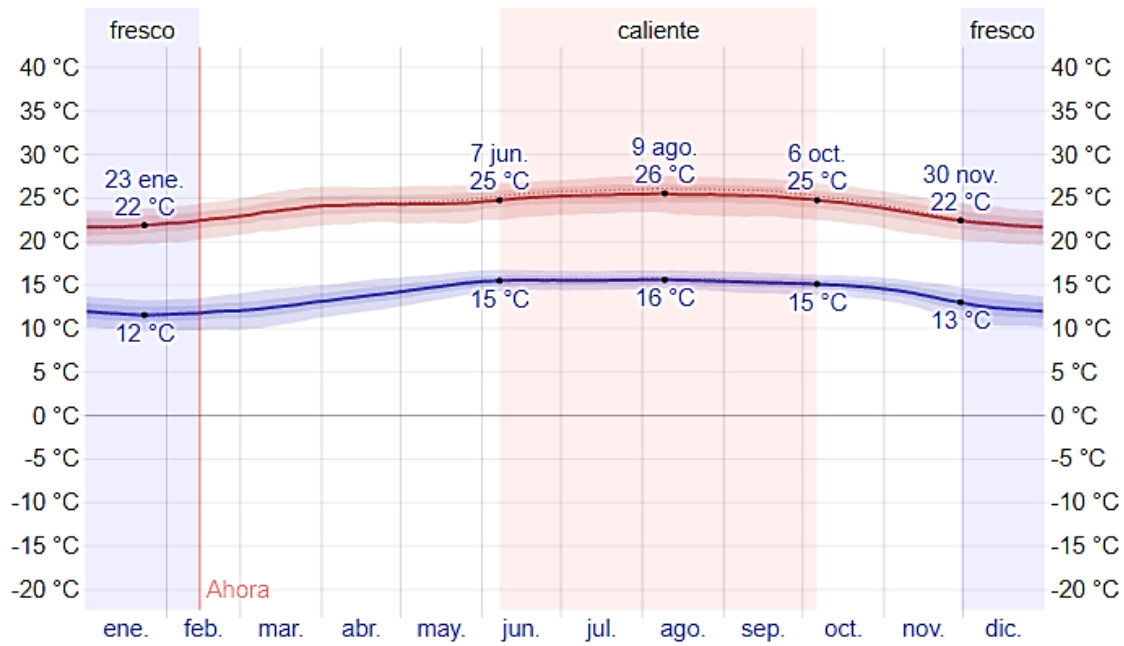
Fuente: ONAMET

Mapa 2.2. Temperaturas Mínimas



Fuente: ONAMET

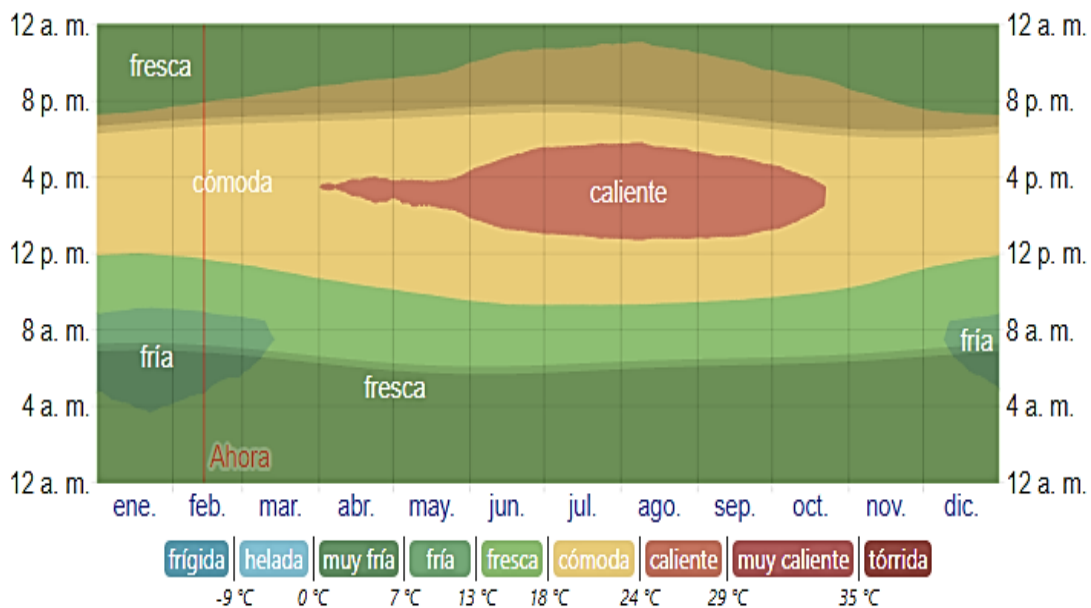
Gráfico 2.1. Temperatura máxima y mínima promedio



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

El gráfico siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.

Gráfico 2.2. Temperatura promedio por hora



La temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

2.1.1.2. Nubosidad

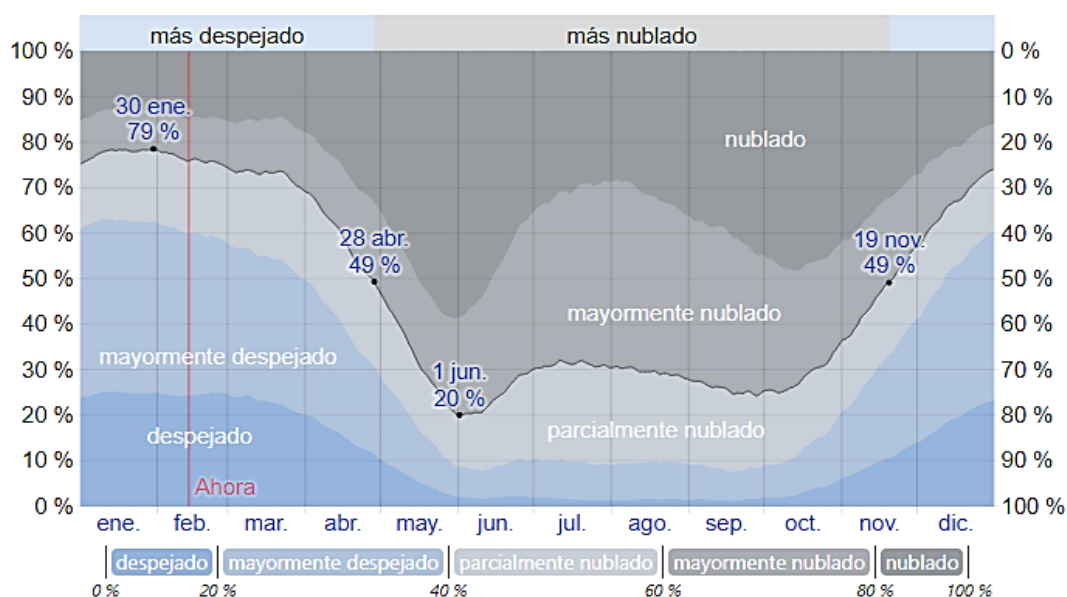
En Constanza, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Constanza comienza aproximadamente el 19 de noviembre; dura 5.3 meses y se termina aproximadamente el 28 de abril. El 30 de enero, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 79 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 21 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 28 de abril; dura 6.7 meses y se termina aproximadamente el 19 de noviembre. El 1 de junio, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 80 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 20 % del tiempo.

En el gráfico se presenta el porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

Gráfico 2.3. Categorías de nubosidad



2.1.1.3. Precipitación

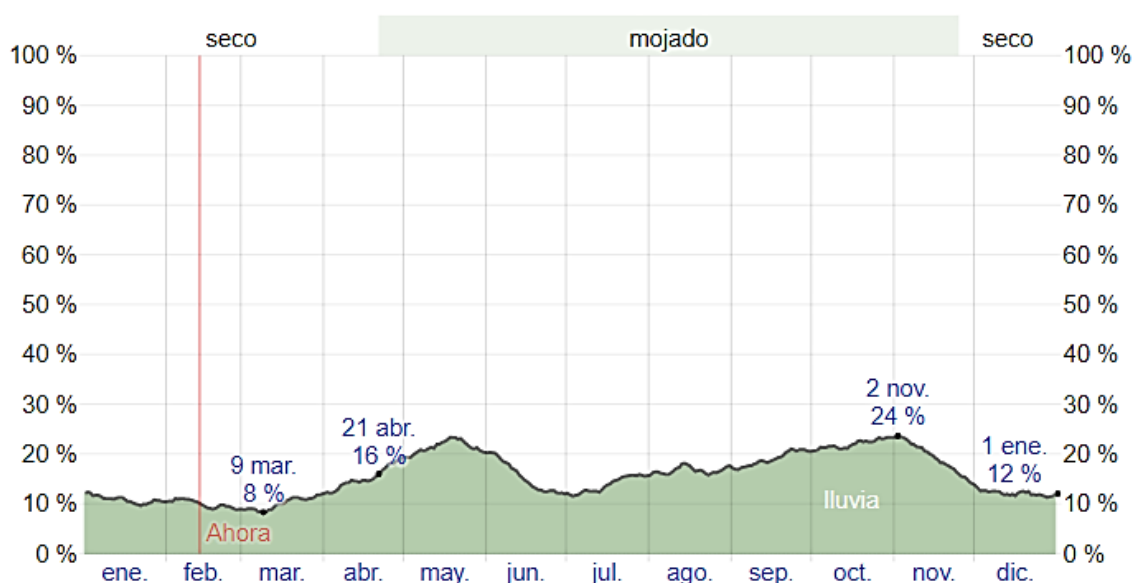
Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Constanza varía durante el año.

La temporada más mojada dura 7.1 meses, del 21 de abril a 25 de noviembre, con una probabilidad de más del 16 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 24 % el 2 de noviembre.

La temporada más seca dura 4.9 meses, del 25 de noviembre al 21 de abril. La probabilidad mínima de un día mojado es del 8 % el 9 de marzo. Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 24 % el 2 de noviembre.

El gráfico presenta el porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Gráfico 2.4. Probabilidad diaria de precipitación



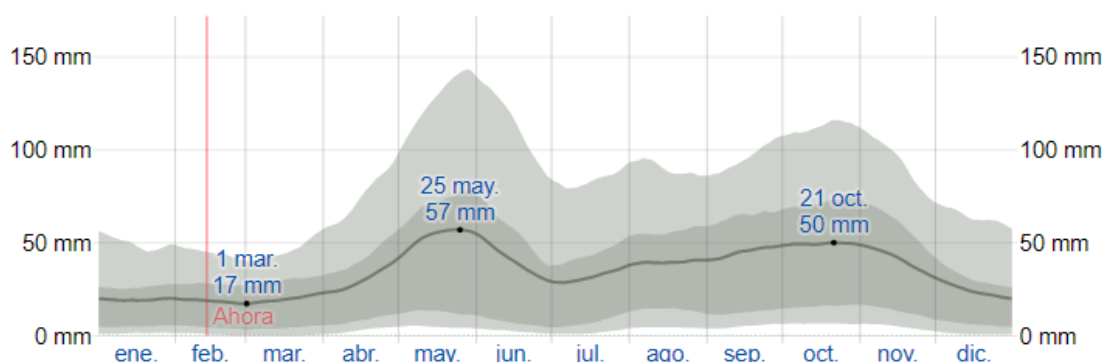
2.1.1.4. Lluvia

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Constanza tiene una variación ligera de lluvia mensual por estación.

Llueve durante todo el año en Constanza. La mayor parte de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 25 de mayo, con una acumulación total promedio de 57 milímetros.

De acuerdo al gráfico de precipitación mensual promedio, la fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 1 de marzo, con una acumulación total promedio de 17 milímetros.

Gráfico 2.5. Precipitación de lluvias mensual promedio

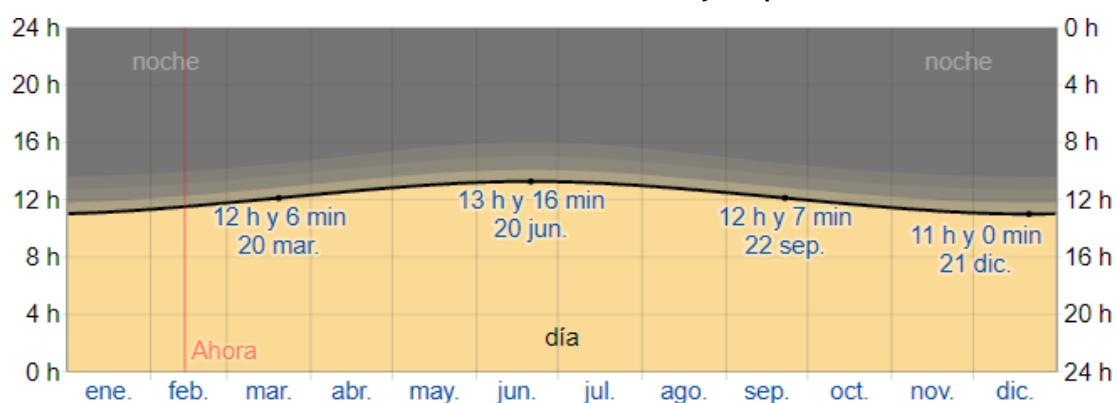


La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un período móvil de 31 días centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25° al 75° y del 10° al 90°. La línea delgada punteada es el equivalente de nieve en líquido promedio correspondiente.

2.1.1.5. Duración del día

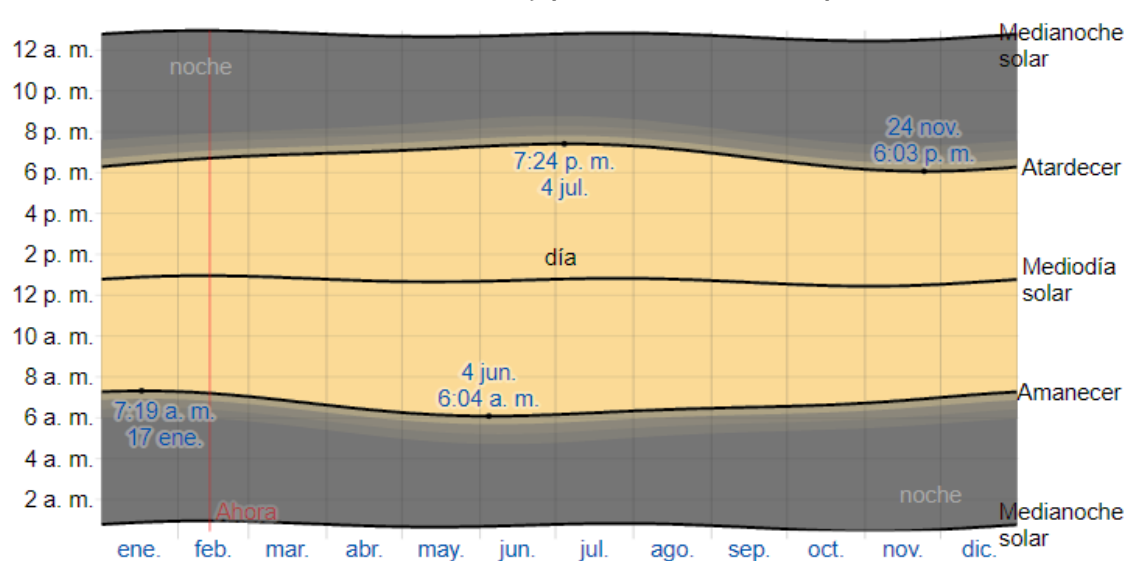
La duración del día en Constanza varía durante el año. En 2021, el día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 0 minutos de luz natural; el día más largo es el 20 de junio, con 13 horas y 16 minutos de luz natural.

Gráfico 2.6. Horas de luz natural y crepúsculo



En el gráfico anterior se muestra la cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total.

Gráfico 2.7. Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo



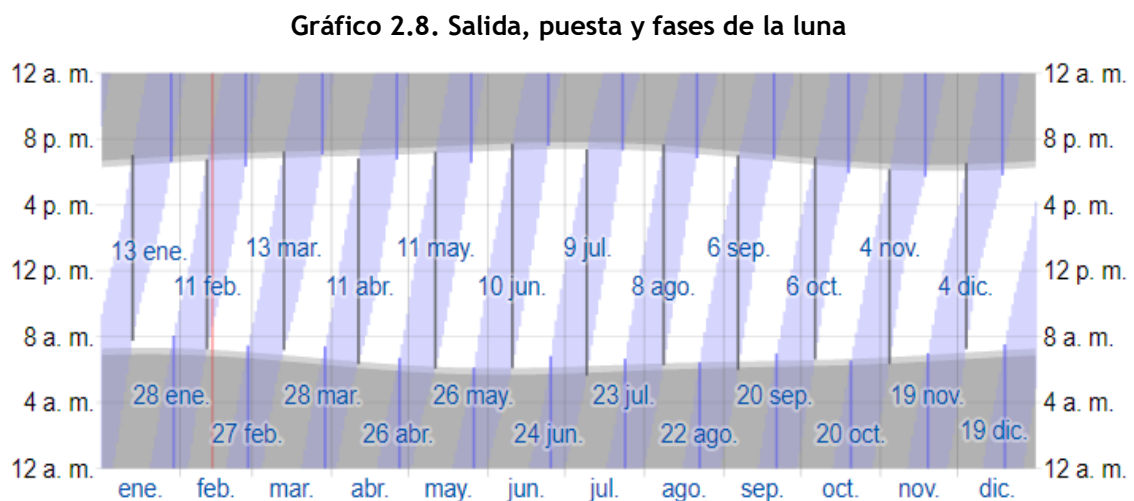
La salida del sol más temprana es a las 6:04 a. m. el 4 de junio, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 14 minutos más tarde a las 7:19 a. m. el 17 de enero. La puesta del sol más temprana es a las 6:03 p. m. el 24 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 21 minutos más tarde a las 7:24 p.m. el 4 de julio. No se observó el horario de verano (HDV) en Constanza durante el 2021.

2.1.1.6. Luna

La siguiente figura es una representación compacta de los principales datos de la luna en el 2021.

El eje horizontal es el día, el eje vertical es la hora del día y las áreas sombreadas indican cuándo está la luna sobre el horizonte.

Las barras grises verticales (luna nueva) y las barras azules (luna llena) indican las fases de la luna.



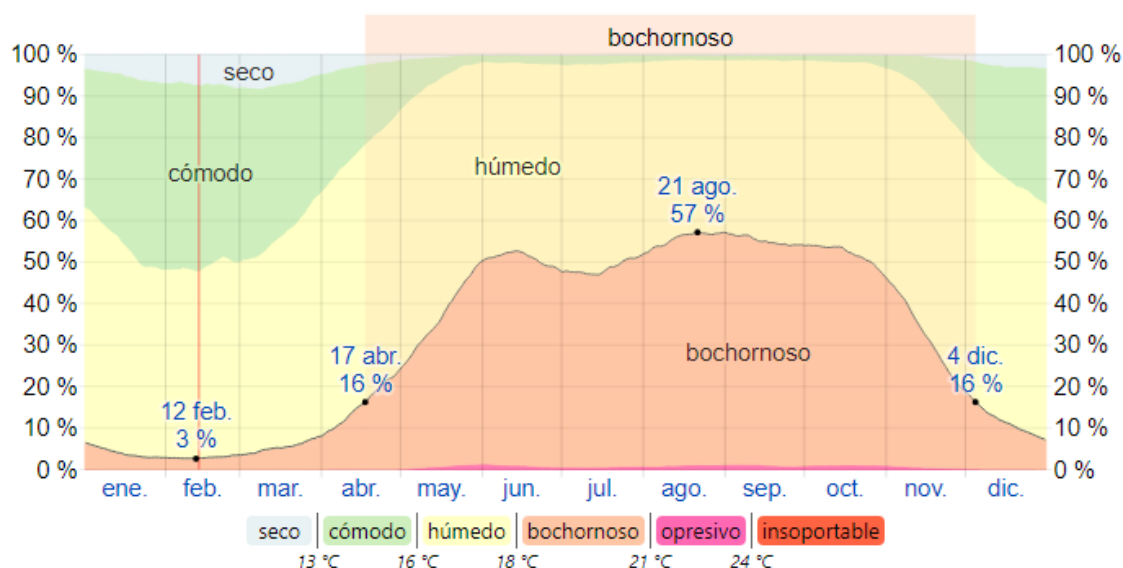
La hora a la que la luna está sobre el horizonte (área azul claro) con la luna nueva (líneas gris oscuro) y la luna llena (líneas azules) indicadas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

2.1.1.7. Humedad

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

En Constanza la humedad percibida varía extremadamente. El período más húmedo del año dura 7.6 meses, del 17 de abril al 4 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 16 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 21 de agosto, con humedad el 57 % del tiempo. El día menos húmedo del año es el 12 de febrero, con condiciones húmedas el 3 % del tiempo.

Gráfico 2.9. Niveles de comodidad de la humedad



El gráfico de los niveles de comodidad de la humedad presenta el porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

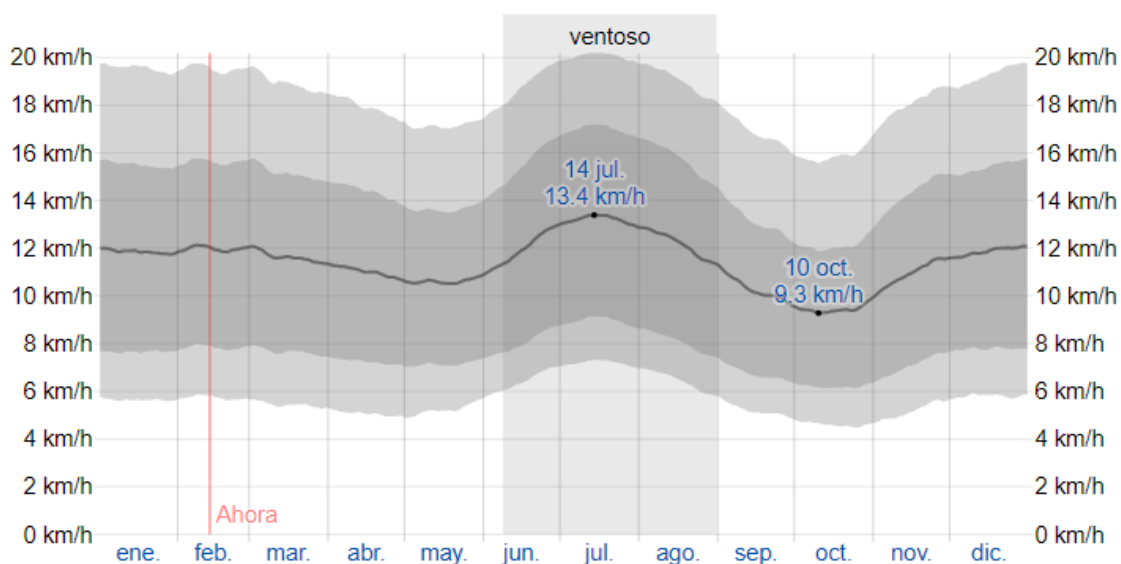
2.1.1.8. Velocidad del viento

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

La velocidad promedio del viento por hora en Constanza tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 2.7 meses, del 8 de junio al 31 de agosto, con velocidades promedio del viento de más de 11.3 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 14 de julio, con una velocidad promedio del viento de 13.4 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 9.3 meses, del 31 de agosto al 8 de junio. El día más calmado del año es el 10 de octubre, con una velocidad promedio del viento de 9.3 kilómetros por hora.

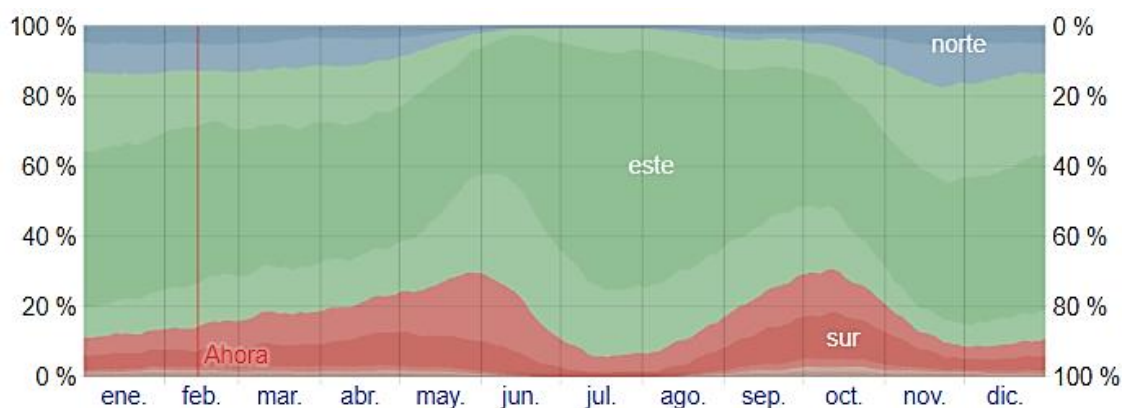
Gráfico 2.10. Velocidad promedio del viento



El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25° a 75° y 10° a 90°.

La dirección del viento promedio por hora predominante en Constanza es del Este durante el año, tal como indica el siguiente gráfico.

Gráfico. 2.11. Dirección del viento



El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1.6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

2.1.1.9. Energía Solar

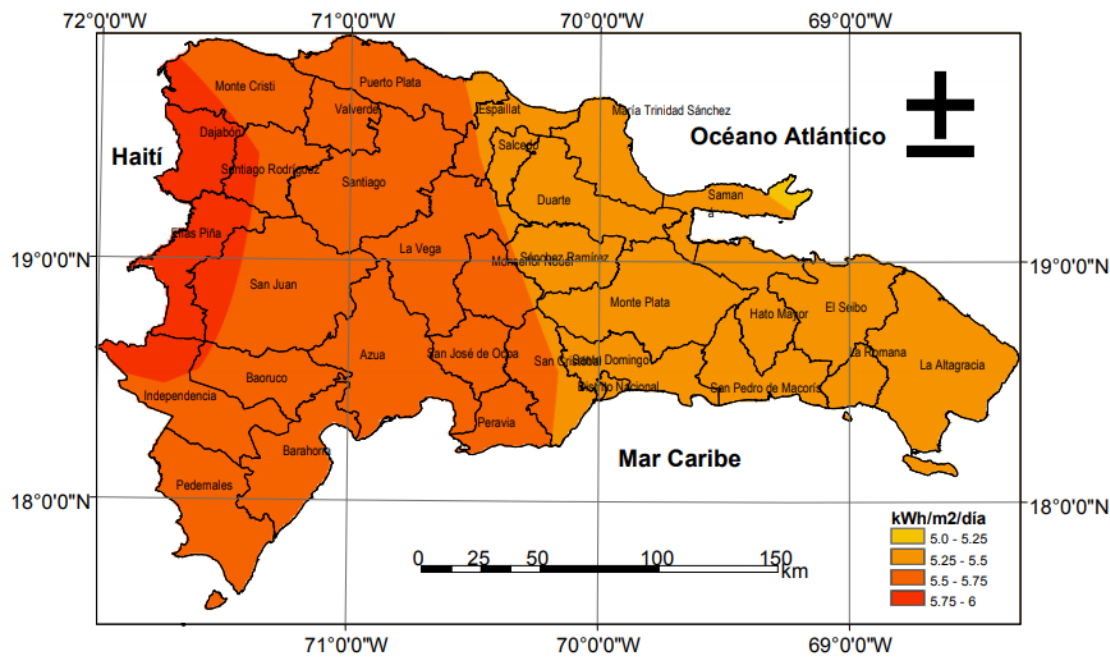
Esta sección trata sobre la energía solar de onda corta incidente diario total que llega a la superficie de la tierra en un área amplia, tomando en cuenta las variaciones estacionales de la duración del día, la elevación del sol sobre el horizonte y la absorción de las nubes y otros elementos atmosféricos. La radiación de onda corta incluye luz visible y radiación ultravioleta.

La energía solar de onda corta incidente promedio diaria tiene variaciones estacionales leves durante el año.

El período más resplandeciente del año dura 2.0 meses, del 2 de marzo al 1 de mayo, con una energía de onda corta incidente diaria promedio por metro cuadrado superior a 6.2 kWh. El día más resplandeciente del año es el 1 de abril, con un promedio de 6.6 kWh.

El periodo más oscuro del año dura 3.7 meses, del 25 de septiembre al 14 de enero, con una energía de onda corta incidente diaria promedio por metro cuadrado de menos de 5.1 kWh. El día más oscuro del año es el 26 de octubre, con un promedio de 4.7 kWh.

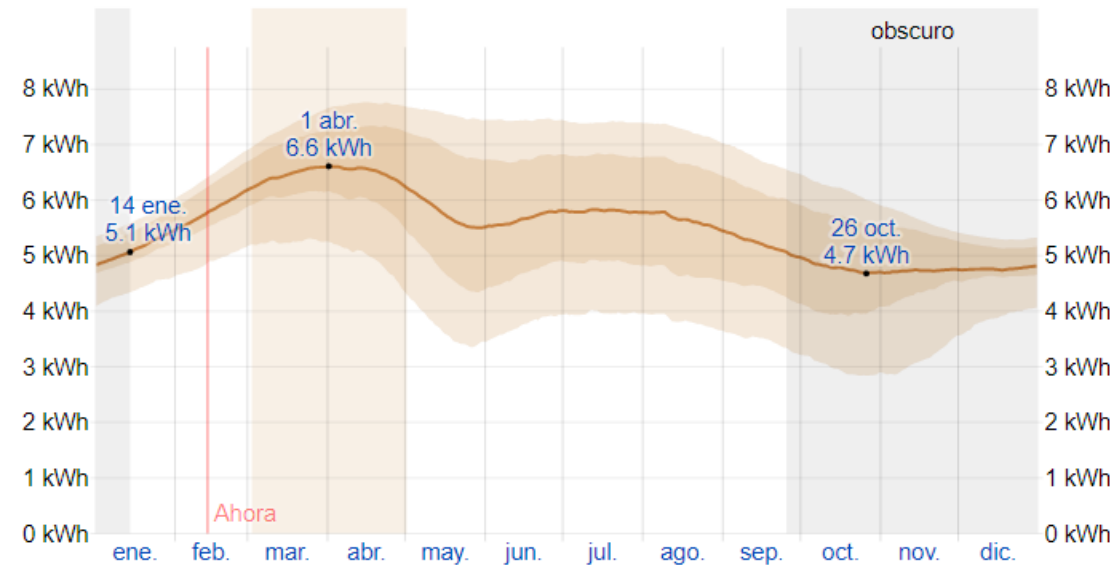
Mapa 2.3. Energía Solar



Fuente: Comisión Nacional de Energía

La energía solar de onda corta promedio diaria que llega a la tierra por metro cuadrado (línea anaranjada), con las bandas de percentiles 25° a 75° y 10° a 90°.

Gráfico 2.12. Energía solar de onda corta incidente diario promedio



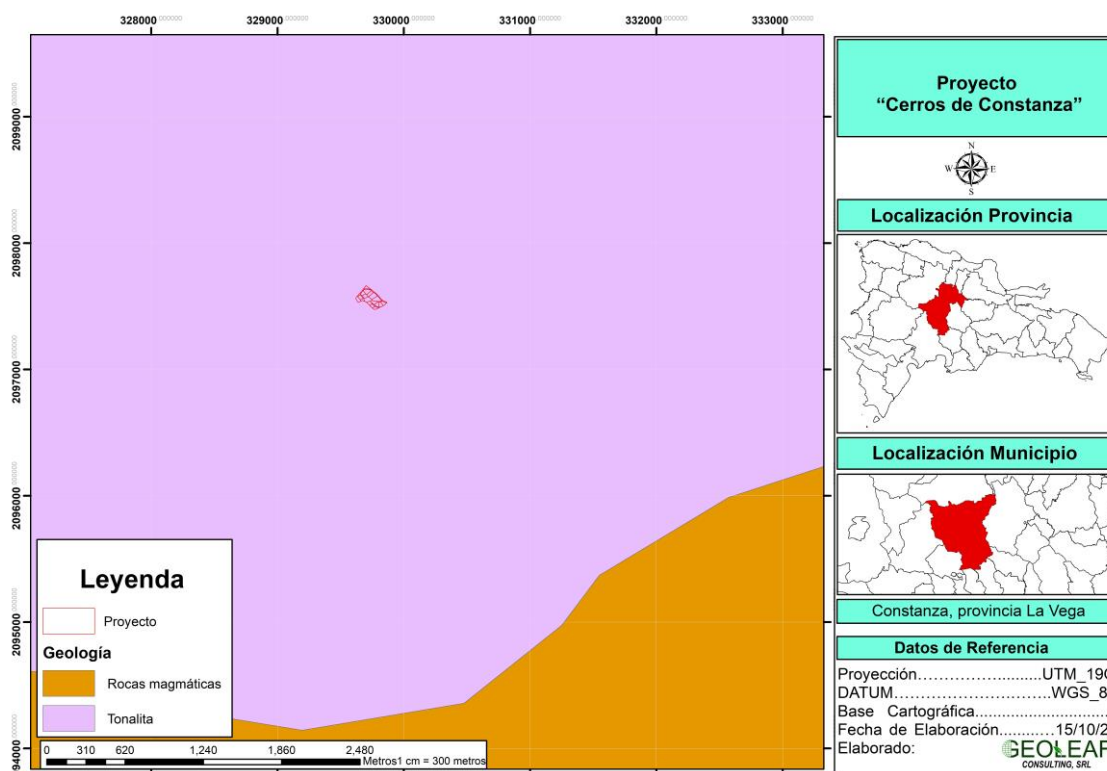
2.1.2. Geología

Para determinar la geología del área donde será desarrollado el proyecto, se utilizó como base de información el Estudio Hidrogeológico Nacional realizado por el Programa de Desarrollo Geológico-Minero (SYSMIN) y el mapa geológico de la República Dominicana elaborado por el Servicio Geológico Nacional, además de levantamiento de informaciones en campo.

2.1.2.1. Geología del área de estudio

La geología del área donde se localiza el proyecto, está conformada por rocas sedimentarias compuesta principalmente por **rocas tonalitas**. La tonalita es una roca ígnea intrusiva o plutónica de composición félsica (es decir tiene mayor al 63% de sílice SiO_2), que típicamente presenta textura fanerítica de grano medio a grueso, además, se compone de cuarzo, biotita y plagioclasas, mientras que los feldespatos son componentes menores (ver mapa 2.4).

Mapa 2.4. Geología del área de estudio



Fuente: elaboración propia

Propiedades y características de la tonalita

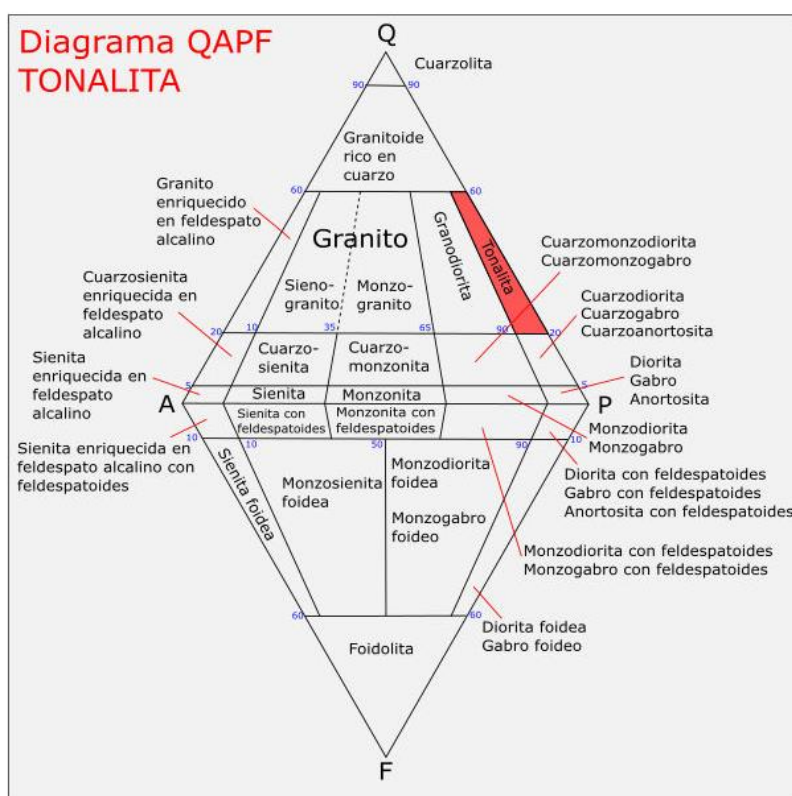
La tonalita se caracteriza porque puede tener entre el 20% al 60% de cuarzo cuando se realiza la clasificación modal en el diagrama de Streckeisen. Además, las plagioclasas (oligoclasa o andesina) son componentes importantes y constituyen entre 90% al 100% de todos los feldespatos en la roca.

Composición química

La tonalita se caracteriza porque tiene un porcentaje de sílice (SiO_2) mayor al 63%, es decir que es de composición félsica o ácida. Sin embargo, no se compara con el granito y no llega a superar un límite de 67% de sílice (SiO_2), más bien se acerca al límite del 63%, debido a que sus minerales ferromagnesianos dominantes son la hornblenda y la biotita.

Con respecto al óxido de aluminio (Al_2O_3) se acerca al 13% y el óxido de hierro (FeO) es bajo y llega al 1.1%.

Imagen 2.1. Diagrama QAPF de streckeisen que muestra la posición de la Tonalita

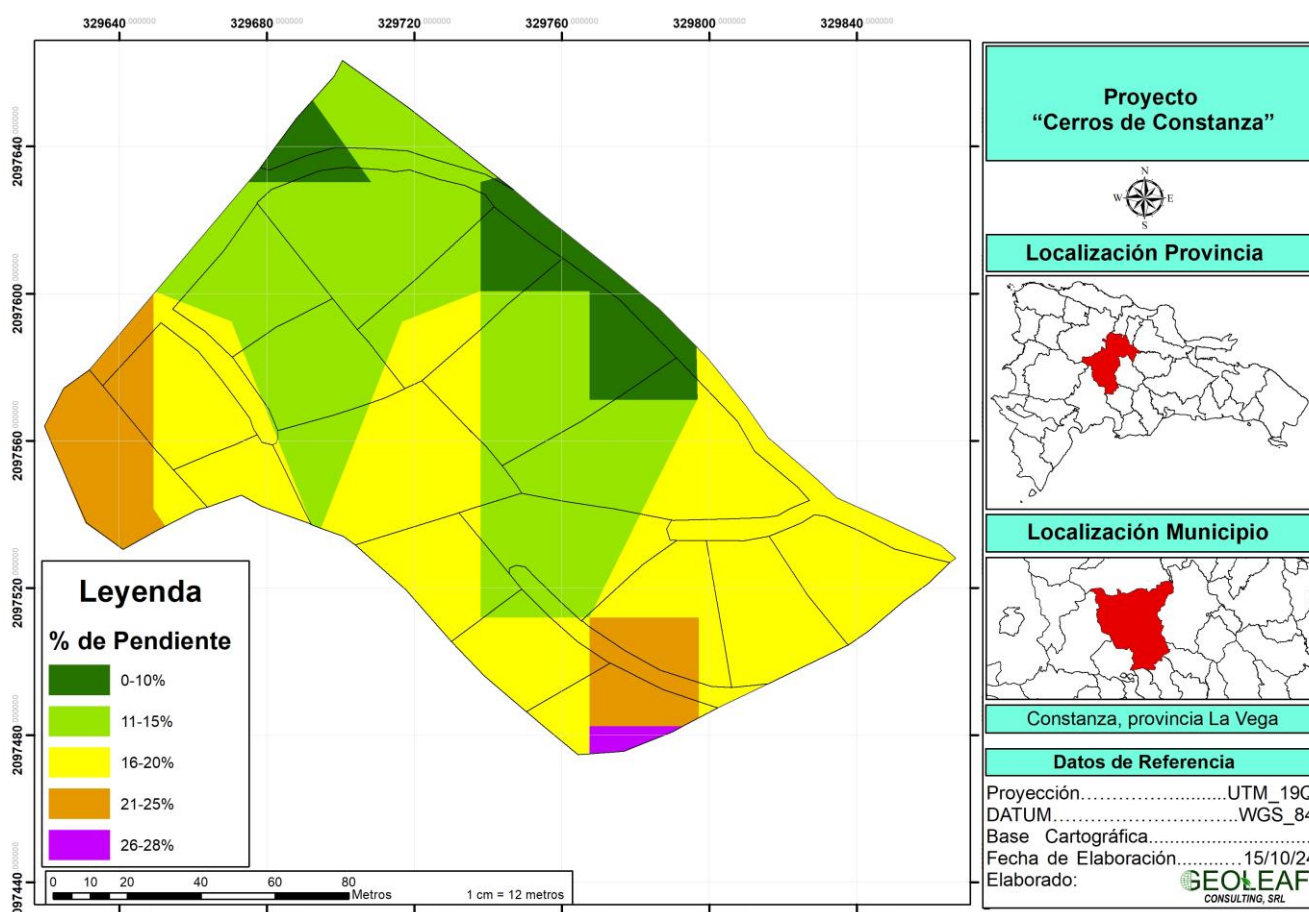


2.1.3. Geomorfología

2.1.3.1. Geomorfología del área de estudio

El proyecto “Cerros de Constanza” se encuentra en su totalidad en zona de pendientes inferiores de 28 %, en cumplimiento con la Resolución No. 0005-2017, que establece los parámetros para el otorgamiento de autorizaciones ambientales para infraestructuras en zona de montaña, tal como se muestra en el siguiente mapa de rangos % de pendientes.

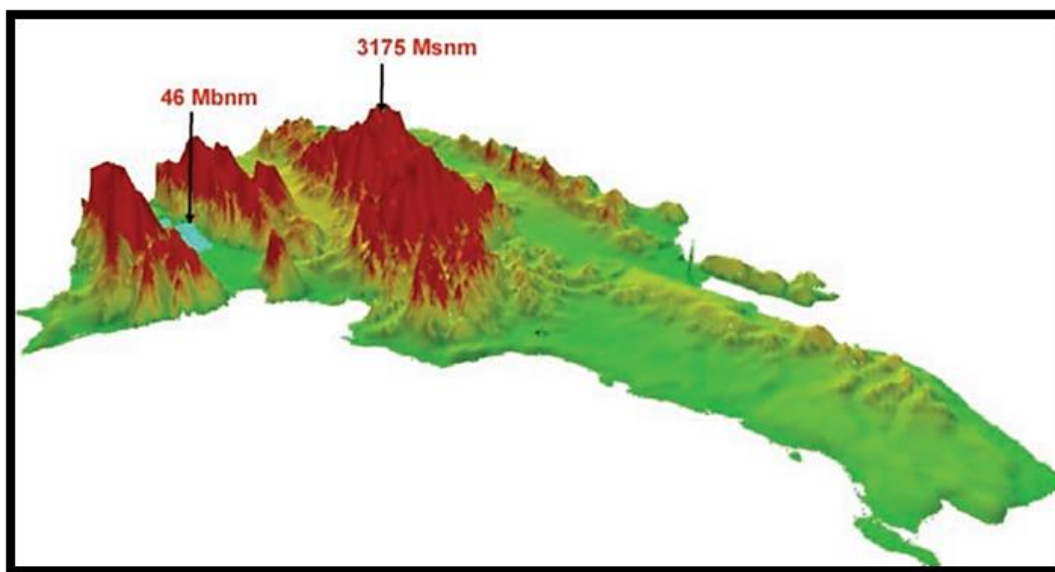
Mapa 2.5. Mapa de Rangos de % Pendientes y Huellas Constructivas



Fuente: Elaboración propia

2.1.3.2. Localización geomorfológica de Constanza

Figura 2.1. Representación esquemática del relieve de la República Dominicana



Fuente: INDRHI

Constanza es un valle intramontano de la cordillera central. La isla de Santo Domingo tiene 30 regiones geomorfológicas de las cuales 10 corresponden a Haití y 20 a la República Dominicana. Sin embargo cada región geomorfológica de la República Dominicana tiene continuidad en el territorio haitiano, con características semejantes; aunque algunas muestran marcadas diferencias debido entre otras causas a los efectos de los agentes del modelaje terrestre, principalmente el hombre.

Las Regiones Geomorfológicas de República Dominicana

La llanura costera del Atlántico, El promontorio de Cabrera, La llanura de Miches y Sabana de la Mar, La península de Samaná, El valle del Cibao, La Cordillera Oriental, Pie de Monte de la Cordillera Oriental, La Sierra de Yamasá, La Cordillera Central, La llanura costera del Caribe, La sierra de Neiba, El valle de San Juan, La Hoya de Enriquillo, La llanura de Azua, La sierra Martín García, La sierra de Bahoruco, Los Haitises, Los valles intramontañosos de la Cordillera Central, Procurrente de Barahona, Cordillera Septentrional.

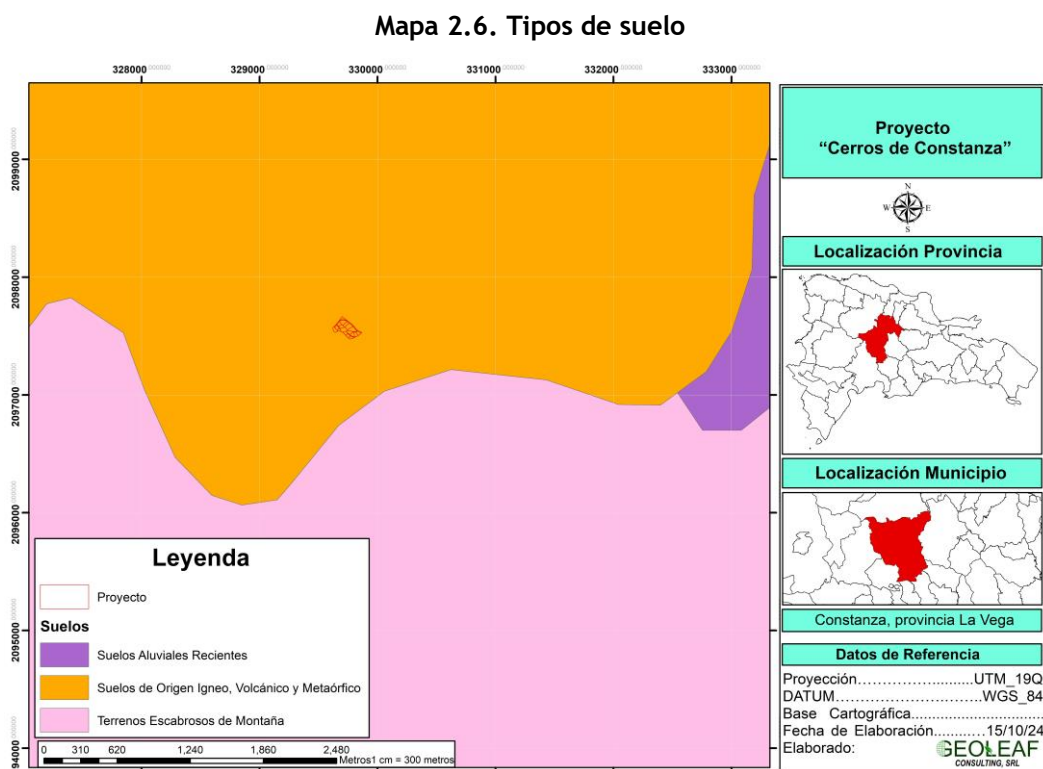
Región geomorfológica de la Cordillera Central

La Cordillera Central, es el conjunto montañoso de más importancia en la República Dominicana, la cual atraviesa en dirección noroeste sureste y posee los puntos más elevados de las Antillas. Es aquí donde nacen los ríos más largos y caudalosos de la geografía dominicana: el Yaque del Norte, Yaque del Sur, río Yuna, Camú, Bao, entre otros. La Cordillera Central es una tierra del período Cretáceo. En su origen fue una cadena de volcanes. Esta cordillera se proyecta en el mapa en dirección Noroeste-Sudeste. Partiendo de la Península de San Nicolás, en Haití, se extiende en territorio dominicano desde Restauración y Loma de Cabrera hasta las inmediaciones de Baní y San Cristóbal. La Cordillera Central alcanza su culminación en el pico Duarte, con 3,175 metros.

2.1.4. Suelos

2.1.4.1. Suelos del área de estudio

Los suelos del área donde será desarrollado el proyecto son **de origen ígneo, volcánico y metamórfico y escabroso de montaña.**

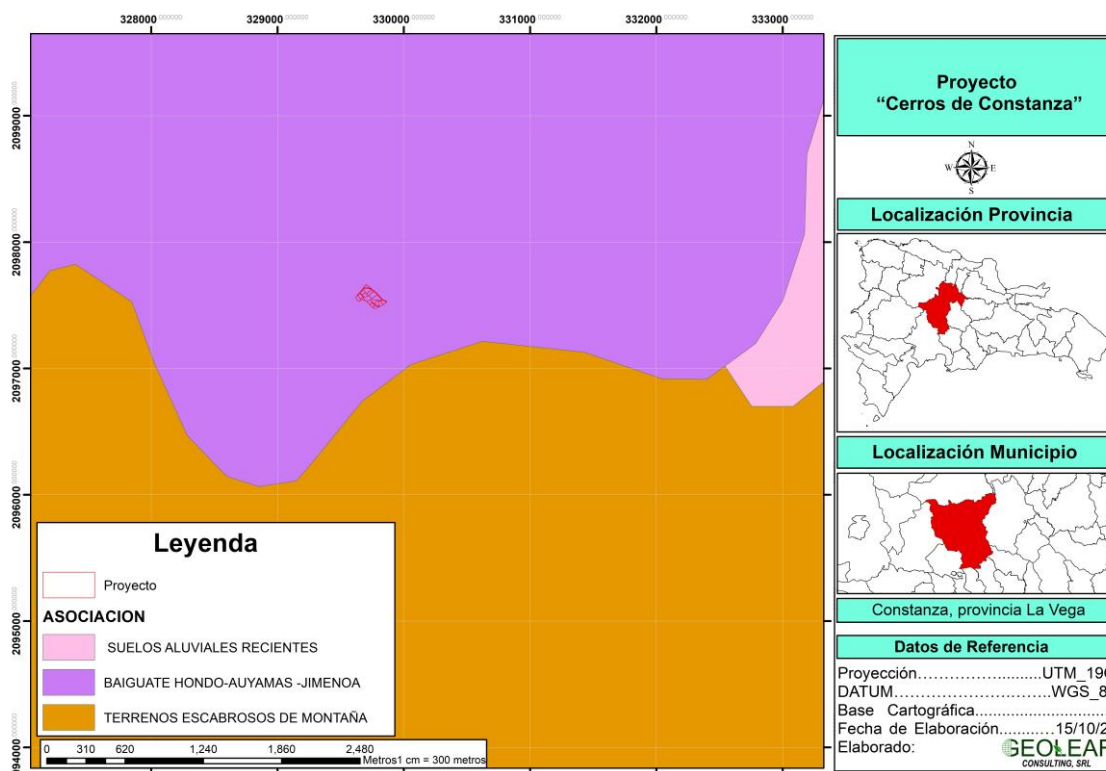


Fuente: Elaboración propia

2.1.4.2. Asociación de suelo

La asociación de suelos del área de estudio es asociación Baiguate Hondo-Auyamas-Jimenoa y escabrosos de montaña.

Mapa 2.7. Asociación de suelos



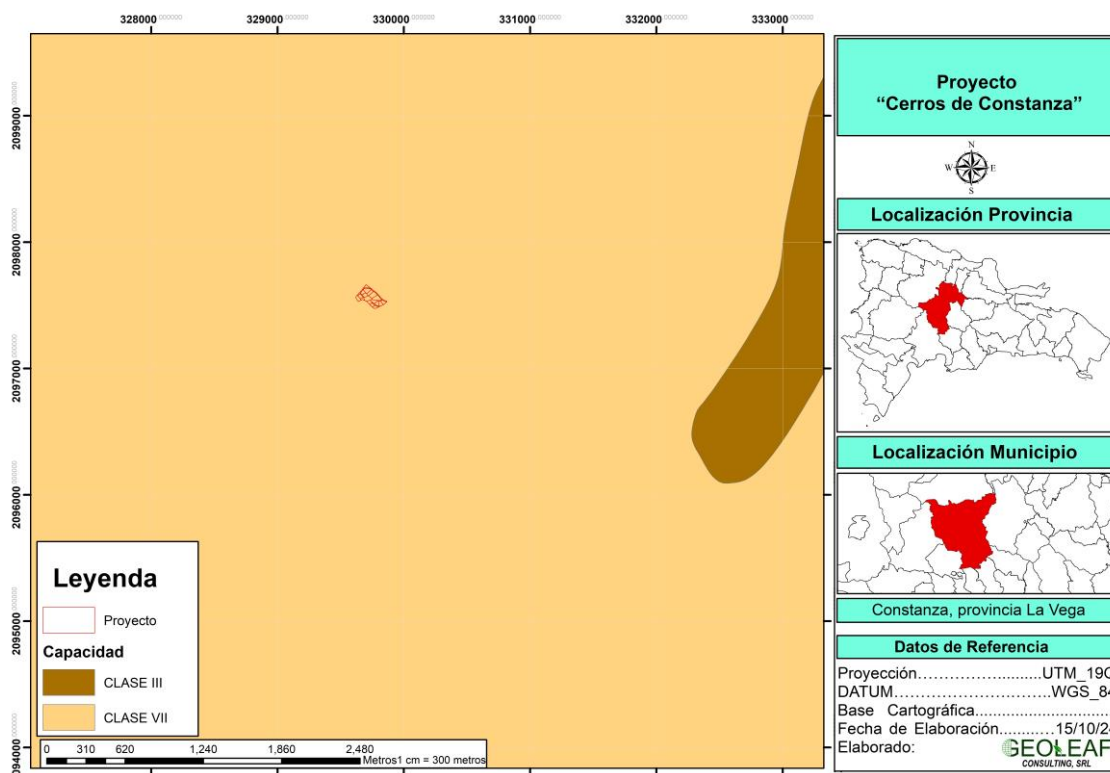
Fuente: Elaboración propia

2.1.4.3. Capacidad productiva

La capacidad productiva del área de estudio donde se desarrollará el proyecto es clase VII.

La clasificación de los suelos por capacidad productiva consiste en una agrupación de informaciones edafológicas que incluyen profundidad efectiva, estructura, disponibilidad de agua, permeabilidad, posición en el terreno, entre otras, que permiten determinar potencialidades y limitaciones de los suelos para su correcta utilización.

Mapa 2.8. Capacidad productiva de suelo del área de estudio

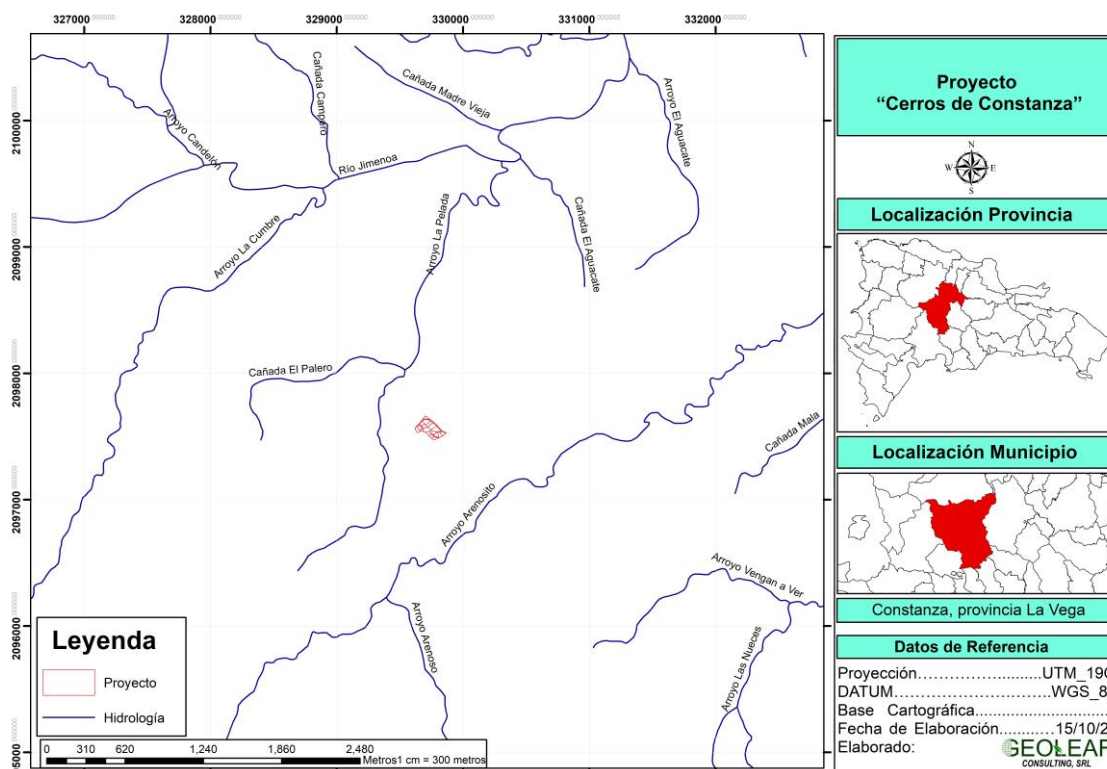


Fuente: elaboración propia

2.1.5. Hidrología

2.1.5.1. Hidrología del área de estudio

Mapa 2.9. Hidrología en el área de influencia del proyecto



Fuente: elaboración propia

Los cuerpos de agua naturales cercanos al área del proyecto son: arroyo La Pelada a una distancia de 270 metros, cañada El Palero a 420 metros, arroyo Arenoso a una distancia de 670 metros, cañada El Aguacate a 1,600 metros y arroyo Arenoso a 1,400 metros.

2.1.6. Hidrogeología

Los materiales que constituyen mayoritariamente la zona de Constanza son las rocas volcanoclásticas de la Formación Tireo y los granitoides del Batolito de El Río, ambas con permeabilidades bajas-muy bajas (10^{-6} m/s). No obstante, debido a la intensa fracturación y a la existencia de zonas de alteración superficial, estos valores pueden verse localmente incrementados.

Los conglomerados polimícticos de la Formación Ocoa, y los materiales volcánicos cuaternarios se pueden encuadrar también en este mismo grupo de permeabilidad baja-muy baja (10^{-6} m/s), aunque también, debido a la existencia de zonas fisuradas y de constitución fragmentaria (bases y techos de coladas) pueden incrementar la permeabilidad real, y dar lugar a pequeños "rezumes". Los depósitos sedimentarios cuaternarios tienen poca extensión

areal, limitándose al relleno de las cuencas de Constanza, Tireo y fondos de los ríos principales. Además, localmente existen depósitos de deslizamientos (tanto gravitacionales como por reptación) que presentan baja permeabilidad. Por tanto, el único nivel acuífero con cierto interés se desarrolla en la depresión de Constanza.

Formación Tireo

Según se ha señalado en el párrafo anterior, la Formación Tireo está constituida por una potente sucesión de rocas volcanoclásticas, entre las que se intercalan algunos niveles calcáreos, principalmente en el Valle de Constanza y Río Blanco.

El posible interés hidrogeológico de estos niveles calcáreos se encuentra muy limitado ya que se trata de “barras calcáreas” que afloran en el terreno como largas y estrechas bandas desconectadas entre sí. Por ello, aunque presentan una permeabilidad alta por fracturación, diaclasado y carstificación, su escaso desarrollo vertical y su desconexión, disminuyen su potencialidad hidráulica. Las intrusiones aisladas y domos que atraviesan la formación Tireo se caracterizan también por su baja permeabilidad original que puede verse en la práctica incrementada debido al diaclasado, fracturación y desarrollo de zonas de alteración superficial.

Batolito de El Río

Estos materiales de tipo granitoide ocupan el sector N de la Hoja y se caracterizan por presentar una permeabilidad original baja a muy baja. Sin embargo, se observa que en la zona de alteración superficial se desarrolla una especie de “Lehm granítico” de varios metros de espesor intensamente meteorizado y fisurado, cuyo comportamiento hidrogeológico se asemeja más a una formación sedimentaria granular que a un granito.

Conglomerados polimícticos

Los conglomerados polimícticos de la Formación Ocoa son los únicos representantes del Cinturón de Peralta en la Hoja y constituyen la parte más

septentrional del extenso afloramiento que cubre el sector NE de Sabana Quéliz. Se trata de un paquete masivo de conglomerados, cuya potencia puede superar los 350 m. La permeabilidad es baja y se debe fundamentalmente a fracturación y fisuración, aunque también presentan cierta porosidad por cementación. Localmente se han señalado permeabilidades de 10-5 m/s en zonas más fracturadas y menos cementadas.

Materiales volcánicos cuaternarios

Están muy escasamente representados en la Hoja, limitándose a unos pequeños afloramientos en la esquina SO de la misma. Se trata mayoritariamente de coladas basálticas que presentan una permeabilidad baja en las zonas masivas, pero que en la práctica puede verse incrementada debido al desarrollo de zonas fracturadas, diaclasadas y a la existencia de bases y techos fragmentarios.

En general, en esta zona, están prácticamente ausentes los depósitos piroclásticos de caída, por tanto se estima una permeabilidad media-baja para este conjunto de materiales volcánicos cuaternarios.

Depósitos sedimentarios cuaternarios

Este grupo de depósitos sedimentarios muestran una gran heterogeneidad desde un punto de vista hidrogeológico. Los depósitos que aparecen más extensamente representados, son los fondos de valle y abanicos aluviales, destacando sobre todo las cuencas de Tireo y Constanza. Esta última es la que constituye el mejor acuífero de la Hoja existiendo numerosos pozos en explotación. En el sector SO (en la zona de Pinar Bonito) existen también sedimentos aluviales y varios niveles de terrazas que se caracterizan por sus elevadas permeabilidades, por porosidad intergranular.

Otro de los elementos característicos de la Hoja es la existencia de numerosos depósitos de deslizamientos tanto gravitacionales como por reptación. En general, son depósitos caóticos, heterogéneos, de muy diversa granulometría, y con permeabilidades bajas, debido a la matriz arcillosa del depósito.

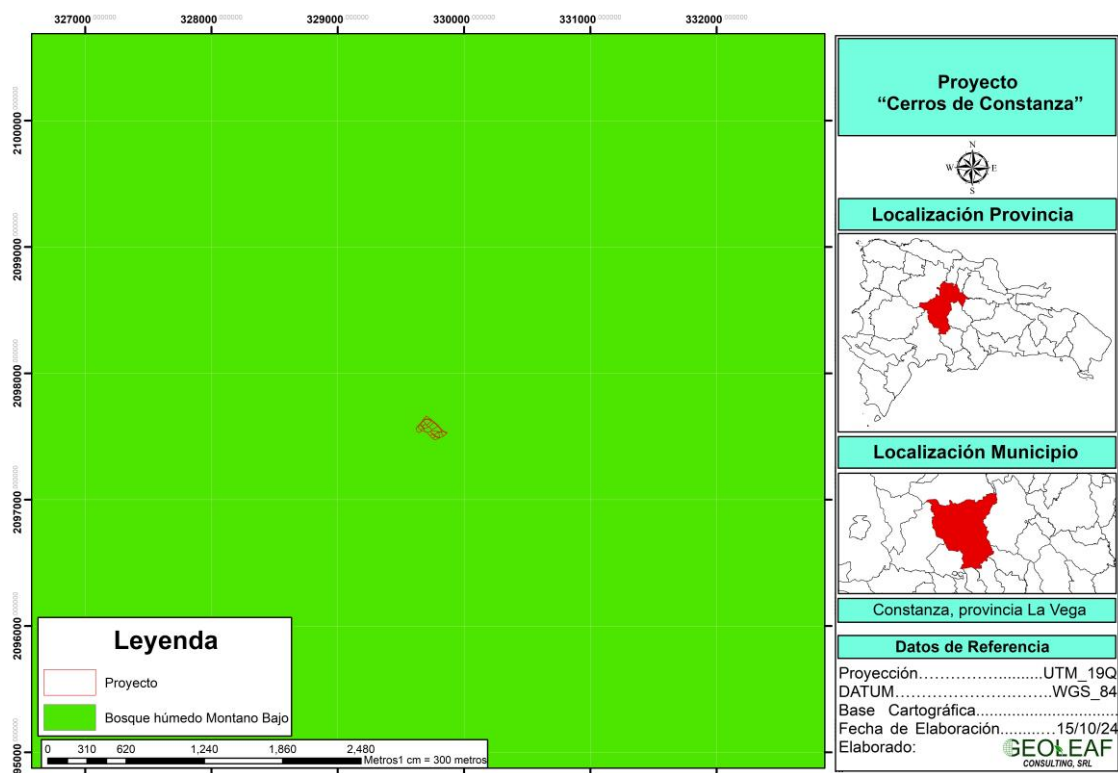
2.2. Medio Biótico

73

2.2.1. Zonas de vidas

2.2.1.1. Zona de vida del área de estudio

Mapa 2.10. Zona de vida del área de estudio



Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la clasificación de Leslie Holdridge, el área donde se desarrollará el proyecto se encuentra dentro la clasificación de bosque húmedo montano bajo.

2.2.2. Flora

El área donde operaría este proyecto de lotificación esta antropizada desde hace desde hace un tiempo y está compuesto por arboles dispersos, por lo que la vegetación inventariada corresponde a los alrededores del area del proyecto y está compuesto por un bosque mixto de pinos juntos a otras especies arbóreas, actualmente el sotobosque estos compuestos en su gran mayoría por herbáceas, trepadoras y algunos arbustos. En otra parte está siendo usada con pastizal, área abierta con árboles mas dispersos y poblado

de gramíneas esta desbrozado casi de manera total, entre las especies presente allí podemos citar: Pinos, *Pinus occidentalis*; Guama, *Inga vera*; Pimenta de Brasil, *Schinus terebintifolius*; Guarana, *Cupania americana*, Herbaceas como: Yerba de guinea, *Panicum máximum*; Rompezaraguey, *Eupatorium odoratum*; Puntilla, *Biden pilosa*; Yerba amarga, *Parthenium hysterophorus* entre tantas otras.

Hábitats frágiles o sensibles.

En el área de influencia directa no existe ningún habitas frágil

Bosque mixto de los alrededores cercanos al área del proyecto

Ese ambiente puede observarse abundantes Pinos y dentro de los mismos algunas especies arborea de hojas anchas, tales como: Bija macho, *Alchornea latifolia*; Guama, *Inga vera*; Lirio, *Rondeletia ochracea*; Guarano, *Cupania americana*; Pomo, *Syzygium jambos*; Sangre de Gallo; *Brunellia comocladifolia*; Capas, *Petitia domingensis*; Tres filos. *Miconia mirabilis*; Penda, *Citharexylum domingensis*; Palo blanco, *Prunus myrtifolia*; Caimitillos, *Chrysophyllum oliviforme*; Palo de leche, *Rauvolfia nítida*; Yagrumo, *Cecropia schreberiana*. Entre los arbustos tenemos: Peluda, *Miconia umbellata*; Guayuyo, *Piper aduncum*; Rompezaraguey, *Eupatorium odoratum*, Cascarita, *Casearia arbórea*; Jobo van, *Trichilia hirta*, Entre las herbaceae predominan los helechos: *Pteridium aquilinum* y *Gleicnia bicffida*, Calimete.





Imágenes de la vegetación existente en el área del proyecto

Recomendaciones

La ejecución de las siguientes recomendaciones puede evitar o minimizar al máximo la ocurrencia de impactos negativos sobre la Flora y sus ambientes.

- a) Que se priorice la utilización de plantas autóctonas, que pueden rendir beneficios diversos e importantes, no sólo las ornamentales o de sombra, sino que también sirvan de alimento para la fauna.
- b) Que se le dé prioridad a especies amenazadas, presente en La Lista Roja, contribuyendo así con la conservación de la misma.
- c) Controlar las especies exóticas en el proyecto ya que las mismas se convierten en invasoras y resultan ser un dolor de cabeza para las especies autóctonas.
- d) Estos proyectos de montañas deben ser totalmente ecológicos, la vegetación debe mantenerse intacta, sin introducir especies que solo causan daños, pues no sirven ni siquiera de alimento a la fauna.

f) Que sean eliminadas las especies invasoras ya existentes, como: *Caliandra* roja, *Calliandra calothyrsus*; *Leucaena* de montaña, *Leucaena diversifolia*; Ciprés, *Cupressus arizonica*.

g) Que estos proyectos de montañas sirvan de Modelos, utilizando solo especies autóctonas en todas las áreas verdes del proyecto, especies ornamentales, árboles y arbustos con el adjetivo de contribuir a la conservación de esas especies y de paso con la biodiversidad de la zona.

h) Aquí una pequeña lista de especies a sembrar: Penda, *Citharexylum fruticosum*; Zapotillo, *Manilcara valenzuelana*; Nogal, *Juglans jamaicensis*; Sabina, *Juniperus gracilior*, Avellano criollo, *Omphalea ekmanii*; Caimitillo, *Chrysophyllum oliviforme*, y muchas otras especies de montaña.

Nota: Estas especies pueden conseguirse el vivero del Jardín Botánico Nacional, Institución que trabaja por la conservación de nuestras especies Nativas y endémicas.

Leyenda:

Forma de vida (FV): Ar, arbusto; A, árbol; H. hierba, L. liana o bejuco Et. estípites o palmas.

Status (ST): E, endémica; N, nativa; IC, introducida cultivada; Nat, naturalizada

FAMILIA / ESPECIE	NOMBRE COMUN	TB	ST	AR
AMARANTHACEAE				
<i>Achyranthes aspera</i>	Rabo de gato	H	N	Ab
ANACARDIACEAE				
<i>Manguifera indica</i>	Mango	A	N	Es
ANNONACEAE				

<i>Annona reticulata</i>	Mamón	A	N	Es
APOCYNACEAE				
<i>Ruvolfia nitida</i>	Palo de leche	A	N	Es
ARALIACEAE				
<i>Dendropanax arboreus</i>	Palo de Burro	A	N	Es
<i>Oreopanax capitatus</i>	Vivora	A	N	Ab
ASTERACEAE				
<i>Bacharis myrsinite</i>	Palo de toro	Ar	N	Ma
<i>Bidens pilosa</i>	Puntilla	H	N	Ab
<i>Coniza canadensis</i>	Pinito	H	N	Ma
<i>Eupatorium gabii</i>	Rompesaraguey	Ar	E	Ab
<i>Eupatorium odoratum</i>	Rompezaragüey	Ar	N	Es
<i>Melanthera aspera</i>	Clavel blanco	H	N	Ab
<i>Mikania cordifolia</i>	Cepú	L	N	Ma
<i>Pluchea carolinensis</i>	Salvia	Ar	N	Es
<i>Tridax procumbens</i>	Pincelillo	H	N	Ab
BIGNONIACEAE				
<i>Spathodea campanulata</i>	Amapola	A	Nat	Es
<i>Tabebuia berteroi</i>	Aceituno	A	E	Es
BORAGINACEAE				
<i>Cordia mirabiloides</i>	Mala mujer	Ar	N	Es
<i>Tounefortia hirsutissima</i>	Nigua	L	N	Es
BROMELIACEAE				
<i>Catopsis floribunda</i>		He	N	Es
<i>Tillandsia balbisiana</i>	Tinaja	He	N	Es

T. fasciculata	Tinaja	He	N	Ab
T. juncea		He	N	Es
T. recurvata		He	N	Es
T. setacea		He	N	Ab
T. usneoides		He	N	Es
T. variabilis		He	N	Es
BRUNELLIACEAE				
Burnellia comocladifolia	Sangre de gallo	A	N	Es
CAESALPINIACEAE				
Senna spectabilis	Flor de oro	Ar	N	Es
CECROPIACEAE				
Cecropia screberiana	Yagrumo	A	N	Ab
CLUSIACEAE				
Clusia rosea	Copey	A	N	Es
CONVOLVULACEAE				
Ipomoea indica	Bejuco de tabaco	L	N	Ma
Turbina corymbosa	Aguinaldo	L	N	Es
CYPERACEAE				
Rinchosia colorata	Coquillo	H	N	Ma
Scleria lithosperma	Cortadera	H	N	Ma
EUPHORBIACEAE				
Alchornea latifolia	Bija macho	A	N	Es
Delechanpia scandens	Fogaratey	L	N	Es
Ricinus communis	Higuereta	Ar	N	Es
Sapium jamaicense	Daguilla	A	N	Es

FABACEAE				
Desmodium affine	Amor seco	H	N	Ma
Erithrina vaiegata		A	IC	Es
Gliricidia sepium	Piñón	A	Nat	Es
FLACOURTIACEAE				
Casearia arborea	Cascarita	A	N	Es
C. guianensis	Cafelillo	A	N	Es
C. sylvestris		Ar	N	Ab
LAURACEAE				
Ocotea floribunda	Aguacatillo	A	N	Es
O. leucoxylon	Aguacatillo	A	N	Es
Percea americana	Aguacate	A	N	Es
MALPIGHIACEAE				
Bunchosia glandulosa	Cabrita	A	N	Es
Stigmaphyllon angulosum	Bejuco de manteca	L	E	Es
MALVACEAE				
Sida acuta	Escoba	H	N	Ma
S. rhombifolia	Escoba	H	N	Ma
S. urens	Escoba	H	N	Ma
Urena lobata	Cadillo	H	N	Ma
MELASTOMATACEAE				
Clidemia hirta	Peluda	Ar	N	Ab
C. umbellata	Peluda	Ar	N	Ab
Miconia mirabilis	Tres filo	A	N	Es
Tibouchina longifolia		H	N	Ma
MELIACEAE				
Guarea guidonia	Cabirma	A	N	Es

Trichilia hireta	Jobo van	A	N	Es
MENISPEMACEAE				
Cisampelos pareira	Oreja de Ratón	L	N	Ma
MIMOSACEAE				
Calliandra calothyrsus	Caliandra roja	Ar	Nat	Es
Inga laurina	Gina	A	N	Es
I. vera	Guama	A	N	Es
MORACEAE				
Ficus velutina	Higo	A	N	Es
Morus alba		Ar	IC	Es
MYRSINACEAE				
Myrsine coriacea	Palo amargo	A	N	Ab
MYRTACEAE				
Eucalyptus sp.		A	IC	Es
Psidium guajavas	Guayaba	Ar	N	Es
Syzygium jambos	Pomo	A	Nat	Es
MYRICACEAE				
Myrica picardae		Ar	E	Es
M.sericea		Ar	N	Ab
NYCTAGINACEAE				
Bougainvillea glabra	Trinitaria	Ar	IC	Es
Pisonia aculeata	Uña de gato	L	N	Es
PASSIFLORACEAE				
Passiflora edulis	Chinola	L	Nat	Es

PHYTOLACACEAE				
Trichostigma octandrum	Pabellon	L	N	Es
Petiveria alliacea	Anamu	H	N	Ma
PINACEAE				
Pinus caribaea	Pino	A	IC	Ab
P. occidentalis	Pino de cuaba	A	E	Ma
PIPERACEAE				
Piper aduncum	Guayuyo	Ar	N	Ab
P. amalago	Guayuyo	Ar	N	Ab
P. jacquemontianus	Guayuyo	Ar	N	Es
Pothomorphe peltata	Aniceto	Ar	N	Ab
POACEAE				
Andropogon glomeratus	Rabo de mulo	H	N	Es
Brachiaria brizantha	Yerba san Ramón	H	IC	Ma
Cynodon dactylon	Pelo de mico	H	N	Ab
C. nlenfuense	Yerba estrella	H	IC	Ab
Eleusine indica	Pata de gallina	H	N	Ab
Ichnanthus pallens	Grama	H	N	Ab
Olyra latifolia	Carizo	H	N	Es
Sorghum halepense	Sorgun	H	N	Ab
POLYGALACEAE				
Securidaca virgata	Marabelis	L	N	Es
ROSACEAE				
Prunus myrtifolia	Almendrillo	A	N	Es
Rubus eggersii	Sarza	L	E	Ab
RUBIACEAE				

Rondeletia ochracea	Lirio	A	N	Es
Spermacoe assurgens	Juana la blanca	H	N	Ab
RUTACEAE				
Citrus aurantium	Naranja agria	A	Nat	Es
C. limetta	Limón dulce	Ar	Nat	Es
Zanthoxylum martinicense	Pino de teta	A	N	Es
SAPINDACEAE				
Alophyllum cominia	Tres palabra	Ar	N	Es
Cupania americana	Guarano	A	N	Es
SAPOTACEAE				
Chrysophyllum oliviforme	Caimitillo	A	N	Es
SOLANACEAE				
Solanum americanum	Morita	H	N	Ab
S. nodum		Ar	N	Es
S. umbellatum	Berenjena simarrona	Ar	N	Es
S. torvum	Berenjena cimarrona	Ar	N	Es
STERCULIACEAE				
Guazuma tomentosa	Guacima	A	N	Es
Walteria indica	Pana	H	N	Es
ULMACEAE				
Trema micrantha	Memiso de paloma	A	N	Es
URTICACEAE				
Pilea setigera		H	N	Ma
VERBENACEAE				
Citharexylum fruticosum	Penda	A	N	Es

<i>Petitia domingensis</i>	Capas	A	N	Es
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Verbena	H	N	Ab
VITACEAE				
<i>Cissus trifoliatum</i>	Bejuco caro	L	N	Es
<i>C. verticillata</i>	B. caro	L	N	Es
HELECHO				
<i>Adiantum pyramidatum</i>	Culantrillo	H	N	Ma
<i>A. tenerum</i>	Culantrillo de poso	H	N	Ab
<i>Blechnum fragile</i>		H	N	Ma
<i>B. occidentales</i>		H	N	Ma
<i>Cyatea arborea</i>	Helecho	HA	N	Es
<i>Alsophylla. furgens</i>	Helecho macho	HA	N	Es
<i>Gleichenia biffida</i>		H	N	Ma
<i>Nephrolepis multiflora</i>	Camarón	H	N	Ma
<i>Odontozoria aculeata</i>	Zarza	L	N	Ab
<i>Pityrogramma calomelanos</i>		H	N	Ab
<i>Pteridium aquilinum</i>		H	N	Ma
<i>Polypodium polypodioides</i>		He	N	Ab

2.2.3. Fauna

En la unidad de vegetación identificada de bosque mixto, se llevó a cabo un Inventario de la Fauna existente en la zona de influencia directa, dando prioridad a la Avifauna y a la Herpetofauna, por ser los grupos con mayor posibilidad de ser afectados por las actividades del proyecto en sus diferentes fases e indicadores de la calidad del ambiente.

Este Inventario contiene datos sobre el grupo faunístico, status biogeográfico, diversidad, cantidad y estado de conservación de las especies inventariadas.

Grupo faunístico	Nombre científico	Nombre común	Sb	C	Ca
Anfibios	Osteopilus vastus	Rana arborícola gigante	E	Es	Vu
	Eleutherodactylus inoptatus*	Calcali	E	Ra	
	Eleutherodactylus flavescens*	Ranita	E	Ra	
	Osteopilus pulchrilineatus	Rana arborícola amarilla	E	Ra	En
	Osteopilus dominicensis	Rana	E	Ra	
Reptiles	Ameiva taeniura	Rana lucia	E	Ab	
	Ameiva chrysolaema	Ranita	N	Es	
	Uromacer catesbyi	Culebra verde	E	Es	
	Antillophis parvifrons	Culebra sabanera	E	Es	
	Anolis distichus	Lagarto común	N	Ma	
	Anolis cybotes	Lagarto cabezón	E	Ab	
	Anolis baleatus	Salta cocote	E	Ab	Vu
	Anolis semilineatus	Lagarto de hierba	E	Es	
	Anolis chlorocyanus	Lagarto verde	E	Ab	
Aves	Geotrygon montana	Perdiz colorada	R	Ab	
	Coereba flaveola	Pinchita	R	Ma	
	Dulus dominicus	Cigua palmera	E	Ma	
	Patagioenas leucocephala	Paloma coronita	R	Ab	Vu
	Crotophaga ani	Judío	R	Mb	
	Quiscalus niger	Chinchilín	R	Mb	
	Phaenicophylus palmarum	Cuatro ojos	E	Ab	
	Amazona ventralis	Cotorra	E	Ab	En
	Aratinga chloroptera	Perico	E	Ab	En
	Falco sparverius	Cuyaya	R	Ab	
	Plegadis falcinellus	Coco prieto	R	Es	
	Todus subulatus	Barrancolí	E	Ab	

	<i>Loxia megaplaga</i>	Cigua Pico cruzado	E	Ab	Vu
	<i>Setophaga pinus</i>	Ciguita del pinar	R	Ab	Vu
	<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz	I	Es	
	<i>Vireo altilquus</i>	Julián chiví	R	Ab	
	<i>Mniotilta varia</i>	Cigüita pega palo	M	Ab	
	<i>Zenaida macroura</i>	Tórtola rabiche	R	Ab	
	<i>Saurothera longirostris</i>	Pájaro bobo	E	Ab	
	<i>Contopus hispaniolensis</i>	Maroita	E	Ab	
	<i>Turdus plumbeus</i>	Chua- chua	R	Es	
	<i>Melanerpes striatus</i>	Carpintero	E	Ab	
	<i>Columbina passerina</i>	Rolita	R	Ab	
	<i>Mellisuga mínima</i>	Zumbador pequeño	R	Ab	
Aves	<i>Anthracothorax dominicus</i>	Zumbador grande	R	Ab	
	<i>Mimus polyglottos</i>	Ruiseñor	R	Ab	
	<i>Zenaida aurita</i>	Rolón	R	Ab	
	<i>Tyrannus dominicensis</i>	Pestigre	R	Ab	

Fuente: * Reportadas por Henderson et al, 1984, ++ reportada por Henderson et al, 1984 y lugareños.

Leyenda

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

2.3. Medio socioeconómico y cultural

2.3.1. Descripción político administrativa de la provincia La Vega

Su origen se remonta al año 1495. Convertida en provincia el 6 de noviembre de 1844, bajo la Ley No.21c. Forma parte de la región Cibao Sur y cuenta con una superficie de 2,292.4 km². Su posición astronómica es 18° 41' a 19° 07' latitud norte y 70° 16' a 70° 37' longitud oeste. Está limitada: al norte por la provincia Espaillat, Salcedo y parte de la provincia Santiago; al sur por San José de Ocoa y Azua; al este por Duarte, Sánchez Ramírez y Monseñor Nouel; al oeste por Santiago, San Juan y parte de Azua.

Según el IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010 la provincia está constituida por 4 municipios, contiene 8 distritos municipales, 60 secciones y 530 parajes. Los municipios son: La Vega, Constanza, Jarabacoa y Jima Abajo. Distritos municipales: El Ranchito, Río Verde Arriba, Tavera, Tireo, La Sabina, Buena Vista, Manabao y Rincón.

Superficie según municipio y distrito municipal, La Vega, Censo 2010

Municipio/D.M.		Superficie (km ²)
1	La Vega	410.9
2	Río Verde Arriba (D.M)	67.2
3	El Ranchito (D.M)	48.1
4	Taveras (D.M)	115.9
5	Constanza	261.7
6	Tireo (D.M)	295.3
7	La Sabina (D.M)	293.4
8	Jarabacoa	313.7
9	Buena Vista (D.M)	98.0
10	Manabao (D.M)	262.4
11	Jima Abajo	58.0
12	Rincón (D.M)	68.1

Mapa 2.14. Mapa político administrativo, La Vega, Censo 2010



2.3.1.1. Densidad poblacional por municipio y distrito municipal, La Vega, Censo 2010

Al momento censal la densidad poblacional de la provincia La Vega alcanzaba los 171.9 hab/km². El promedio de densidad por municipios y distritos municipales era alrededor de 176.4 habitantes por kilómetros cuadrados, con un grado de dispersión del 79.3%.

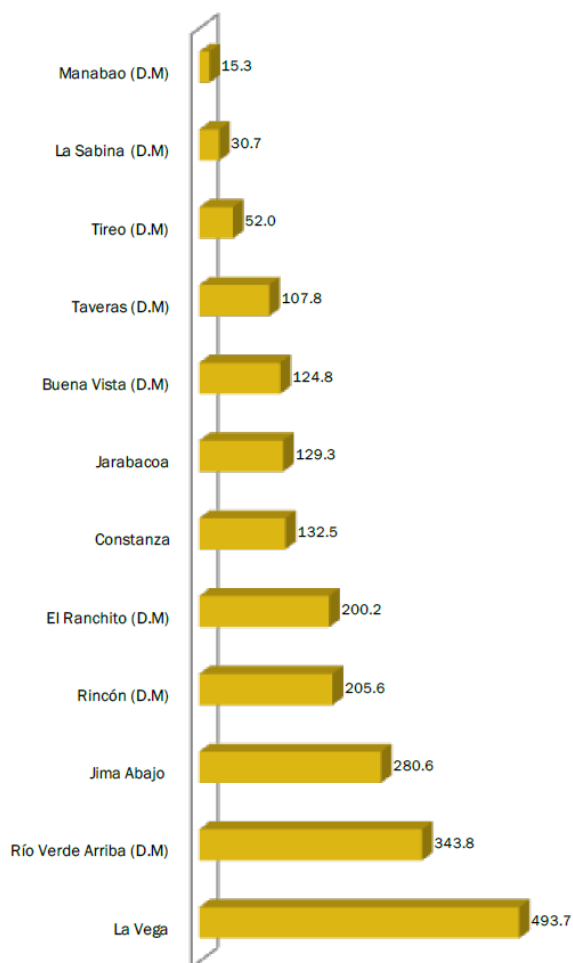
El municipio La Vega presentó la mayor densidad poblacional con 493.7 hab/km², seguido por Río Verde Arriba y Jima Abajo con 343.8 hab/km² y 280.6 hab/km².

Los distritos municipales con menor densidad poblacional fueron Manabao, La Sabina y Tireo con 15.3 hab/km², 30.7 hab/km² y 52.0 hab/km², respectivamente.

**Población por municipio y distrito municipal,
La Vega, Censo 2010**

Municipio/D.M		Total población
01	La Vega	202,864
02	Río Verde Arriba (D.M.)	23,109
03	El Ranchito (D.M.)	9,626
04	Tavera (D.M.)	12,490
05	Constanza	34,687
06	Tireo (D.M.)	15,349
07	La Sabina (D.M.)	9,016
08	Jarabacoa	40,556
09	Buena Vista (D.M.)	12,232
10	Manabao (D.M.)	4,015
11	Jima Abajo	16,267
12	Rincón (D.M.)	13,994

Gráfico 2.18. Densidad poblacional



2.3.1.2. Índice de masculinidad por municipio y distrito municipal, La Vega, Censo 2010

La población de la provincia La Vega al momento censal, alcanzaba un índice de masculinidad de un 104.7 hombres por cada 100 mujeres nacidas vivas. Sus municipios y distritos municipales presentaban un índice de masculinidad promedio de 111.7, con un grado de dispersión del 10.7%.

Manabao fue la demarcación que arrojó el mayor índice de masculinidad con 137.4; le seguían Tireo y La Sabina con 127.9 y 117.3, respectivamente. Los de menor índice fueron Rincón, Jarabacoa y La Vega con 94.7, 100.8 y 101.3, respectivamente.

Población femenina por municipio y distrito municipal, La Vega, Censo 2010

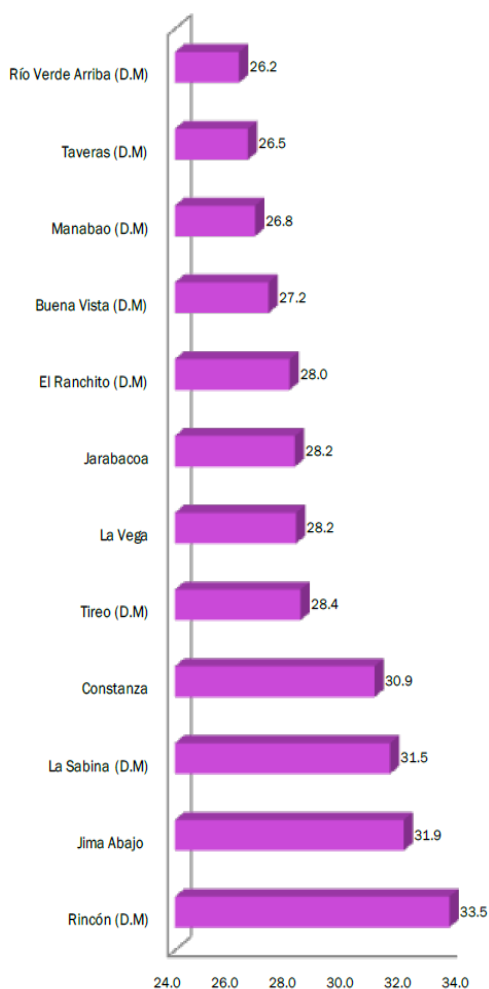
Municipio/D.M		Total población femenina
01	La Vega	100,787
02	Río Verde Arriba (D.M.)	11,088
03	El Ranchito (D.M.)	4,568
04	Tavera (D.M.)	5,824
05	Constanza	16,676
06	Tireo (D.M.)	6,734
07	La Sabina (D.M.)	4,149
08	Jarabacoa	20,196
09	Buena Vista (D.M.)	5,686
10	Manabao (D.M.)	1,691
11	Jima Abajo	7,982
12	Rincón (D.M.)	7,187

2.3.1.3. Población de 0 a 14 años por municipio y distrito municipal, La Vega, Censo 2010

El grupo de edades comprendido entre 0 a 14 años de la población en la provincia La Vega en el momento censal, representó el 28.6%. En los municipios y distritos municipales en este grupo de edades se registró con un promedio de 28.9%, con un grado de dispersión del 8.3%.

Rincón fue la demarcación que arrojó el mayor porcentaje de población en estas edades (0-14 años) con un 33.5%, seguido de Jima Abajo y La Sabina con 31.9% y 31.5%. Las de menor porcentaje fueron Río Verde Arriba, Taveras y Manabao con 26.2%, 26.5% y 26.8%, respectivamente.

Gráfico 2.20. Porcentaje población 0 a 14 años



Población de 0 a 14 años según municipio y distrito municipal, La Vega, Censo 2010

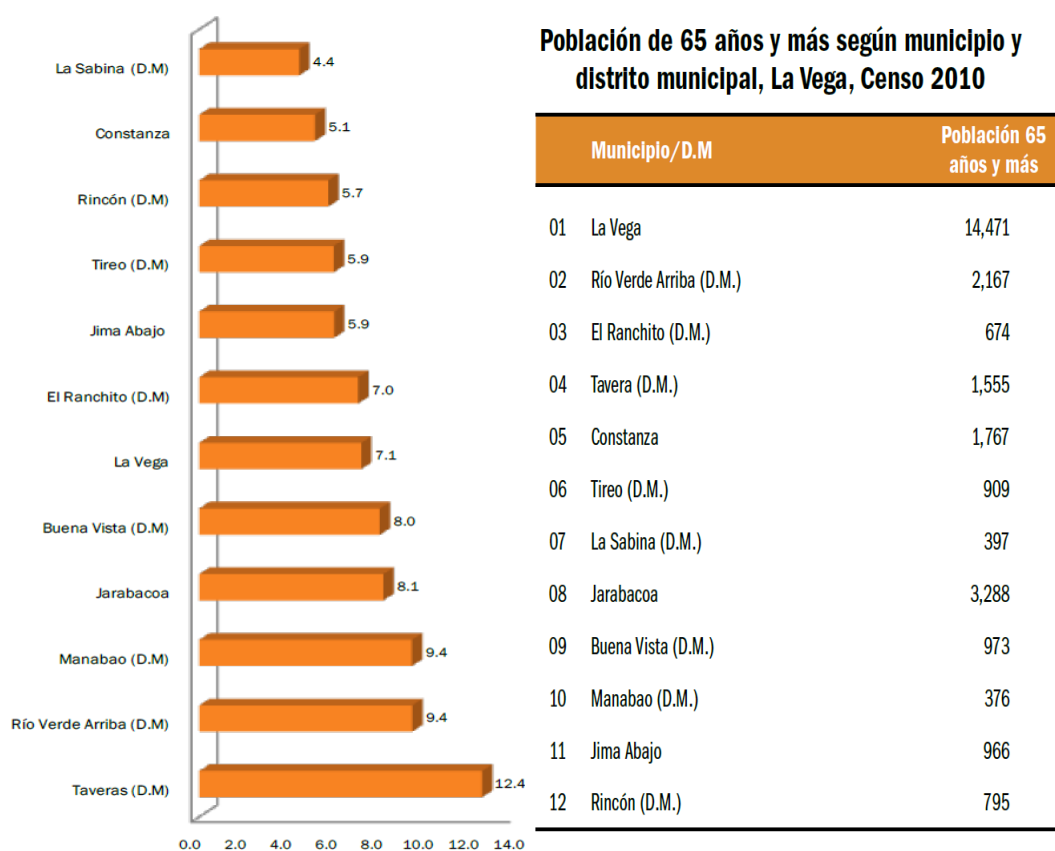
Municipio/D.M.		Población 0 a 14 años
01	La Vega	57,206
02	Río Verde Arriba (D.M.)	6,060
03	El Ranchito (D.M.)	2,693
04	Tavera (D.M.)	3,314
05	Constanza	10,725
06	Tireo (D.M.)	4,352
07	La Sabina (D.M.)	2,836
08	Jarabacoa	11,421
09	Buena Vista (D.M.)	3,332
10	Manabao (D.M.)	1,075
11	Jima Abajo	5,194
12	Rincón (D.M.)	4,690

2.3.1.4. Población de 65 años y más por municipio y distrito municipal, La Vega, Censo 2010

Al momento censal, en la provincia La Vega del grupo de edades de 65 años y más alcanzaba el 7.2% del total de su población; En los municipios y distritos municipales en este grupo de edades registró un promedio del 7.4%, con un grado de dispersión de 30.6%.

La demarcación Taveras fue la de mayor porcentaje de población en estas edades (65 años y más) con un 12.4%, seguido de Río Verde Arriba y Manabao con 9.4% Y 9.4% respectivamente. Las de menor porcentaje de población en estas edades fueron La Sabina, Constanza y Rincón con un 4.4%, 5.1% y 5.7%, respectivamente.

Gráfico 2.21. Porcentaje población 65 años y más



2.3.1.5. Contexto Socioeconómico del municipio Constanza

Dentro de la división política de la República Dominicana, Constanza pertenece como municipio a la demarcación territorial de la Provincia La Vega, cuya conformación geográfica presenta como característica principal, una gran diversidad de valles y montañas, por donde serpentean importantes ríos y riachuelos del país engalanando sus montes y paisajes.

Los límites actuales del municipio de Constanza son: al Este la provincia Monseñor Nouel; al Oeste Padre Las Casas, provincia de San Juan de la Maguana; al Norte el Municipio de Jarabacoa y al Sur 1a provincia San José de Ocoa.

Constanza es uno de los cuatro municipios que conforman la provincia La Vega perteneciente a la Región del Cibao en República Dominicana, la cual comparte con los municipios de Jarabacoa, Jima Abajo y Concepción de La Vega, siendo este último el municipio cabecero.

La provincia de La Vega conforma junto a las provincias de Dajabón, Duarte, Espaillat, María Trinidad Sánchez, Puerto Plata, Samaná, Sánchez Ramírez, Santiago, Santiago Rodríguez, Valverde, Montecristi y Hermanas Mirabal constituyen la Región del Cibao.

En cuanto a la extensión territorial Constanza, ocupa el primer municipio en tamaño de la provincia con 850. 4 km² del territorio. Para el 2010 la provincia de La Vega contaba con 2292.5 km² del total de la población de la Región del Cibao. Para ese mismo año el municipio de Concepción de La Vega concentraba 639,85 km² de la población del total de la provincia, hecho que se explica por ser el municipio cabecera de la provincia. El municipio de Constanza tiene una relación de dependencia con el Municipio de Concepción de La Vega, el cual se ubica a 76 kilómetros, debido a que es el municipio cabecera y donde se ubican instituciones públicas y privadas provinciales de importancia, como lo son de salud, medio ambiente, entre otras.

Contexto histórico de Constanza

El Valle de Constanza estuvo aislado por la dificultad de acceso hasta mediados del siglo XX. Sin embargo, esto no impidió que algunas familias residieran en la zona. Hay datos que aseguran que este valle tiene una data de 4,000 años de existencia.

La fundación del poblado fue en el año 1894, sin embargo esta afirmación no está sustentada en ninguna referencia bibliográfica. La información que marca la entrada de Constanza en la vida política nacional, la ofrece el Congreso Nacional en el texto de la Ley 3969 del día 16 de mayo de 1900. Sin embargo, el 9 de septiembre de 1907 fue incorporada como municipio dentro de la provincia de La Vega. Su nombre rinde honor a la hija de un cacique indígena que vivió en el siglo XVI, que se llamaba Constanza.

Constanza está incluida dentro de la más poblada porción de tierra que había en la isla en época del descubrimiento, perteneciente al Cacicazgo de Maguá. Según el ilustre investigador Dr. Gustavo Adolfo Mejía, dice que en época anterior al descubrimiento, todos los grandes valles y montañas, estaban poblados por los aborígenes. Son innumerables los vestigios que quedan en Constanza de las extintas razas aborígenes en hallazgos arqueológicos.

En visita realizada por el notable científico Sir Robert Hermaan Schomburgk (por segunda vez el 21 de julio de 1852) reseña en su obra lo siguiente: Observé algunos terraplenes y al preguntar supe que eran las ruinas del palacio de la reina india Constanza y dice que el nombre se le debe a la reina india del mismo nombre. Así lo atestigua el Lic. Antonio Sánchez Valverde en su valiosa obra *Idea del Valor de la Isla Española*. En su obra *Crónicas* el Dr. Alberti Bosch reseña que hacia 1909 Constanza contaba con unas 50 viviendas y una iglesia forrada de zinc. Constanza contó con esta iglesia hasta el 1949 que se inauguró la primera de las dos iglesias construidas durante la era de Trujillo. Entre el 1920 y 1930 Constanza adquiere la asignación de la Junta Municipal Electoral, celebrándose las elecciones el 15 de marzo de 1924, nace el primer periódico local *Valle Nuevo*, su director Luís Felipe Miñoso.

Al finalizar la década en 1929 llega a esta hermosa villa el primer automóvil, un Ford Modelo T del 1923, traído por piezas en mulos desde la ciudad de La Vega y conducido por el señor Pablo Mejía (Pablito). El 14 de junio de 1959, aterrizó una avioneta con un grupo de expedicionarios, formado por rebeldes de la gesta Maimón, Constanza y Estero Hondo, quienes estaban en contra de la dictadura trujillista, con el propósito de derrocar a Trujillo. Las guerrillas pelearon en las montañas circundantes y en dos meses fueron aplastados totalmente por el Ejército, poniendo así fin a su rebelión.

La Colonia Española, la Colonia Japonesa y la Colonia Húngara han influido profundamente en este valle con su cultura y costumbres.

2.3.1. Demografía

Constanza es un pueblo que desde su formación ha sido producto de inmigrantes de poblados de municipios y provincias vecinas. De acuerdo con las crónicas recogidas en varias fases de su desarrollo, cuando el cónsul británico en Santo Domingo Robert Schomburg visitó Constanza en 1851 encontró solamente una casa habitada. Veinte años más tarde, en 1871, el geólogo norteamericano William Gabb encontró 12 bohíos. Tres lustros después, en 1887, el Barón de Eggers visitó la Cordillera Central y encontró 100 vecinos habitando 30 bohíos diseminados en el valle de Constanza. Con el tiempo, en 1892 estos vecinos se agruparon en un poblado que crecería muy lentamente en los 50 años siguientes.

Por lo que se conoce, en la década de 1920, se trataba de una pequeña comunidad enclavada en la cordillera central y de acceso restringido, con una población numéricamente pequeña. Gran parte de la población es descendiente de inmigrantes españoles, húngaros, japoneses, así como en menor cantidad de árabes, judíos, paquistaníes, coreanos, peruanos, ecuatorianos, chinos y brasileños. Los constanceros de minorías étnicas suelen vivir en colonias donde viven según las costumbres de sus ancestros.

Las tres colonias más destacadas y particulares son la Colonia Española, a unos pocos metros de la entrada de la ciudad, la Colonia Húngara, al sureste, y la Colonia Japonesa, al sur en la carretera que lleva hasta Valle Nuevo y San José de Ocoa.

De acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda realizado en el año 2010 por la Oficina Nacional de Estadísticas, la población de Constanza tuvo un crecimiento desde el año 2002 hasta el 2010 del 0.8%. Actualmente tiene una población de 59,902 habitantes de acuerdo al censo realizado en el año 2010, de las cuales 31,493 son hombres y 27,559 son mujeres.

La población total del Municipio Constanza representa el 14.98% de la población total de la Provincia La Vega y el 0.63% de la población total de Republica dominicana, según el Censo 2010.

Tabla 2.1. Población del municipio Constanza

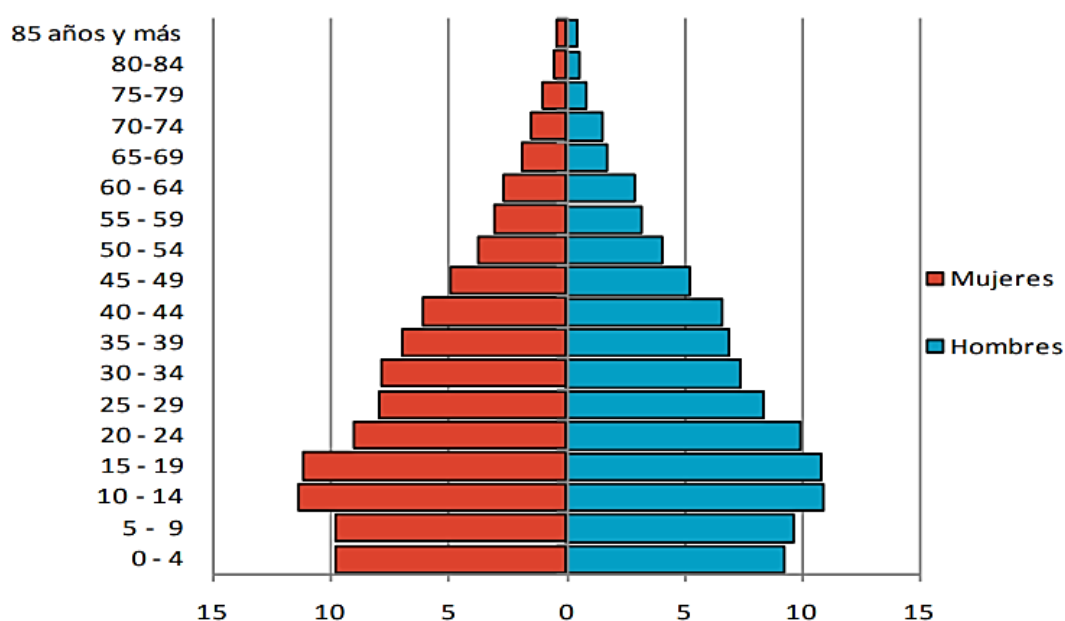
	Población	Superficie en km ²	Hab/km ²
Municipio Constanza	59,052	850.4	69
Constanza	34,687	261.7	133
Tireo (D.M.)	15,349	295.3	52
La Sabina (D.M.)	9,016	293.4	31

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010

La población de Constanza (municipio y distritos municipales) se compone de 27,559 mujeres (46.67%) y 31,493 hombres (53.33%). La población masculina es predominante, tanto en la zona rural como en la urbana.

La población en edad de trabajar (PET) es de 44,628 personas (tanto hombres y mujeres), equivalente al 75.57% de la población total. Sin embargo, la población económicamente activa (PEA) es de 27,530, lo que representa un 61.69% del PET. La tasa de ocupación es de 45.4% y la tasa de desempleo 28.5; según IX Censo Nacional de Población y Vivienda ONE 2010.

Imagen 2.3. Pirámide poblacional por edad y sexo del municipio Constanza, 2010



Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010

Con relación al nivel de educación, la población entre 5 y más años del municipio Constanza correspondiente a 45,085 personas, alcanzó en un 58.96% el nivel de instrucción primaria o básico, un 25.92% el nivel secundaria o media y solo un 7.11% el nivel universitaria o superior. La tasa de analfabetismo en la población mayor de 15 años, para 2010 es de 20.8% y la tasa de analfabetismo en la población joven entre 15 y 24 años, para 2010 es de 10.4%.

2.3.2. Economía

La ocupación de mayor relevancia en el municipio Constanza es la actividad agrícola y sus relacionados, correspondiente al sector primario de la economía. Constanza se caracteriza por ser un lugar de cultivo de hortalizas, frutas, flores y papas de clima templado; manejo y cosecha y actividades convexas (agroquímicos, asistencia técnica, comercialización, transporte, etc.). De hecho, existe una marca “Constanza” en productos clave de la región. También la actividad forestal adquiere importancia, por el potencial en especies (caoba, pino, roble, sabana, ébano y cedro).

Se comercializa principalmente con las ciudades de Santiago, Santo Domingo y San Francisco de Macorís. En menor escala con Dajabón, La Vega, Bonao, San Cristóbal, La Romana, Barahona, Neyba e internacionalmente con Estados Unidos, Canadá, Alemania y Haití.

La cantidad de parceleros de los asentamientos campesinos, 2009 es de 904 con una superficie de parcelas correspondiente a 18,067 tareas; según Constanza: Tu Municipio en cifras, ONE, 2010.

Es importante tomar en cuenta que, la superficie de los suelos tipo I y II con respecto a la superficie total de los suelos es de 2.8%. Constanza produce el 4% del PIB nacional, (la provincia La Vega produce 7.8% del PIB nacional, esto quiere decir que Constanza produce más de la mitad del PIB provincial); lo que la convierte en la 3ª ciudad de mayor PIB de la economía dominicana, después del Gran Santo Domingo y Santiago de los Caballeros (algo muy notable tomando en cuenta que, solo compone el 0,6252% de la población dominicana); y en el municipio más rico del país por ingreso per cápita:

- PIB nominal per cápita: US\$ 37 100
- PIB real per cápita: US\$ 61 772

No obstante, presenta también la peor disparidad de riqueza del país, además de altos índices de pobreza.

Por otra parte, existen concesiones de explotación minera de: caolín y arcillas.

La actividad del sector secundario es escasa en el municipio de Constanza, ya que se reduce a la actividad de los aserraderos, la producción de huevos y la industrialización del ajo en pasta (USAID 2007).

El tema relativo al sector terciario, especialmente turístico y hotelero, se tratará en un capítulo aparte; por su incidencia en este Estudio de Línea Base. Sin embargo, el área comercial relativa a micro empresas especialmente colmados y pulperías es muy dinámica; al igual que el sector financiero con la presencia de 7 instituciones.

2.3.3. Patrimonio cultural

a. Cultura

La cultura encuentra su lugar en todas partes. Se convierte en una porción fundamental de los seres humanos, les permite ser, crear, imaginar y exteriorizar lo que llevan dentro. En el centro de la Cordillera Central se ha manifestado de diversas maneras. Varios factores determinan que Constanza sea un municipio que puede caracterizarse por algo más que fresas y belleza natural.

Carnaval Los ‘Montrojuelos’, un carnaval diferente. En “100 años Constanza (1907- 2007)”, suplemento de Listin Diario que conmemoraba el centenario del municipio, se destaca que el carnaval se celebra con mucho esplendor todos los domingos del mes de febrero, en el parque Anacaona, y que se caracteriza por su heterogeneidad, al combinar rasgos propios del carnaval vegano y sureño, con los elementos creados por los constanceros.



Sobre los diablos cojuelos, se manifiesta que son una expresión del carnaval vegano que ha sido asimilada por los constanceros. Los disfraces realizados con vasos plásticos, tapas de refrescos y fibras de sacos, constituyen recursos propios del carnaval local. También se confeccionan caretas que representan a animales, como elefantes, monos, tigres y leones.

Constanza al principio hacía la careta de diablo cojuelo y, para diferenciarse de los de La Vega agrandaron las máscaras, y añadieron figuras de animales, por lo que pasan a denominarse los montrojuelos. “Entre los años 60 y 70 unos grupos iniciaron la tradición de celebrar el carnaval. Gracias a la labor de Manuel Apolinar Rosario (Polín), caretero y diseñador de trajes, oriundo de La Vega, esta celebración cobró vida entre las montañas”.



b. Fiestas Patronales y Populares

Constanza tiene en su haber, el celebrar de manera popular sus fiestas patronales, es decir las "Fiestas Religiosas" según el calendario de actividades de cada una de las iglesias, son fiestas gratuitas para todo el pueblo, la parroquia de Nuestra Señora Las Mercedes, aún celebra sus fiestas del 16 al 24 de septiembre. Estas fiestas se oficializaron en 1953, cuando el administrador apostólico de la diócesis de La Vega, monseñor Ramón Leopoldo de Ubrique, fundó la parroquia “Nuestra Señora de las Mercedes”, en cuyo honor se celebran estas tradicionales festividades religiosas y populares. Pero la tradición se remonta a 1860, cuando Rufino Espinosa llegó a Constanza y trajo consigo una imagen de la Virgen de las Mercedes.

Desde ese entonces, la gente del pueblo celebra cada año con actos religiosos, actividades de orientación familiar, social. Más tarde, estas fiestas religiosas fueron acompañadas de actividades populares, folclóricas, artísticas y otras expresiones que identifican al pueblo.

También se celebran las "Fiestas Municipales o Populares" en la primera semana de septiembre, estas fiestas son en la calle de manera gratuita para todo el pueblo, en tarimas instaladas en los alrededores del parque municipal, las cuales son aprovechadas para destacar las cualidades artísticas en los diferentes grupos culturales, artísticos locales y nacionales. Cada una de las secciones o parajes tienen una fecha diferente, las cuales culminan con las de la ciudad cabecera.



c. Literatura

El Grupo Literario del Ateneo Insular de Escritores en Constanza se inicia en los años 80, con el nombre de "Atalaya", bajo la dirección de Julio Adames y Juan Emilio Batista, luego asume el nombre de "Grupo Literario Manuel del Cabral" adscrito al entonces Ateneo Insular de Escritores, hoy Ateneo Nacional e Internacional de Escritores.

Roberto José Adames, director del Grupo Literario del Ateneo Insular de Escritores en Constanza, afirma que el grupo se preocupa por el fomento de la lectura y la escritura, para lo cual desarrolla al menos dos grandes actividades al año, con la presencia de más de 20 escritores de renombre nacional e internacional. "Las proyecciones del grupo se vislumbran hacia la consagración de las letras en el ámbito del trabajo literario con seriedad, de suerte que la mayoría de nuestros miembros cuentan con publicaciones

propias y han sido reseñados en antologías nacionales e internacionales”, asegura Adames.

En el texto “Perfil de proyecto de fortalecimiento de cultivos bajo ambiente controlado de la colonia española en Constanza”, autoría de Juan José Leira, se asegura que aunque hasta los años ochenta el pueblo hasta los años ochenta solo contaba con la presencia de René Rodríguez Soriano, en el ámbito de las letras varios de los escritores de Constanza han logrado galardones como el de Casa de Teatro, el de la Feria Nacional del Libro, el Provincial de Poesía, el de Radio Santa María y otros premios nacionales e internacionales.

En el 2007, con motivo al centenario del municipio, se presentó la colección “Luna Rota” compuesta por cuatro poemarios “Apunte a lápiz” de René Rodríguez Soriano, “Partículas fugaces”, de Roberto José Adames, “Vivir en regreso” de Juan Emilio Batista e “Infame turba” de Julio Adames.

2.3.4. Servicios públicos y líneas vitales

La Ley 176-07 del Distrito Nacional y de los Municipios establece en su Art. 20 que el Ayuntamiento, por si o asociado a otros, prestará con carácter obligatorio los servicios mínimos siguientes en todos los municipios: cementerios y servicios fúnebres, recolección, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos urbanos y rurales, limpieza vial, acceso a los núcleos de población, reconstrucción y mantenimiento de calles, aceras, contenes y caminos rurales, plazas, parques públicos, biblioteca pública, instalaciones deportivas, matadero, mercado, protección y defensa civil, prevención y extinción de incendios, protección del medio ambiente, planeamiento urbano y servicios sociales básicos. Partiendo de ese mandato de Ley durante el proceso de recolección de las informaciones se procedió al reconocimiento del estado de situación de cada uno de estos servicios, y el resultado arrojado fue el siguiente:

a. Servicio de limpieza

El Ayuntamiento, a través del Departamento de Ornato, mantiene un trabajo sistemático de limpieza en toda la localidad, a fin de evitar el acúmulo de desechos sólidos proclives a la reproducción de plagas que luego contaminan las aguas y los alimentos y ponen en peligro la salud de la población.

El servicio de limpieza en materia de recolección de los desechos sólidos se recoge con regularidad en el centro urbano. No hay acumulación de basura en las calles. En la actualidad, el servicio de recogida de basura abarca la totalidad de las viviendas del municipio.

En Constanza, los desechos comunitarios son depositados en el vertedero, el cual se encuentra a cielo abierto. En este vertedero se incineran todos los tipos de desechos (hogares, comerciales y los de los centros de salud). El vertedero se encuentra a una distancia de 3 kilómetros del Municipio.

b. Parques

El municipio de Constanza provee espacios públicos para el disfrute y esparcimiento de la ciudad. El municipio cuenta con dos parques, uno en el casco urbano y el otro en Barrio Lindo. El parque principal llamado Parque Anacaona, ubicado en el casco urbano, es un lugar de reunión y recreación de los habitantes de Constanza. Su diseño es inusual y hermoso; y el nombre que lleva es el de una princesa india asesinada por el conquistador español Nicolás de Ovando.

c. Parque infantil

Este parque infantil construido en un espacio de aproximadamente 574 metros, propiedad del Ayuntamiento Municipal, ubicado en la intersección formada por las calles Gratereaux con Vega Real, contiguo al Parque Anacaona de esta ciudad. Tiene su área perimetral de madera; tiene pintados embellecimientos en pinturas alusivos a los niños; pero también tiene un acondicionamiento en la parte del suelo, que es como una corcha entre arena y gravilla, para evitar que si un niño se cae no tenga ningún tipo de peligro,

también el parque tiene una iluminación apropiada para los niños, con postes de madera, así como áreas verdes. Los juegos que compone dicho parque, consisten en 3 columpios de 4 asiento cada uno, 3 sube y baja triple, 2 ruedas giratorias y 2 mecedoras, entre otros.

d. Cementerios

El municipio de Constanza actualmente cuenta con 2 cementerios, uno en el centro de la ciudad, ubicado en la calle Miguel Andrés Abreu y el otro, ubicado en el sector de El Cercado. El cementerio de la ciudad, tiene un área de 1,800 metros cuadrados aproximadamente, pero hace ya varios años que alcanzó su máxima capacidad y no cuenta con terrenos disponibles para expandirse.

El cementerio municipal del Cercado, con un área de 14,600 metros cuadrados aproximadamente, también alcanzó su máxima capacidad, por lo que el Ayuntamiento Municipal, en año 2015 se vio en la urgente necesidad de adquirir una porción de terreno para ampliar el mismo, de unos 4,370 metros cuadrados, lo que ha venido a da solución a una problemática existente. El ayuntamiento es quien le da mantenimiento ambos cementerios, recolección de basura 2 veces por semana, fumigación, también ofrece el servicio de zacatecas, entre otros.

e. Mercado

El mercado público de Constanza fue construido en diciembre del año 1998 por la sindicatura correspondiente al periodo 1998-2002. El municipio de Constanza cuenta con un mercado público municipal, localizado en la calle Gratereaux esquina 14 de junio. Este cuenta con un total de 14 casillas y 34 mesas. Cada casilla esta acondicionada para dos (2) personas y cada mesa para una persona.

f. Matadero

Años 1951 se construye en Constanza el primer matadero, ubicado donde hoy lleva el nombre de calle Manuel Hidalgo en el Arenazo, fue construido por Federico Collado en el año 1961. Se construyó el matadero municipal en la sección de Maldonado paraje El Cercado, siendo Alcalde Municipal Rubén Abud Abreu. Dicho matadero fue construido en concreto, aunque pequeño, pero reunía las condiciones que amerita un matadero para el sacrificio. La zona se fue urbanizando, lo que esto produjo el traslado en la misma sección. Donde se construyó el matadero no cuenta con las características que reúne un matadero moderno, donde opera hasta ahora el construido en la gestión de Elías Quezada, ex alcalde.

Pasaron dos Alcaldes Municipales y el matadero permaneció en el mismo lugar. En nuestra gestión representada por el Lic. Ambiorix Sánchez Caraballo siendo este nuestro Alcalde Municipal, hemos hecho levantamientos y lo encontramos en deterioros. Iniciamos un proceso de reparación física, mantenimiento de limpieza en el área permanente, dicho matadero cuenta con un personal de servicio de tres (3) personas, un encargado del mismo, encargado de limpieza y un chófer de transporte de carnes. Esta gestión tiene en proyecto hacer un nuevo matadero moderno.

g. Alumbrado público

Las redes principales del alumbrado público se encuentran en condiciones aceptables. El ayuntamiento tiene una alta demanda de lámparas.

h. Medio de transporte público

El transporte de Constanza hacia otras ciudades del país se realiza con regularidad. Se utilizan servicios de minibuses con capacidad para 12,15 y 32 pasajeros. También se utiliza como medio de transporte camionetas de doble cabina. El costo del transporte en la ruta Constanza-Santo Domingo actualmente es de RD\$350.00 pesos, de Constanza-La Vega es de RD\$275.00, de Constanza-Santiago es de RD\$375.00 por cada persona.

El transporte interno se realiza en motoconcho. El servicio de transporte está organizado por el Sindicato de Transportistas d Constanza, lo cual es regulado por la OTTT.

i. Infraestructura vial

En la primavera de 1952 quedaron iniciados los trabajos de construcción de la carretera San José de Ocoa-Valle Nuevo, con 65 kilómetros de largo, obra dispuesta por el Superior Gobierno de acuerdo con el programa vial del Generalísimo Trujillo. La principal vía de acceso es la carretera que nos une desde la autopista Duarte (Carretera de Casabito), con una distancia de 55 Km. La misma fue inaugurada el 16 de agosto del 1955. Carretera Jarabacoa - El Río - Constanza - (48 Km.) y la carretera José Duran que nos une con San José de Ocoa (90 Km.).

La primera carretera construida fue la de Constanza - El Río - Jarabacoa. A un costo de RD\$ 200,000.00 y una extensión de 48 Km. Inaugurada el día 23 de marzo del 1947.

El primer automóvil traído a Constanza fue de la marca Ford modelo 1923 (de palito), por los señores Bolívar Varona - Félix M. Morilla (Fiso) - Juan A. Bruno y el señor Pablo Mejía, el mecánico Pedro A. Lora (Pichito) en el mes de noviembre del 1929. Como no existía carretera ni siquiera había camino medianamente transitable, el vehículo no llevó a los excursionistas, sino que éstos condujeron el vehículo. Lo llevaron desarmado a lomo de mulos. El 26 de agosto de 1939, llegaron a Constanza por carretera cruzando nuestro valle los automóviles marcados con los números 09, 369 y 407, ocupados por el Gobernador Civil de La Vega Señor Elías Brache Viñas, el Director General de Obras Públicas y el Ing. Eduardo R. Soler, entre otros miembros de la comitiva. Así mismo destacamos el hecho de que el día 25 de diciembre del año 1932, se inauguró la línea telefónica entre Constanza y Jarabacoa.

j. Energía eléctrica

El Municipio de Constanza está conectado a las redes eléctricas formales, recibiendo el servicio de energía de acuerdo a los niveles de déficit del sistema. El municipio cuenta casi en su totalidad con el servicio 24 horas de luz.

k. Agua potable

El municipio de Constanza cuenta con un acueducto local mismo que está ubicado en la comunidad de Colonia Japonesa, en la zona que hoy conocemos como el tanque este es el único del municipio y abastece de tan apreciado líquido a más de 10,000 mil familias.

l. Teléfono e internet

El servicio telefónico es brindado por dos compañías: Claro y Altice, los cuales ofrecen telefonía local, telefonía móvil, internet y banda ancha.

The page features abstract geometric shapes in various shades of green and yellow in the top-right and bottom-left corners. These shapes are composed of overlapping squares and rectangles, creating a modern, layered effect.

PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA

CAPÍTULO 3

3. PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA

3.1. Introducción

En este capítulo se presenta el proceso consulta pública del proyecto “**Cerros de Constanza**” (Código S01-24-07008), realizado como parte del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de acuerdo a lo establecido en el Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales de la República Dominicana, en la zona de influencia del proyecto ubicado en el paraje La Pelada, sección El Río, distrito municipal Tireo, municipio Constanza, provincia La Vega. Este proceso incluye:

- Instalación del letrero
- Realización de una (1) vista pública

Imagen 3.1. Foto de Vista pública realizada por la socióloga Ramona Pérez Araujo



3.2. Instalación de letrero

Se colocó un letrero en un lugar visible del área propuesta para el desarrollo del proyecto “**Cerros de Constanza**”, específicamente en el paraje La Pelada, sección El Rio, distrito municipal Tireo, municipio Constanza, provincia La Vega.

El letrero dispone de las siguientes informaciones: nombre y código del proyecto, una breve descripción del proyecto 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.

Imagen 3.2. Letrero con las informaciones del proyecto



Imagen 3.3. Letrero colocado en el área de desarrollo del proyecto



3.3. Vistas Públicas del proyecto

El proceso de consulta pública al proyecto “**Cerros de Constanza**” (Código S01-24-07008) 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.

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

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

Imagen 3.4. Publicación vistas públicas



La vista pública fue realizada el 21 de abril del 2025, a la misma asistieron un total de 28 personas.

El promotor del proyecto es el señor Carlos de Peña. Por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del municipio Constanza participaron los técnicos Joel Rodríguez, Aneuris Patricio, Samuel Aybar, Teresa Victoriano y

Abigail Rodríguez. Por el equipo de consultores ambientales asistieron los licenciados Carlos Espinal y Ramona Pérez Araujo.

3.3.1. Resultados de la Vista Pública

Durante la vista pública, diversos actores comunitarios y autoridades locales expresaron inquietudes y comentarios, valorando a su vez la iniciativa por el impacto positivo en el desarrollo económico de la zona.

Una de las inquietudes planteadas fue si ya se tenía identificado el lugar donde se reforestarían los árboles que deberán ser cortados. En respuesta, se explicó que cuentan con un biólogo y que las zonas de reforestación estarían ubicadas cerca del área intervenida, incluyendo una propuesta en la orilla del río Tireo.

Los comunitarios también cuestionaron si se garantizaría la contratación de mano de obra local y la compra de materiales dentro del mismo distrito. El promotor aseguró que esa es precisamente su intención, ya que reside en Tireo y desea que los beneficios del proyecto se queden en la comunidad, tanto en términos económicos como en generación de empleo.

Otra de las preocupaciones expresadas fue el mal estado del camino hacia la zona del proyecto. Ante esto, se informó que ya se están haciendo coordinaciones con el ayuntamiento para trabajar en su mejora.

También preguntaron cuánto tarda el proceso de aprobación del permiso ambiental. Se les explicó que el tiempo varía y depende de varios factores, entre ellos la calidad de la documentación entregada y la coordinación con otras instituciones.

Una intervención, realizada en nombre de una junta de vecinos, solicitó el apoyo del promotor para la donación de cuatro alcantarillas pequeñas necesarias para mejorar el acceso al terreno. El promotor se comprometió públicamente a hacer la donación y a coordinar con el ayuntamiento su instalación.

Algunos residentes coincidieron en señalar que el mal estado de los caminos afecta la vida diaria, especialmente el transporte escolar. Se agradeció el comentario y se informó que se hará lo posible para mejorar los accesos.

Finalmente, los asistentes expresaron que el arreglo de los caminos también se ve limitado por la falta de permisos para extraer materiales de minas cercanas. Ante esto, la técnica Teresa Victoriano, del Ministerio de Medio Ambiente, explicó que ya se remitió una comunicación al Viceministerio de Suelo y Agua, y que el ayuntamiento puede hacer una solicitud formal al Ministerio para agilizar la solución.

Transcripción de la vista pública

Consultora Ramona Pérez Araujo: le agradecemos mucho para presencia de todos ustedes damas y caballeros, de verdad que le agradecemos que estén con nosotros en estas mañana para la vista pública del potencial Cerros de Constanza, cuyo promotor es el Sr. Carlos De Peña, quien se encuentra allá atrás gracias por acompañarnos, entonces queremos agradecer la presencia de los miembros del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del municipio de Constanza provincia La Vega, ellos son los técnicos Joel Rodríguez, Aneuris Patricio, Samuel Aybar, Teresa Victoriano y Abigail Rodríguez y también nos acompañan por la Junta Distrital de Tireo, los señores José Luis Batista y Estarlin Zuriel y muchísimas gracias por acompañarnos.

Quien les habla es Ramona Pérez Araujo y junto a Carlos Espinal que se va agregar ahora, formamos parte del equipo de consultores ambientales y somos las personas que estamos realizando el estudio de impacto ambiental para el proyecto Cerros de Constanza.

Este tipo de actividad, las vistas públicas son espacios de participación e involucramiento que se realizan no porque uno quiera realizan vistas públicas sino es porque se obedece un mandato legal y ese mandato legal lo da la ley 64-00 que fue la ley que creo al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es ley fue aprobada el 18 de agosto del año 2000, es una ley que este año va a cumplir 25 años.

Dicha ley tiene dos artículos fundamentalmente el artículo 38 y 43 donde dice que es de carácter obligatorio antes de iniciar y de dar el primer picazo de cualquier proyecto debe ser consultado con las comunidades, autoridades locales y con todos los residentes de donde se pretenda realizar dicho proyecto por eso es que estamos acá en esta mañana y antes de que existiera la ley 64-00 este tipo de actividad no se realizaban, uno de daba cuenta que donde uno vivía se hacían cualquier tipo de proyecto, porque uno veía remoción de terrero, corte de árboles, maquinarias y equipos pesados pero nadie sabía de qué tipo de proyecto se trataba, quien era el promotor, los impactos positivos o negativos que generar.

Con la Ley 64-00 eso ha ido cambiando porque la ley establece que este tipo de actividad se tiene que realizar no sólo para proyecto como en el día de hoy que es una lotificación sino también se debe realizar este tipo de proyecto para otros como para naves de zona franca, acueductos, carreteras, líneas de transmisión eléctrica, plantas como Punta Catalina, marinas, estaciones de GLP y estaciones de gasolina y un sinfín de proyectos que la ley 64-00 establece que es necesario e imprescindible consultarlo con las organizaciones, autoridades locales.

Pasa hacer la vista pública dentro de un sin número de requisitos que la ley establece, hay tres requisitos que son fundamentales. Uno de ello es que tenemos una grabadora que todo queda registrado y todo queda grabado y luego con ese audio tenemos que convertirlo en texto y se incorpora a un documento que nosotros estamos preparando que se llama estudio de impacto ambiental. Otro de los requisitos es que ustedes ven que tenemos dos lista de asistencia, así mismo como escucharon dos, y por qué dos? listas porque el Ministerio de Medio Ambiente manda esas dos listas porque los nombres y las organizaciones deben coincidir y el número de teléfono debe coincidir y ambas listas se llevan al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y cuando los técnicos estén evaluando el documento que se llama estudio de impacto ambiental ellos cotejan que los nombres, las organizaciones, que los números de teléfono sean los mismo y que coincidan y que si tienen alguna duda ahí está el número de teléfono ellos le pueden llamar y preguntarles qué si es verdad que el día de hoy ustedes participaron en la vista del proyecto Cerros de Constanza. Por eso son dos listas de asistencia porque eso le da

transparencia y diafanidad a lo que es el proceso de participación ciudadana, porque con una sola lista cualquiera de puede inventar un número, fotografías y ese tipo de cosas, pero con dos lista es sumamente difícil.

Otro de los requisitos es que tenemos que tomar fotografías y ustedes van a ver qué a lo largo de la vista pública vamos a estar tomando fotografías y las fotografías también son incorporada y también son requisitos que la Ley 64-00 manda para que todo quede claro y para que todo quede transparente.

En esta mañana le vamos a presentar un resumen de lo que es el resultado del estudio de impacto ambiental y así como es el plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA), al final de esa presentación que es un resumen entonces vamos a la parte más importante que tiene este tipo de actividad que son las preguntas, los comentarios, las dudas y las inquietudes que ustedes nos tienen que hacer a nosotros y porque aquí tenemos técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y ellos también tienen que hacer un informe y la parte más importante son las preguntas, cuestionamiento y las interrogantes que ustedes cómo comunitario nos tienen que realizar a nosotros y tanto cómo al

Promotor como a nosotros los consultores ambientales y nosotros tenemos el deber y la obligación de darle respuesta a cada una de esas preguntas, dudas e interrogantes que ustedes nos hagan, porque en base a esas interrogantes es que los técnicos de Medio Ambiente pueden tomar la decisión de emitir o no un permiso o una licencia ambiental para que el proyecto se pueda realizar, y cuando llegue ese momento de preguntarnos ustedes tienen el derecho de preguntar cualquier cosa con respecto al proyecto y nosotros tenemos que responder cada una de esas preguntas.

Entonces vamos a iniciar con la presentación del proyecto, cómo habíamos indicado el proyecto se llama Cerros de Constanza está registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el código ambiental S-01240700-8, ese código es muy importante y si ustedes quieren lo pueden anotar o tomarle alguna foto, porque con ese código ustedes entran a la página del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales le pueden dar seguimiento a ver en qué fase está el proyecto Cerros de Constanza por eso es que el ministerio y cada proyecto tiene un código ambiental y ustedes entran y ven cómo está y un requisito que olvide mencionarles anteriormente es que

también se publica en la prensa uno o dos días antes en un periodo de circulación nacional avisando de esta vista pública para todo el que quiera pueda participar. Entonces cómo habíamos dicho aquí están los datos del proyecto, por ejemplo, ya el promotor lo mencioné que es el Sr. Carlos De Peña Escaño y que el proyecto está en la fase de evaluación ambiental.

Entonces en qué consiste el proyecto Cerros de Constanza, consiste en la lotificación de una extensión de terreno 22,010.24m², esa extensión de terreno va hacer dividida en 16 solares, destinados exclusivamente a la construcción de cabañas ecológicas sobre pilotillos con un Máximo de dos niveles y los solares van a tener un área comprendida entre 434.21 m² y el lote mayor va a tener 1,985.67 m² y esa es la extensión que van a tener los solares que van a estar a la venta posteriormente, los solares van a ocupar el 70.65% del total del terreno, la huella de construcción va a ocupar 7.27%, el área institucional va ocupar 1.97% de área total del terreno, los caminos van a ocupar 11.39%, las áreas verdes van a ocupar 8.72% y todo eso suma el 100% del total del terreno.

Las infraestructuras de servicios se van Las infraestructuras de servicios se va a construir un sistema de abastecimiento de agua potable, hidrante contra incendio, un sistema de recolección y tratamiento de residuales líquidos, un sistema de manejo de los desechos sólidos y un sistema de suministro de energía eléctrica y además también va a ver un sistema de drenaje de las aguas pluviales.

Los servicios con los que el proyecto va a contar, por supuesto que va a ver agua para uso doméstico que será abastecida por pozos tubulares, las aguas residuales serán tratadas mediante cámaras de tratamiento anaeróbicas de filtro invertido que serán construidas según las regulaciones e aspectos técnicos que demandan las edificaciones cuando se construyen, el drenaje pluvial las aguas serán canalizadas a través de cunetas hacia los puntos más bajos para ser conducidas a las diferentes depresiones naturales del área del terreno, los residuos sólidos serán temporalmente almacenados en contenedores dentro de una caseta cerrada y recogidos por el ayuntamiento municipal y la energía eléctrica del proyecto va hacer suplida por EDENORTE.

Las acciones a ejecutar durante la fase de construcción y operación del proyecto, en la fase de construcción como su nombre lo indica se van hacer instaladas las facilidades temporales, suministro de servicios básicos, suministro de agua potable, instalación de hidrante contra incendio, generación y manejo de residuales líquidos, suministro y consumo de energía eléctrica, consumo y manejo de combustible y generación y manejo de los desechos sólidos, en la etapa de construcción además vamos a tener desmonte y limpieza de la vegetación en la capa vegetal, descapote o corte de material no utilizable, replanteo de los objetos de obra, movimiento de tierra para acondicionamiento de los lotes y disposición temporal o final del material removido.

En la fase de construcción también vamos a tener delimitación de los solares, el área de uso común, los caminos se van a construir, las garitas de seguridad y de acceso, la verja perimetral y la contratación de trabajo temporal, los empleos va a ver una creación de empleos temporales en la fase de construcción del proyecto, continuando con la fase de construcción vamos a tener se va instalar un sistema de abastecimiento de agua potable, un sistema de los drenajes de las aguas pluviales, sistema de recolección y tratamiento de residuales líquidos, sistema de suministro de energía eléctrica, sistema de manejo de los desechos sólidos no peligrosos o sea los domésticos y creación de áreas verdes y de jardinería del proyecto.

Entonces que va a parar cuando ya el proyecto esté operando y cuando el proyecto esté habitado vamos a tener en esta fase limpieza y mantenimiento de los solares y las áreas verdes, control de los vectores, consumo y control del agua potable, consumo y control de la energía eléctrica, generación y manejo de residuos sólidos, mantenimiento del sistema de drenaje de las aguas pluviales y mantenimiento del sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Creación de empleos permanentes, en esta etapa ya los empleos que se van a generar son empleos permanentes o sea son empleos que van a perdurar a lo largo del tiempo y uno de los requisitos que exige el Ministerio de Medio Ambiente es que esos empleos en primera instancia se deben de buscar entre los comunitarios y las poblaciones que sean más cercanas al proyecto y si en dado caso no aparece un empleo muy técnico que no se encuentre en la

comunidad que se busque en Constanza, en Jarabacoa y o en la Vega, pero en primera instancia los empleos deben ser para los residentes de la comunidad.

¿Qué va a pasar?, identificación de los impactos y las medidas de mitigación en la fase de construcción. Miren toda la actividad realizada por nosotros los seres humanos producen un impacto, hay impactos que son positivos y hay otros impactos que son negativos.

Entonces en la fase de cuando estén construyendo el proyecto en el medio socio económico los impactos que se van a producir son; creación de empleos temporales por la construcción del proyecto, entonces cuáles son las medidas que se van a tomar para que esos impactos sean los menos dañinos posibles o sea lo más favorecedores posible ya hablamos del primer impacto y una medida de mitigación ese impacto es la contratación de mano de obra para la construcción del proyecto de las comunidades del área de influencia.

Otro impacto es mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que estén participando en la construcción del proyecto, otro impacto es el incremento de la demanda y uso de materiales de construcción e insumos, y las medidas de remediación o mitigación es; priorizar en los procesos de compra de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores de la zona. Eso significa que cuando una persona vaya a construir su cabaña debe dar esos materiales como varilla, Block que se vayan a necesitar y una de las cosas que en ministerio exige es que se dé prioridad o que se traten de buscarlo o comprarlo en las ferreterías que estén en la zona para que la comunidad se pueda beneficiar de la construcción del proyecto.

Lo que tiene que ver con agua, suelo y paisaje un impacto va a hacer posibilidad contaminación del suelo por el mal manejo de los desechos sólidos y líquidos generados en la etapa de construcción.

Otro impacto va a hacer alteración de la calidad del paisaje por la construcción del proyecto, en cuanto a la calidad del paisaje precisamente en los terrenos del proyecto lo que hay es árboles, arbustos y algunas hierbas y cuando se vayan a construir es necesario cortar algunos árboles. Una de las medidas remediadoras para ese impacto es que por ejemplo si se va a cortar uno o cinco árboles, una cosa que exige el ministerio es que en otro lugar sean plantados alrededor de 10 o 15 árboles de la misma especie, que sean de

la zona, que sean planteado en otro lugar y eso es cómo compensar un poco el impacto.

Entonces cuáles son las medidas remediadoras para ese impacto es disponer de los materiales inservibles por ejemplo aquí tenemos algunas imágenes de los zafacones que se deben utilizar para almacenar esos desechos. Otra medida remediadora es preparación de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos, como se ven en la imagen.

Otro impacto para el suelo, agua y paisaje es posibilidad de contaminación de las aguas superficiales por el mal manejo de desechos sólidos y líquidos generados en la construcción del proyecto. Las medidas para que esos impactos afecten lo menos posible a la población y al medio ambiente es colocación de baños portátiles para ser utilizados por los trabajadores y construcción de un sistema para el tratamiento y disposición de los desechos sólidos.

Aquí vemos en la imagen y eso es un baño portátil de lo que deben ser utilizados en la etapa de construcción del proyecto y una de las cosas que el ministerio exige es que cuando se contraten compañías que suministren estos baños que sean empresas o compañías que estén registrado en el Ministerio de Medio Ambiente para cuando ellos vayan a verter esos desechos sean en lugares adecuados y que estén registrados precisamente por Medio Ambiente; porque sabemos que hay muchas empresas que utilizan esos baños y a la hora de descargarlos van a cualquier fuente acuífera a descargarlos y entonces ya ustedes se imaginar la grave contaminación que eso genera y entonces por eso el Ministerio exige que esas compañías estén registradas y que dispongan en lugares adecuados esos desechos.

Los impactos que el proyecto va a generar para el aire y el tránsito incremento de las partículas en suspensión en el aire, cuando hablamos de partículas en suspensión es polvo, polvo que se produce cuando estén transportando cualquier material que sea arena y ese tipo de cosas.

Aumento de los niveles de ruido por las acciones de construcción del proyecto, que lógicamente va a ver un aumento del tránsito, pero ese aumento del tránsito va a permanecer solo durante se esté construyendo el

proyecto exactamente cuándo se termine de construir la cabaña así mismo va a desaparecer ese impacto.

Otro impacto va hacer incremento del tránsito vehicular por el traslado de material de construcción, las medidas para que esos impactos sean los menos dañinos posibles es cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas humedecidas y en lugares donde sea necesario humedecer los caminos internos con camiones cisterna para que el polvillo no moleste tanto a los vecinos y otra medida es control de velocidad y establecimiento de horarios para los equipos y vehículos.

En cuanto al control de velocidad una de las cosas que se establecen y que uno les pide a los promotores del proyecto es que contraten camiones que pertenezcan a sindicatos porque son más fáciles de controlar y exigirles que esos camiones estén anillados que no provoquen mucho humo y que cuando vayan hacer ese traslado que trabajen en horarios laborables de lunes a viernes de 7:30 o 8 de la mañana hasta la 5 de la tarde y los sábados que sean de 8 de la mañana hasta 12 del mediodía. Eso así para que así los fines de semana los comunitarios puedan descansar.

Aquí no se aprecia bien, pero estoy son algunos camiones cubiertos con lonas cómo se tienen que utilizar para que el polvillo no salga y eso es un camión cisterna que se utiliza para regar los caminos donde no están asfaltado y aquí tenemos algunas de las señales que se deben poner.

Contratar personas que tengan banderines diciendo si hay salida de camiones y todo eso debe estar señalizado y también aquí se ven algunos cascos protectores que deben de tener las personas y los trabajadores del proyecto como guantes, lentes de protección y todo ese tipo de cosa que la ley lo exige.

Entonces en la fase de construcción del proyecto continuamos para el relieve y suelo otro de los impactos es modificación de la geomorfología por los trabajos de construcción del proyecto. Erupción y deslizamiento del suelo por las actividades de corte y relleno para el proyecto, las medidas remediadoras son localizar las áreas propensas a erosión y deslizamiento.

Evitar asentamientos cerca de las áreas de riesgo y erupción donde hay pendientes muy inclinadas que no se construya y no realizar actividad de construcción en áreas con pendientes mayor al 60%.

Delimitación y señalización de los lotes y el área de camino donde se realizan movimientos de tierras, las medidas para mitigar esos impactos son activar campañas de reforestación con especies que sean propias de las zonas, cómo le habíamos comentado anteriormente.

Hay personas que les gusta traer árboles y plantas de otro lugar pero los botánicos recomiendan que se debe reforestar en el área especies que sean propias de la zonas que no sean plantas introducidas, es decir que esos árboles cuando los abuelos de nosotros eran pequeños esos árboles de Constanza con esas mismas especies es que los botánicos recomiendan que se reforesten la zona que no introduzcan especies que sean invasoras, evitar la tala árboles en las laderas empinadas, usar barreras para prevenir las escorrentías, usar barreras vivas y mejorar el drenaje de los suelos.

Identificación de los impactos y las medidas de mitigación cuando ya el proyecto esté operando y cuando las personas los habiten, que vamos a tener un impacto relacionado con la energía y el agua va hacer aumento del consumo de energía eléctrica y aumento del consumo de agua, las medidas para esos impactos son buenas prácticas para el ahorro de energía como instalación de bombillas de bajo consumo en los caminos así como el uso de paneles solares en las viviendas, uno recomienda que utilicen paneles solares.

Otra medida es prácticas para el ahorro de agua, tales como la instalación de aparatos sanitarios como inodoros que almacenen un menor volumen de agua e instalación grifería con reductores de flujo en las viviendas.

Para el medio socio económico un impacto va a hacer creación de puestos de trabajos permanentes, ya en esta fase se van a realizar contratación de trabajos permanentes como ama de llaves, chef, cocineros, vigilantes y una cantidad de trabajo que se van a producir.

Otro de los impactos positivos que se van surgir en esta fase es también el pago de impuesto que se van a generar a la alcaldía porque cada vez que se van a construir viviendas hay que pagarles a los ayuntamientos y entonces eso

genera ganancias a las alcaldías y eso se traduce generalmente en mejoras, en las calles, en alumbrado y en obras para el municipio o sea son de los impactos positivos que el proyecto genera, otro de los impactos positivos que genera es generalmente con proyectos como este el valor de los terrenos vecinos al proyecto aumentan de precio y esos son impactos positivos también, entonces para la vegetación y el paisaje un impacto es posibilidad de deterioro de las áreas verdes del proyecto, posibilidad de deterioro de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento y ningún proyecto iniciando esas cosas por lo general esas no ocurren porque esas cosas es porque sus viviendas permanezcan bonitas y bien, las medidas van hacer mantenimiento de las áreas verdes y mantenimiento de todas las infraestructura del proyecto como la ley lo establece.

Entonces esto es un resumen de los resultados del estudio y cómo dijimos en un inicio ahora vamos a la parte más importante que tienen la vistas públicas son los comentarios, las preguntas, las dudas que ustedes nos van hacer y las respuestas tanto el promotor como nosotros los consultores ambientales tenemos que darles a ustedes, entonces en esta parte lo que vamos hacer es levantar las manos, nos formulan sus preguntas, comentarios, sugerencias, porque ustedes también nos pueden sugerir algo que quizás no lo hemos tomado en cuenta y que ustedes cómo residentes de la comunidad sepan de cosas que ocurren y nosotros la tomamos en cuenta, entonces nos dicen sus nombres, sus apellidos, si pertenecen o vienen de alguna organización o institución lo dicen formulan la preguntas y nosotros le damos respuestas.

Sesión de preguntas y repuestas

Promotor Carlos De Peña: es sobre el tema el mínimo y el Máximo de los lotes nosotros hicimos un cambio al final después de haber echo varios análisis con las personas de planeamiento urbano del ayuntamiento dónde no era favorable un lote de 400 y pico de metros sino que lo llevamos a 780.00 metros el mínimo para que tengan mucho menos de invasión y que sea mucho menos invasiva a la naturaleza y por eso decisiones llevarlo a ese metraje el mínimo que fue lo que hicimos y cambiamos en estos días porque no lo recomendaron en el ayuntamiento y que sea lo más grande posible para que

tenga menos impacto y cómo no es una ciudad si no una área que no es urbana sino que es algo para veraneo y que cada quien necesita su espacio y además de eso lo que estamos protegiendo al final es el medio ambiente y las plantas inclusive si van hacer las huellas dónde ya no hay plantas y donde no hay árboles para evitar de no impactar y no cortar lo que ya está, al menos que sea una calle que se está abriendo que ya con el permiso de medio ambiente nos den quizás el permiso para uno o dos pinos, pero vamos a tratar de hacer la cosas y además hay bastante espacio ya en el entorno no se si fue porque no se sembró porque lo antiguos dueños tenían algo planeado pero ya hay varias áreas y espacios ya disponibles para huellas y ese tipo de cosas y eso es lo quería aportar.

Consultora Ramona Pérez Araujo: muchas gracias y es muy importante la aclaración, y entonces vamos a ver si ustedes nos tienen preguntas y recuerden lo que nosotros dijimos en un inicio los técnicos del Ministerio de Medio Ambiente tienen que hacer un informe con las opiniones de ustedes con relación al proyecto por eso es sumamente importante las preguntas, los comentarios, las dudas y las sugerencias que ustedes tengan que hacer, así que necesitamos ver esas manos levantadas.

José Luis Batista: inspector de planeamiento urbano del municipio de Tireo, yo quiero preguntar si antes de cortar cualquier tipo de árboles tienen identificado donde lo van a reponer, o sea dónde van a resembrar los árboles que se dijo al principio que se hay que poner por lo que se corten.

Promotor Carlos de Peña: de echo tenemos un biólogo trabajando en eso y se van a sembrar cerca.

José Luis Batista: lo pueden sembrar en la orilla del rio de Tireo.

Consultora Ramona Pérez Araujo; pero pueden hacer campañas de reforestación con especies de la zona independientemente del proyecto y es una de las cosas que se pueden realizar, entonces vamos a ver si alguien más tiene pregunta, otro comentario, sugerencias o dudas y recuerden además que son lista de asistencia y que los nombres de ustedes deben de estar en ambas listas de asistencia para que nos colaboren por eso por favor, entonces vamos a ver preguntas, sugerencias y no sean tímidos que nosotros necesitamos saber cuál es la opinión que ustedes tienen con relación al proyecto y está

actividad se hace para eso porque el ministerio necesita saber cuál es la opinión que ustedes cómo residentes de la zona tienen con relación al proyecto precisamente eso es lo que se busca, entonces vamos a ver no sean nada de tímido y ustedes se conocen y los únicos extraños acá somos nosotros.

No identificado: Una pregunta con relación al listado que sería bueno saber quién no se ha anotado y que levante las manos.

Consultora Ramona Pérez Araujo: quien no esa en la lista porque son dos, ya se los hacemos llegar.

No identificado: Alguien que le pueda ayudar.

Consultora Ramona Pérez Araujo: si necesita ayuda alguien que le colabore, vamos a ver otra pregunta, comentario, sugerencia con relación al proyecto.

José Manuel Reyes: de la comunidad, que garantiza de que dentro de la institución que esos empleos y la compra de esos materiales sea hagan en las comunidades.

Promotor Carlos De Peña: nosotros siempre no hemos caracterizado por utilizar la comunidad y somos de aquí e inclusive todo lo que se ha hecho que ha sido poco porque estamos esperando el permiso, pero cosas como el mantenimiento, corte de hierbas que no crezca tanto en lo que el permiso sale ha sido todo de aquí y nosotros inclusive el mismo Tony que es de aquí de la comunidad, las ferreterías y todo ese tipo de cosas se van a comprar aquí y nosotros no conocemos a nadie fuera de Jarabacoa y esos sitios cercanos y al final esa es la garantía de que todo se va hacer aquí y ahora si no aparece aquí lo que estamos buscando vamos a tener que buscarlo fuera pero si está en la comunidad es para eso y es para que la comunidad pueda tener ese beneficio de también beneficiarse valga la redundancia de todo lo va a suceder ahí.

Consultora Ramona Pérez Araujo: además otra de las cosas es que traerlo de Jarabacoa o de La Vega va aumentar el costo de traer materiales de allá.

Promotor Carlos De Peña: y a todos nos conviene que la empleomanía se quede aquí y los materiales que vamos a implementar ahí en ese proyecto.

Consultora Ramona Pérez Araujo: vamos a ver otra pregunta, comentario o duda.

Juana Cordero: de la Junta de Vecinos San Marcos, tengo un comentario yo vi que se trata ahí de la ayuda de la reparaciones de caminos pero sería bastante bueno que a la hora de iniciar porque el proyecto está sumamente importante y según he visto aquí ofrece muchísimas cosas que serían de gran beneficio para la comunidad pero si sería bueno que a la hora de iniciar tomen en cuenta el camino porque el camino de allá está muy deteriorado y muchas personas están construyendo de lado arriba y no se acuerdan de eso y pasan en su vehículo grande y cosa y todo lo resuelven fácil, pero tenemos una situación muy crítica ya con el camino porque cada vez que pasan aparatos pesados del poquito que arreglamos lo que hace es que se daña más y sería muy bueno que a la hora de iniciar con el proyecto tomen en cuenta eso.

Consultora Ramona Pérez Araujo: muchas gracias.

Candelais Scania: me gustaría saber después de esta reunión que tiempo duran ustedes para dar el permiso.

Consultora Ramona Pérez Araujo: bueno nosotros tenemos respondiéndole primero a la señora Candelais y luego usted el promotor le va a responder lo de los caminos, antes de iniciar esta vista pública esto forma parte de una gran cantidad de permisos que hay que sacar, por ejemplo el Ministerio de Medio Ambiente uno tiene que depositar el estudio y eso se toma un tiempo allá y realmente nosotros no podemos predecir el tiempo que va a durar el Ministerio de Medio Ambiente, además de otros permisos como el Ayuntamiento, creo los bomberos, obras públicas y se necesitan una gran cantidad de permisos y antes de dar cualquier paso es necesario tener todo esos permisos y con relación a la preguntas de los caminos el Sr. Carlos de Peña le puede hablar sobre eso.

Promotor Carlos De Peña: con relación al camino, nosotros inclusive hemos estar hablando con el ayuntamiento de Tireo y hemos visto que ellos también están en esa misma disposición de arreglar eso hay y ya hemos tenido varias conversaciones y ellos vemos al síndico Paúl y a sus técnicos muy preocupados por ese entorno y ya dijimos como ustedes muy bien dice vamos a necesitar

para cuando esté un poquito más adelantó el proyecto que estén buenos los caminos por el tema de algunos camiones que van a necesitar que eso esté bien hay y entonces ya es algo que se conversó en reuniones inclusive con el ayuntamiento y van a estar hay.

Consultora Ramona Pérez Araujo: muchas gracias y además pueden juntarse y es más fácil cuando las cosas se hacen en grupo y los resultados son mejores.

Candy Heriberto: y me estuvo comentado la presidenta de la junta de vecinos que está aquí presente y fue la que anteriormente hizo la pregunta, ella me dijo que si no había una manera de aprovechar esta reunión para solicitar unas 4 alcantarillas de las pequeñas qué hay que cotizarla dónde Pedro Reyes y todo eso para ver si los promotores de este proyecto pueden hacer esa donación a la comunidad y yo se eso no tiene que ver directamente con el proyecto pero si contribuiría con el acondicionamiento de la vía que conduce a dónde se va a desarrollar ese proyecto y a ver si pueden ser tan generoso y al inicio sin tener garantía de que contar con esos permisos de las autoridades a ver si pueden adelantarse y echarle una manito a la comunidad que estamos pasando mucho trabajo allá en un badén que se hace constantemente y cuando llueve eso se pone intransitable y esas alcantarillas suelen no constar mucho y si rondan en los mil pesos cada una o un poquito más porque son de las pequeñas y aquí la presidenta de la comunidad me dijo que si yo lo podía comentar para ver si era posible y se le agradecería mucho.

Consultora Ramona Pérez Araujo: muchas gracias, vamos a ver la respuesta.

Promotor Carlos De Peña: eso es uno de los benéficos y aportes e inclusive las mismas autoridades cuando hay un proyecto de este tipo miran hacia allá y haces son comunidades que no están en el foco de las autoridades y cuando hay un proyecto importante ya le ponen el frente, y nosotros lo que vamos hacer es porque no es sólo comprar las alcantarillas, nosotros compraríamos las alcantarillas sin ningún problema pero vamos a coordinar con el ayuntamiento para que nos ayuden a instalarlas porque no sería solo comprarlas.

Presidenta de junta de vecinos: Si ellos están de acuerdo y ya estamos tratando ese tema e incluso parte de eso hay una partecita que iban a

trabajar en eso, pero ya eso está hablado, nos faltan esos cuatros y buscaríamos ayuda del ayuntamiento y ellos vendrían a instarla para hacer dos los trabajitos.

Promotor Carlos De Peña: pues cuenten con nosotros y nos comprometemos aquí públicamente de que se van a poner y lo que tenemos que coordinar para comprarlas y dónde se van a comprar cómo dijimos y va hacer aquí en la comunidad lo que haya y ya eso de lo por echo.

Consultora Ramona Pérez Araujo: bueno lo importante es que de acá salga soluciones, salgan ayudas y que las personas se puedan conocer mejor y en conjunto para que puedan resolver algunos problemas que afecten a la comunidad, alguien más tiene alguna otra pregunta, comentario, sugerencia o cualquier aporte que no quiera realizar sería bienvenido.

Miguelina Martes: nosotros tenemos un tiempo cuando Antinito estaba de sindico y arreglaba el camino, pero después ese camino está que nada más es hoyo y hoyo y uno resbala por todos los lados, si se puede ustedes nos ayudan y yo vivo en el cercado.

Consultora Ramona Pérez Araujo: pues muchísimas gracias, ya ustedes saben que van a tratar y hacer todo lo posible porque esos caminos se puedan mejor un poco, alguien más.

Santa Delgado: nosotros vivimos en ese callejón y ese callejón esos que nos pueden ir los muchachos para la escuela eso es hoyo y hoyo y ya usted saben cómo están y ese callejón nosotros necesitamos que Antonito nos mandó unos camiones de materiales y entonces lo que hizo fue que eso fue un lodazal que cuando viene el agua se va toda y nosotros estamos que damos pena en ese callejón, cuando las niñas van a las escuelas tienen que ponerse cosas para poder bajar, queremos que nos den un ayudita y que nos arreglen ese camino porque Antonito empezó pero no concluyó.

Consultora Ramona Pérez Araujo: pero dentro de lo posible esas ayudas se van a buscar.

Cándido De Peña: cómo estamos reunidos aquí y hay varias instituciones, tenemos a medio ambiente, el ayuntamiento y esto es una comunidad agrícola con muchos problemas en los caminos vecinales y tenemos el respaldo del

ayuntamiento y debemos informarles y hay unos problemas muy serios cuando se comienzan arreglar caminos aquí el inconveniente es que no tenemos las facilidades de utilizar los terrenos cuando hay gravillas y cosas porque Medio Ambiente no da esos permiso de poder utilizar esa mina para uso de arreglo de camino aunque el ayuntamiento quiera hacerlo no está a la oportunidad porque ir a otro lugar a buscar esos materiales sale demasiado caro y cómo las instituciones están para servirle al país verdad y a nosotros y nosotros le pedimos que si puedan ayudarnos que hagan el favor.

Consultora Ramona Pérez Araujo: eso sería el ministerio porque él habla de los permisos de las minas que necesita dar el ministerio.

Técnica del Ministerio de Medio Ambiente Teresa Victoriano: se envió recientemente una carta al ministerio al viceministro de suelo y agua una comunicación para ese tema, porque los permisos para extracción de materiales no se dan por la oficina municipal ni tampoco por la provincial, ya tendría el mismo ayuntamiento que hacer si quiere una solicitud más formal y si quiere como ayuntamiento depositarla en el ministerio y allá se le agilizaría más el proceso.

Consultora Ramona Pérez Araujo: muchísimas gracias por su respuesta, ya ustedes escucharon la repuesta y aunque esa última pregunta no está relacionada directamente con la vista pública, pero si está vista pública puede servir para ayudar a resolver un poco el inconveniente pues que bueno y entonces señores le agradecemos mucho para presenciar de cada uno de ustedes en esta vista pública y es importante que cada vez que los inviten vayan, infórmense, opinen porque para eso es que la ley 64-00 creo el mecanismo de participación ciudadana, para que ustedes puedan opinar y tengan la oportunidad de participar en lo que es el proceso de toma de decisión con lo que son los permisos y licencias ambientales, y así que muchísimas gracias por su tiempo en esta mañana y que tengan feliz resto del día.

Galería de Imágenes, primera vista pública del “Proyecto Cerros de Constanza”





The page features abstract geometric shapes in various shades of green and yellow in the top-right and bottom-left corners. These shapes are composed of overlapping squares and rectangles, creating a modern, layered effect.

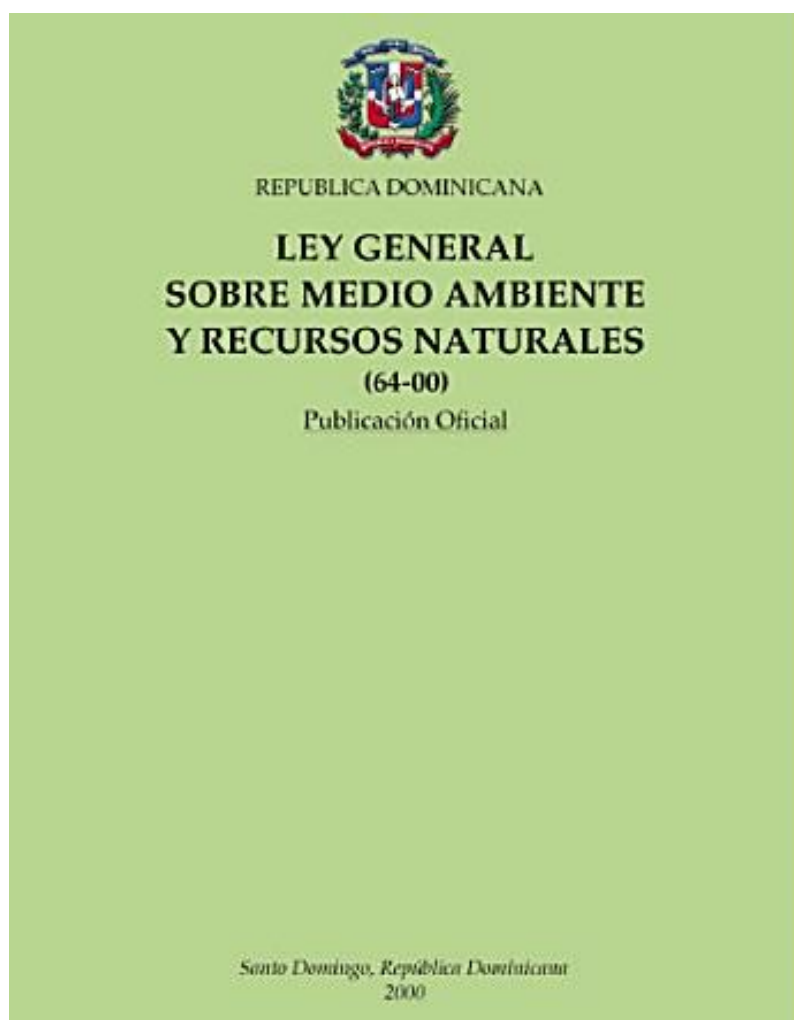
MARCO JURÍDICO Y LEGAL

CAPÍTULO 4

4. MARCO JURÍDICO Y LEGAL

En este capítulo presentamos un Inventario de la legislación ambiental vigente que el proyecto cumplirá, incluyendo leyes, acuerdos nacionales e internacionales, y los reglamentos y normas ambientales pertinentes, indicando los aspectos de mayor relevancia en el área ambiental, de acuerdo con las acciones del proyecto y las características de la línea base ambiental y socioeconómica identificadas en la presente Declaración Impacto Ambiental (DIA).

4.1. Ley No. 64-00 que crea la Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Del ordenamiento del territorio

Artículo 30.- Se declara de alto interés nacional el diseño, formulación y ejecución del plan nacional de ordenamiento del territorio que incorpore las variables ambientales.

Párrafo I.- El Secretariado Técnico de la Presidencia, en coordinación con la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales y demás órganos competentes del Estado, desarrollara las acciones encaminadas a dar cumplimiento al presente artículo, en un plazo no mayor de tres (3) años, debiendo asignarse en el proyecto de Presupuesto de Ingresos y Ley de Gastos Públicos las partidas correspondientes.

Párrafo II.- El ordenamiento del territorio deberá tomar como guía los objetivos y principios contenidos en la presente ley.

Artículo 31.- El ordenamiento del territorio, nacional, provincial o municipal, según sea el caso, tendrá como objetivos principales la protección de sus recursos, la disminución de su vulnerabilidad, la reversión de las pérdidas recurrentes por uso inadecuado del medio ambiente y los recursos naturales y alcanzar la máxima armonía posible en las interrelaciones de la sociedad con la naturaleza. Tomando en cuenta:

- ✓ La naturaleza y las características de los diferentes ecosistemas;
- ✓ El potencial de cada región en función de sus recursos naturales;
- ✓ El equilibrio indispensable entre las actividades humanas y sus condiciones ambientales;
- ✓ Los desequilibrios ecológicos existentes por causas humanas;
- ✓ El impacto ambiental de los nuevos asentamientos humanos, obras de infraestructura y actividades conexas.

Del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Artículo 33.- Se crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que comprende todas las áreas de ese carácter, existentes y que se creen en el futuro, públicas o privadas. Se transfieren las responsabilidades de la Dirección Nacional de Parques a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Para el establecimiento de las áreas protegidas se deben tomar en cuenta los siguientes mandatos:

- ✓ Preservar los ecosistemas naturales representativos de las diversas regiones biogeográficas y ecológicas del país;
- ✓ Proteger cuencas hidrográficas, ciclos hidrológicos, zonas acuíferas, muestras de comunidades bióticas, recursos genéticos particulares y la diversidad genética de los ecosistemas naturales y de sus elementos;
- ✓ Favorecer el desarrollo de ecotécnicas y mejorar el aprovechamiento racional y sustentable de los ecosistemas naturales y de sus elementos; Proteger escenarios y paisajes naturales;
- ✓ Promover las actividades recreativas y de turismo en convivencia con la naturaleza; Favorecer la educación ambiental, la investigación científica y el estudio de los ecosistemas;
- ✓ Proteger los entornos naturales de los monumentos históricos, los vestigios arqueológicos, y artísticos.

De la Evaluación Ambiental

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

- ✓ Evaluación ambiental estratégica;
- ✓ Estudio de impacto ambiental;
- ✓ Informe ambiental;
- ✓ Licencia ambiental Declaración de impacto ambiental (DIA);
- ✓ Permiso ambiental;
- ✓ Auditorías ambientales;
- ✓ Consulta pública

Artículo 39.- Las políticas, planes y programas de la administración pública, deberán ser evaluados en sus efectos ambientales, seleccionando la alterativa de menor impacto negativo. Se deberá realizar un análisis de consistencia con la política nacional sobre medio ambiente y recursos naturales. Cada institución hará sus propias evaluaciones ambientales estratégicas. La

Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales emitirá las directrices para las evaluaciones, aprobará y supervisará el cumplimiento de sus recomendaciones.

Artículo 40.- Todo proyecto, obra de infraestructura, industria, o cualquier otra actividad que por sus características pueda afectar, de una u otra manera, el medio ambiente y los recursos naturales, deberá obtener de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, previo a su ejecución, el permiso ambiental o la licencia ambiental, según la magnitud de los efectos que pueda causar.

Artículo 41.- Los proyectos o actividades que requieren la presentación de una evaluación de impacto ambiental son los siguientes:

- ✓ Puertos, muelles, vías de navegación, rompeolas, espigones, canales, astilleros, desguazarlos, terminales marítimas, embalses, presas, diques, canales de riego y acueductos;
- ✓ Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones;
- ✓ Centrales hidra y termoeléctricas y plantas nucleares de generación;
- ✓ Aeropuertos, terminales de autobuses y de ferrocarriles, vías férreas, autopistas, carreteras y caminos públicos;
- ✓ Proyectos de desarrollo urbano y asentamientos humanos; planes de regulación urbana;
- ✓ Plantas industriales, incluyendo las azucareras, cementeras, licoreras, cerveceras, papeleras, químicas, textiles, productoras de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos, de curtido de cueros y pieles, de producción de gases, halógenos, hidrácidos y ácidos;
- ✓ Agroindustrias y mataderos, establos de crianza, lechería y engorde de animales de dimensiones industriales;
- ✓ Planes de transformación agraria, plantaciones agrícolas y ganaderas, asentamientos rurales, incluyendo los ejecutados de acuerdo a las leyes de Reforma Agraria;
- ✓ Proyectos mineros, incluyendo los de petróleo y turba; exploraciones o prospecciones, remoción de la capa vegetal y la corteza terrestre, explotaciones, construcción y operación de pozos, presas de cola, plantas procesadoras, refinerías y disposición de residuos;

- ✓ Extracción de áridos (rocas, gravas y arenas);
- ✓ Instalación de oleoductos, gasoductos, ductos mineros y otros análogos;
- ✓ Proyectos de plantaciones comerciales de árboles, y aserraderos, elaboradoras de madera;
- ✓ Proyectos de explotación o cultivo de recursos hidrobiológicos y plantas procesadoras de los mismos;
- ✓ Importación, producción, formulación, transformación, utilización, comercialización, almacenamiento, transporte, disposición, reciclaje o reutilización de sustancias tóxicas, nocivas, explosivas, radiactivas, inflamables, corrosivas o reactivas y otras de evidente peligrosidad;
- ✓ Sistemas de saneamiento ambiental, como lo son de alcantarillado y de agua potable, plantas de tratamiento de aguas negras y de residuos tóxicos de origen industrial, domiciliario y municipal; rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de efluentes sólidos, líquidos o gaseosos;
- ✓ La ejecución de obras, programas y actividades en parques nacionales y otras áreas protegidas;
- ✓ La aplicación masiva de productos o combinaciones químicas en zonas urbanas o en superficies superiores a cien hectáreas en zonas rurales;
- ✓ Obras de ingeniería de cualquier índole que se proyecten realizar en bosques de protección o de producción de agua y otros ecosistemas frágiles, en bosques nublados o lluviosos, en cuencas altas, en humedales o en espacios costeros;
- ✓ Instalaciones hoteleras o de desarrollo turístico;
- ✓ Polígonos o parques industriales, maquiladoras o industrias de la transformación y zonas francas.

De la Contaminación de las Aguas

Artículo 86.- Se prohíbe ubicar todo tipo de instalaciones en las zonas de influencia de fuentes de abasto de agua a la población y a las industrias, cuyos residuales, aun tratados, presenten riesgos potenciales de contaminación de orden físico, químico, orgánico, térmico, radioactivo o de cualquier otra naturaleza, o presenten riesgos potenciales de contaminación.

Artículo 87.- Se dispone la delimitación obligatoria de zonas de protección alrededor de los cuerpos de agua, de obras e instalaciones hidráulicas, así como de cauces naturales y artificiales, con la finalidad de evitar los peligros de contaminación, asolvamiento u otras formas de degradación. Los requisitos para las referidas zonas de protección dependerán del uso a que estén destinadas las aguas y de la naturaleza de las instalaciones.

De la Contaminación del Suelo

Artículo 90.- Con el objeto de evitar la contaminación de los suelos, se prohíbe:

- ✓ Depositar, infiltrar o soterrar sustancias contaminantes, sin previo cumplimiento de las normas establecidas;
- ✓ Utilizar para riego las aguas contaminadas con residuos orgánicos, químicos, plaguicidas y fertilizantes minerales, así como las aguas residuales de empresas pecuarias y albañiles, carentes de la calidad normada;
- ✓ Usar para riego las aguas mineralizadas, salvo en la forma dispuesta por el organismo estatal competente;
- ✓ Utilizar productos químicos para fines agrícolas u otros, sin la previa autorización de los organismos estatales competentes;
- ✓ Utilizar cualquier producto prohibido en su país de origen.

De la Contaminación Atmosférica

Artículo 92.- La Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con la Secretaria de Estado de Salud Pública y Asistencia Social, y los ayuntamientos, regulará las acciones, actividades o factores que puedan causar deterioro y/o degradación de la calidad del aire o de la atmósfera, en función de lo establecido en esta ley, y en la ley sectorial y los reglamentos que sobre la protección de la atmósfera se elaboren.

Artículo 93.- La Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con la Secretaria de Estado de Obras Públicas y los ayuntamientos, reglamentará el control de emisiones de gases y ruidos

dañinos y contaminantes provocados por vehículos automotores, plantas eléctricas, otros motores de combustión interna, calderas y actividades industriales.

Artículo 95.- Se declara de interés nacional la protección de la capa de ozono y la disminución paulatina, hasta la eliminación total, del uso de las sustancias y productos que causen deterioro, menoscabo, contaminación u otros efectos nocivos a la atmosfera y la estratosfera. Se ordena la elaboración y aplicación de un programa nacional de sustitución del uso de sustancias que agoten la capa de ozono.

De los Elementos, Sustancias y Productos Peligrosos

Artículo 97.- El Estado Dominicano adoptara las normas reguladoras para identificar, minimizar y racionalizar el uso de elementos, combinaciones y sustancias químicas, sintéticas o biológicas, que puedan poner en peligro la vida o la salud de quienes los manejan, así como la ocurrencia de accidentes relacionados con su manipulación.

Párrafo. Toda persona que maneje residuos peligrosos deberá ser instruida en los conocimientos de las propiedades físicas, químicas y biológicas de estas sustancias y los riesgos que estas implican.

Artículo 98.- El reglamento de la presente ley incluirá el listado de las sustancias y productos peligrosos y sus características, pudiendo actualizarse dicho listado por resolución fundamentada de la Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, previa consulta con la Secretaria de Estado de Salud Pública y Asistencia Social. Para asegurar un manejo de dichas sustancias, la Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales emitirá las normas y directrices pertinentes, las cuales incluirán los procedimientos para el etiquetado de las mismas, de acuerdo con normas internacionales.

De las Basuras y Residuos Domésticos y Municipales

Artículo 106.- Los ayuntamientos municipales operaran sistemas de recolección, tratamiento, transporte y disposición final de desechos sólidos no peligrosos dentro del municipio, observando las normas oficiales emitidas por la Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conjuntamente con la Secretaria de Estado de Salud Pública y Asistencia Social, para la protección del medio ambiente y la salud.

Artículo 107.- Se prohíbe la colocación, lanzamiento y disposición final de desechos sólidos o líquidos, tóxicos o no, en lugares no establecidos para ello por la autoridad competente.

De los Asentamientos Humanos y Contaminación Sónica

Artículo 109.- Es responsabilidad del Estado garantizar que los asentamientos humanos Sean objeto de una planificación adecuada, que asegure una relación equilibrada con los recursos naturales que les sirven de soporte y entorno.

Párrafo. Sera responsabilidad de los ayuntamientos municipales y del Distrito Nacional, exigir los estudios ambientales correspondientes a los proponentes de proyectos de desarrollo y expansión urbana y suburbana, en su área de influencia, en coordinación con la Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sin los cuales no podrán otorgarse autorizaciones ni permisos a nuevas obras civiles y de desarrollo, ni a modificaciones de las existentes.

Artículo 110.- Los asentamientos humanos no podrán autorizarse:

En lechos, cauces de ríos o zonas de deyección, zona expuesta a variaciones marinas, terrenos inundables, pantanosos o de relleno, cerca de zonas industriales, bases militares, basureros, vertederos municipales, depósitos o instalaciones de sustancias peligrosas;

En lugares donde existan probabilidades ciertas de la ocurrencia de desbordamiento de aguadas, deslizamientos de tierra y cualquier condición que constituya peligro para la vida y la propiedad de las personas.

De los Suelos

Artículo 120.- Se ordena a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales la elaboración y aplicación de reglas y parámetros de zonificación u ordenamiento del territorio, que determinen y delimiten claramente el potencial y los usos que deben o pueden darse a los suelos, de acuerdo con su capacidad, sus potencialidades particulares y sus condiciones ambientales específicas.

Artículo 121.- Quienes realicen actividades agrícolas, pecuarias o forestales deberán conservar, rehabilitar o incrementar la capacidad productiva de los suelos, utilizando técnicas y métodos de explotación y conservación apropiados, previniendo su degradación o esterilización.

Artículo 122.- Se prohíbe dar a los suelos montañosos con pendientes igual o superior a sesenta por ciento (60%) de inclinación el uso de laboreo intensivo: arado, remoción, o cualquier otra labor que incremente la erosión y esterilización de los mismos, permitiendo solamente el establecimiento de plantaciones permanentes de arbustos frutales y arboles maderables.

De las Aguas

Artículo 126.- Todas las aguas del país, sin excepción alguna, son propiedad del Estado y su dominio es inalienable, imprescriptible e inembargable. No existe la propiedad privada de las aguas ni derechos adquiridos sobre ellas.

Artículo 127.- Toda persona tiene derecho a utilizar el agua para satisfacer sus necesidades vitales de alimentación e higiene, la de su familia y de sus animales, siempre que con ello no cause perjuicio a otros usuarios ni implique derivaciones o contenciones, ni empleo de máquinas o realización de actividades que deterioren y/o menoscaben de alguna manera, el cauce y sus

márgenes, lo alteren, contaminen o imposibiliten su aprovechamiento por terceros.

Artículo 128.- El uso del agua solo puede ser otorgado en armonía con el interés social y el desarrollo del país.

Artículo 129.- El Plan Nacional de Ordenamiento Territorial establecerá la zonificación hidrológica, priorizando las áreas para producción de agua, conservación y aprovechamiento forestal, entre otros, y garantizando una franja de protección obligatoria de dieciséis (16) metros en ambas márgenes de las corrientes fluviales, así como alrededor de los lagos, lagunas y embalses.

De la Diversidad Biológica

Artículo 136.- Se declara de alto interés nacional:

- ✓ La conservación de las especies de flora y fauna nativas y endémicas, el fomento de su reproducción y multiplicación, así como la preservación de los ecosistemas naturales que sirven de hábitat a aquellas especies de flora y fauna nativas y endémicas cuya supervivencia dependa de los mismos, los cuales serán objeto de rigurosos mecanismos de protección in situ;
- ✓ La identificación, la clasificación, el Inventario y el estudio científico de los componentes y los hábitats de las especies que componen la diversidad biológica nacional;
- ✓ Garantizar el mantenimiento del equilibrio apropiado de los ecosistemas representativos de las diversas regiones biogeográficas de la Republica;
- ✓ Facilitar la continuidad de los procesos evolutivos;
- ✓ Promover la defensa colectiva de los componentes ecológicos, y
- ✓ Procurar la participación comunitaria en la conservación y la utilización racional de los recursos genéticos, así como asegurar una justa y equitativa distribución de los beneficios que se deriven de su adecuado manejo y utilización.

4.2. Resolución No. 0005-2017, que establece los parámetros para el otorgamiento de autorizaciones ambientales para infraestructuras en zona de montaña

4.3. Compendio de Reglamento para Autorizaciones Ambientales de la República Dominicana

Artículo 1.- objeto, este reglamento tiene por objeto regular el sistema de autorizaciones ambientales establecido en la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales 64-00, con la finalidad de prevenir, mitigar, controlar los posibles impactos sobre el medio ambiente y los recursos naturales ocasionados por obras, proyectos y actividades, tal como establecen los artículos 38 al 55 de la referida ley.

4.4. Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales

Objeto y ámbito de aplicación

Art. 1.- Este reglamento tiene por objeto regular el sistema de Permisos y Licencias Ambientales establecido por la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ley 64-00.

Art. 2.- Este reglamento se aplicará a todo proyecto, obra de infraestructura, industria, o cualquier otra actividad, tanto privado como del Estado, que por sus características pueda afectar, de una manera u otra, los recursos naturales, la calidad ambiental y la salud de los ciudadanos, incluyendo su bienestar psíquico y moral.

Definiciones

Art. 4.- Los conceptos empleados en este Reglamento, constituyen los términos claves para la interpretación del mismo, y se entenderán en el significado que a continuación se expresa, sin perjuicio de las definiciones empleadas en la Ley 64-00.

Alternativas: Aquellas acciones posibles, además de la propuesta, que pueden razonablemente ser consideradas como opciones o variantes del proyecto planteado. El análisis de las mismas deberá ser incluido en el informe final del estudio ambiental.

Ambiente: El sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en que viven, y que determinan su relación y supervivencia.

Análisis previo: Es el proceso mediante el cual la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales determina el nivel del Estudio Ambiental requerido para poder otorgar la Licencia o Permiso Ambiental correspondiente.

Audiencia o Vista Pública: Herramienta de consulta pública donde se permite la participación amplia de los interesados en un proyecto o actividad dentro del proceso de evaluación. Se utiliza el término "Audiencia" cuando es coordinada por la Secretaría y "Vista" cuando es coordinada por el promotor como parte de la realización del estudio ambiental.

Comité de Evaluación: Es el organismo responsable de la recomendación final sobre la pertinencia de emitir un Permiso o Licencia Ambiental a un proyecto dado y las condiciones del mismo. Se basa en la evaluación del informe técnico fruto de la revisión de los estudios ambientales y los resultados del proceso de participación pública.

Equipo Técnico de Revisión: Equipo interdisciplinario responsable de la revisión y evaluación de los estudios ambientales sometidos. Estará conformado por técnicos de todas las dependencias pertinentes de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el cual podrá incluir consultores externos o técnicos de otras instituciones si la Secretaría lo determina necesario.

Consulta Pública: Es el proceso mediante el cual se procura y recopila la opinión de los distintos interesados en la ejecución o no de un proyecto.

Prestador(es) de Servicios Ambientales (Consultor): Es la persona, física o jurídica, encargada de elaborar, revisar o evaluar estudios de impacto ambiental, estudios de riesgo y manejo ambiental, evaluaciones ambientales estratégicas, diagnósticos ambientales, declaraciones ambientales y auditorías, debidamente calificado y registrado por la Secretaría de Estado de medio Ambiente y Recursos Naturales a través del procedimiento correspondiente.

Declaración De Impacto Ambiental (DIA): Es el documento resultado del proceso de análisis de una propuesta de acción desde el punto de vista de su efecto sobre el medioambiente y los recursos naturales, y en el cual se enuncian sus efectos, positivos y negativos, así como las medidas de mitigación, prevención o compensación necesarias; estableciendo el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del mismo. Este documento sirve de base para la evaluación de aquellos proyectos de impactos bien conocidos y que no requieren de estudios ambientales más detallados.

Documento De Impacto Ambiental (DOC): Es el documento mediante el cual se da a conocer a la autoridad competente y otros interesados, los resultados y conclusiones del Estudio de Impacto Ambiental, y se traducen las informaciones y datos técnicos, en un lenguaje claro y de fácil comprensión.

Estudio(s) Ambiental(es): Es el término genérico utilizado para referirse a cualquiera de los tres niveles de análisis del impacto ambiental considerados: Declaración de Impacto Ambiental, Informe Ambiental o Estudio de Impacto Ambiental.

Estudio de Impacto Ambiental (ESIA): Conjunto de actividades técnicas y científicas destinadas a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales de un proyecto y sus alternativas, presentado en forma de informe técnico y realizado según los criterios establecidos por las normas vigentes. Es un estudio interdisciplinario y reproducible e incluye las medidas preventivas, mitigantes y/o compensatorias de los impactos identificados,

estableciendo el programa de manejo y adecuación necesario para que el proyecto pueda ejecutarse, así como el plan de seguimiento.

Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): Es el instrumento de política y gestión ambiental formado por el conjunto de procedimientos, estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto puedan causar sobre el medio ambiente.

Evaluación del Riesgo: Es la valoración que determina la posibilidad y probabilidad de que ocurran eventos peligrosos y sus consecuencias, estableciendo las pautas para su prevención y manejo.

Formulario de Análisis Previo: Es el formato preestablecido para la presentación de los proyectos o actividades nuevas a ser introducidos al proceso de evaluación, cuando las mismas requieren de un Estudio de Impacto Ambiental, en función de la nomenclatura explicativa elaborada por esta Secretaría.

Formulario para la Declaración de Impacto Ambiental: Es el formato preestablecido para la presentación de los proyectos o actividades nuevas a ser introducidos al proceso de evaluación, cuando las mismas no requieren necesariamente de un Estudio de Impacto Ambiental, en función de la nomenclatura explicativa elaborada por esta Secretaría.

Formulario para el Registro de Instalaciones: Es el formato preestablecido para la presentación de las instalaciones existentes para solicitar el Permiso Ambiental correspondiente.

Impacto Ambiental: Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del medio ambiente y los recursos naturales, provocada por la acción humana y/o acontecimientos de la naturaleza.

Informe de Seguimiento Ambiental: Informe elaborado por el promotor o responsable de la ejecución del proyecto, en los plazos establecidos en el Permiso o Licencia correspondiente, como requisito para la obtención del

Certificado de Cumplimiento que valida la continuidad de la autorización emitida.

Licencia Ambiental: Documento donde se hace constar que se ha evaluado el estudio de impacto ambiental correspondiente, y que la actividad, obra o proyecto puede llevarse a cabo, bajo el condicionamiento de aplicar el PMAA aprobado y las medidas indicadas por la Secretaría.

Permiso Ambiental: Documento otorgado a solicitud de la parte interesada, sobre la base de la evaluación hecha a la Declaración de Impacto Ambiental presentada por el promotor, el cual certifica que, desde el punto de vista de la protección ambiental, la actividad se puede ejecutar bajo el condicionamiento de cumplir las medidas indicadas y el PMAA aprobado.

Subprograma de Seguimiento: Es la parte del PMAA que describe el proceso sistemático y documentado de verificación de la ejecución del mismo.

Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA): Es el documento que detalla el conjunto de acciones a seguir para mejorar el desempeño ambiental del proyecto, y garantizar el manejo de los recursos naturales sin reducir su productividad y calidad. Debe indicar de manera explícita como se ejecutarán las medidas de prevención, mitigación y/o compensación identificadas por el estudio ambiental correspondiente, incluyendo presupuesto y personal responsable, así como las acciones de auto monitoreo que serán implementadas en las distintas fases del proyecto. Incluirá un subprograma de contingencia y/o gestión de riesgos, cuando sea necesario.

Promotor: Organización (pública o privada) o persona física o moral que propone la realización del proyecto, inversión o propuesta de desarrollo, o es responsable del mismo.

Términos de Referencia (TdR): Requerimientos escritos que establecen el alcance y contenido mínimo requerido en los estudios ambientales. Los TdR constituyen el marco de referencia para la revisión de los referidos estudios.

4.5. Normas Ambientales

Norma de Calidad de Aire.- (NA-AI-001-03)

La norma de calidad de aire en el capítulo 1, Pág. 9, Objetivo y Alcance, establece los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes, con el propósito de proteger la salud de la población en general y de los grupos de mayor susceptibilidad en particular. En ese sentido, se incluyen márgenes de seguridad. Se aplicará en todo el territorio nacional, tomando en cuenta las condiciones meteorológicas y topográficas de cada región.

Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Vehículos.- (NA-AI-003-03)

La norma NA-AI-003-03, en su Capítulo 1, Pág. 53, Objetivo y Alcance, establece las regulaciones de las emisiones de los vehículos de motor y el sistema de control. La misma sirve como herramienta de control para contribuir al logro de los estándares establecidos en la Norma de Calidad de Aire. Se aplicará en todo el territorio nacional, a los vehículos de gasolina, diesel y gas licuado de petróleo.

Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos.- (NA-RU-001-03)

La norma NA-RU-001-03, en su Capítulo 1, acápite 1.1, Pág. 9, Objetivo y Alcance, establece los niveles máximos permitidos y los requisitos generales para la protección contra el ruido ambiental producido por fuentes fijas y móviles, que han de regir en todos los lugares del ámbito nacional, así como los términos y definiciones de referencia.

Establece además en su Capítulo 4 (Estándares de contaminación sónica), acápite 4.1 y 4.2, de las Páginas 16 y 17 respectivamente, la clasificación de niveles de ruidos continuos y sus efectos en los humanos y los niveles de emisiones de ruidos permisibles en decibeles (dB) (A).

También establece en el capítulo 5 (Disposiciones Generales y Finales), acápite 5.1 y 5.2, pág. 19, la prohibición de la emisión de ruidos en un nivel que exceda en diez por ciento (10%) los valores límites previamente establecidos en la Norma, durante cualquier período de medición no menor de

30 minutos (L10). Las plantas eléctricas de emergencia cuya operación normal exceda los límites establecidos por la Norma en cuanto a contaminación sonora, por áreas, deberán contar con equipos silenciadores.

Establece además en el capítulo 5 (Disposiciones Generales y Finales), acápite 5.1 y 5.2, pág. 19, la prohibición de la emisión de ruidos en un nivel que exceda en diez por ciento (10%) los mismo capítulo, acápite 5.8, pág. 20, que las mediciones de ruido se realizarán de conformidad con los métodos de referencia que acompañan esta Norma, o por otros métodos aprobados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos (NA-RS-001-03)

Esta establece en el capítulo 1 (Objetivo y Alcance), acápite 1.1, 1.2 y 1.3, pag.7, lo siguiente: **Objetivo.** Esta Norma tiene el objetivo de proteger la salud humana y la calidad de vida de la población, así como promover la preservación y protección del ambiente, estableciendo los lineamientos para la gestión de los residuos sólidos municipales no peligrosos. Especifica los requisitos sanitarios que se cumplirán en el almacenamiento, recolección, transporte y disposición final, así como las disposiciones generales para la reducción, reaprovechamiento y reciclaje.

Alcance. Esta Norma es de aplicación a todo tipo de residuos sólidos municipales no peligrosos, de observancia general y obligatoria tanto para el sector público como el privado y todos los habitantes del territorio nacional dominicano.

Marco Legal. La presente Norma queda legalmente enmarcada en los artículos 106, 107 y 108 de la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (No. 64-00), que delegan la operación de sistemas de recolección, tratamiento, transporte y disposición final de residuos sólidos municipales no peligrosos a los ayuntamientos municipales y establecen mandatos para la normalización, manejo y prevención de contaminación en relación a los residuos sólidos.

Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas. (NA-AG-001-03)

La Norma de Calidad del Agua y Control de Descarga establece las clasificaciones de las aguas superficiales y costeras de acuerdo a sus usos preponderantes. Su objetivo es proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, garantizando la seguridad de su uso y promoviendo el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a los mismos, en cumplimiento con las disposiciones de la Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).

4.6. Reglamento Sobre Seguridad y Salud en el Trabajo

Objetivo: El presente Reglamento regulará las condiciones en las que deben desarrollarse las actividades productivas en el ámbito nacional, con la finalidad de prevenir los accidentes y los daños a la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo las causas de los riesgos inherentes al medio ambiente del trabajo.

Artículo 1. Ámbito de Aplicación

1.1. El presente Reglamento se aplica a todas las ramas de las actividades laborales que sean ejecutadas en el ámbito Nacional, dentro de los límites previstos por el Principio III del Código de Trabajo de la República Dominicana.

Artículo 2. Para los fines del presente Reglamento, se define como:

2.1. Accidente de Trabajo: Es un acontecimiento no deseado, que causa daños a las personas, daños a la propiedad e interrupciones en el proceso.

2.2. Acción preventiva: Es toda acción necesaria para eliminar o evitar las situaciones laborales que supongan una amenaza a la salud de los trabajadores o de terceros y que tiene como finalidad propiciar un ambiente laboral sano y seguro.

2.3. Actividad laboral: Es aquélla que abarca todas las ramas de la actividad productiva y de servicios en las que hay trabajadores y empleadores.

Vigilancia Cumplimiento

Artículo 3. La Secretaría de Estado de Trabajo es la institución oficial facultada para vigilar el cumplimiento del presente Reglamento, en virtud de sus atribuciones como órgano encargado de definir la política nacional de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Párrafo. Conforme con las disposiciones del reglamento orgánico y funcional de la Secretaría de Estado de Trabajo, la Dirección de Higiene y Seguridad Industrial es el órgano técnico de la Secretaría de Estado de Trabajo que tiene por finalidad prevenir y controlar los riesgos de accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales u ocupacionales. Sus principales funciones son:

- a) Realizar evaluaciones de riesgos y mediciones para comprobar la toxicidad de sustancias, métodos o equipos de trabajo utilizado en los procesos productivos.
- b) Investigar las causas y factores determinantes de los accidentes de trabajo, de las enfermedades profesionales u ocupacionales y el impacto de los factores de riesgo en la salud de los trabajadores, proponiendo las medidas preventivas procedentes.
- c) Promover y desarrollar programas de investigación sobre métodos y técnicas de seguridad y salud en el trabajo.

4.7. Acuerdos Internacionales

A continuación enunciamos los principales convenios internacionales relevantes en las diferentes etapas de este proyecto y que han sido ratificados por la Republica Dominicana.

Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América, Washington 1940

Su objetivo fue proteger y conservar en su medio ambiente natural, ejemplares de todas las especies y géneros de su flora y fauna indígenas, incluyendo las aves migratorias en número suficiente y en regiones lo bastante vastas para evitar su extinción por cualquier medio al alcance del hombre, para proteger y conservar los paisajes de incomparable belleza, las

formaciones geológicas extraordinarias, las regiones y los objetos naturales de interés o valor histórico o científico y los lugares donde existen condiciones primitivas dentro de los casos de los Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Monumentos Naturales, Regiones Vírgenes y Aves Migratorias. Proteger ciertas especies de fauna y flora silvestres contra la explotación excesiva mediante el comercio internacional, abarca especies de flora y fauna silvestres en peligro de extinción y especies de fauna y flora que no necesariamente se encuentran en peligro de extinción, pero que requieren sea restringido su comercio internacional para evitar su utilización incompatible con la supervivencia de dichas especies y lograr un control eficaz.

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES), 1973

Su fundamento es velar porque el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para su supervivencia.

Convención de Viena para Proteger la Capa de Ozono, 1985

Su objetivo es proteger y tomar medidas apropiadas con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos que resulten de las actividades humanas que modifiquen la capa de ozono; así mismo busca tomar medidas de acción y cooperación internacionales para proteger la capa de ozono en consideraciones científicas y técnicas.

Protocolo de Montreal sobre las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, 1987

Este establece medidas precautorias de control equitativo de las emisiones globales de sustancias que agotan la capa de ozono, con el objetivo de su eliminación gradual.

Protocolo relativo a las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe (Protocolo SPAW 1990)

Constituye un marco legal internacional para proteger, desarrollar y enfrentar los asuntos de conservación en los países del área del Caribe. Su objetivo es proteger, conservar y manejar de una manera sostenible las áreas y ecosistemas raros o frágiles que requieren protección para salvaguardar su valor especial y especies amenazadas o en peligro de extinción o amenazadas, estableciendo zonas protegidas en las zonas costeras y marinas de la Región del Gran Caribe; estipulando mecanismos de cooperación y coordinación para el establecimiento de normas adecuadas y sostenibles para especies científicamente factible para conservar los ecosistemas costeros.

La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro en 1992

En el marco de la conferencia de las naciones unidas sobre el Medio Ambiente y el desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992, se aprobó la Declaración de Río, con el objetivo de establecer una nueva alianza mundial y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial, reconociendo la naturaleza integral de la tierra, nuestro hogar.

Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 1997

El objetivo de este protocolo, indica que para promover el desarrollo sostenible, se aseguraran que las emisiones antropogenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente de los gases de efecto invernadero no excedan de las cantidades atribuidas a ellos.

Convenio sobre la Diversidad Biológica, Río de Janeiro 1992

El objetivo de esta convención es el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios resultantes de la utilización de los recursos genéticos; el convenio es, por esto, el primer acuerdo global cabal para abordar todos los aspectos de la diversidad biológica; recursos genéticos, especies y ecosistemas, reconoce, por primera vez, que la conservación de la diversidad biológica es una preocupación común de la humanidad y una parte integral del proceso de desarrollo.

4.8. Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Núm. 522-06, del 17 de octubre de 2006

Derechos y obligaciones de los trabajadores y empleadores en materia de seguridad y salud en el trabajo

Artículo 4. Derechos de los trabajadores.

4.1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

4.2. Los trabajadores tienen derecho a participar en el diseño, la adopción y el cumplimiento de las acciones preventivas. Dicha participación incluye la consulta acerca de la evaluación de riesgos y de la consiguiente planificación y organización de la acción preventiva, así como el acceso a la documentación correspondiente.

Párrafo I: El órgano de participación de los trabajadores, en la acción de prevención, es el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa de que se trate.

Párrafo II: Los Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo se regirán por los criterios de organización y procedimientos operativos dispuestos mediante resolución por el Secretario de Estado de Trabajo.

4.3. El trabajador tiene derecho, luego de agotar los canales internos con el empleador, de interrumpir su actividad laboral cuando la misma entraña un riesgo grave e inminente para su vida o su salud. Esta situación será comunicada por el trabajador a la Secretaría de Estado de Trabajo, con el objetivo de que se realicen las investigaciones pertinentes, las que permitan verificar todo lo relativo a esta interrupción laboral del trabajador.

Artículo 5. Obligaciones de los trabajadores.

5.1. Sin perjuicio de las obligaciones previstas en el Código de Trabajo y legislaciones aplicables, se consideraran como obligaciones de los trabajadores en materia de acción preventiva, las siguientes:

5.1.1. Los trabajadores están obligados a cumplir con los lineamientos de prevención establecidos por el empleador, sin perjuicio de las demás obligaciones previstas por las disposiciones legales que rigen la materia.

5.1.2. Corresponde a cada trabajador dar cumplimiento a las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su seguridad y salud y la de otras personas que puedan resultar afectadas por su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones de conformidad con su capacitación y las instrucciones del empleador.

5.1.3. Los trabajadores, de acuerdo a su capacitación y siguiendo las instrucciones del empleador, deberán en particular:

- a. Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte u otros medios con los que desarrollen su actividad.
- b. Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste y el uso ordinario de los mismos.
- c. Utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes y mantenerlos en buen estado de funcionamiento.

- d. Informar de inmediato a su superior jerárquico directo sobre cualquier situación de la que tenga motive razonable para creer que entraña un peligro inminente para su vida o salud.
- e. Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente, con el fin de garantizar la seguridad y la salud en el trabajo.
- f. Cooperar con el empleador para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras y que no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- g. Velar, dentro de los límites razonables, por su propia seguridad y por la de las otras personas a quienes puedan afectar sus actos u omisiones en el trabajo.
- g. Velar, dentro de los límites razonables, por su propia seguridad y por la de las otras personas a quienes puedan afectar sus actos u omisiones en el trabajo.
- h. Observar los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 6. Obligaciones de los empleadores.

6.1. Obligaciones generales del empleador. Los empleadores tienen la obligación de proteger a los trabajadores frente a los riesgos laborales.

6.1.1. En cumplimiento del deber de protección, el empleador deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio, en todos los aspectos relacionados con el trabajo, adoptando para estos fines cuantas medidas sean necesarias.

6.1.2. Sin perjuicio de las responsabilidades previstas en el Código de Trabajo y legislaciones aplicables, el empleador deberá cumplir con las Obligaciones establecidas en los anexos de este Reglamento, las Resoluciones complementarias y la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

6.1.3. Los empleadores deben registrar los datos sobre accidentes de trabajo y todos los casos de daños que sobrevengan durante el trabajo o en relación con éste.

6.1.4. Los costos relativos a la adopción de medidas destinadas a garantizar la seguridad y la salud en el trabajo no deberán recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

The page features abstract geometric shapes in various shades of green and yellow in the top-right and bottom-left corners. These shapes are composed of overlapping squares and rectangles, creating a dynamic, layered effect. The main body of the page is white.

IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

CAPÍTULO 5

IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

5.1. Introducción

Más allá del alcance y extensión de un estudio ambiental, este debe pasar necesariamente por una serie de fases y cumplir su objetivo principal que es el de identificar, predecir, interpretar, prevenir, valorar y comunicar el impacto que un determinado proyecto o instalación puede provocar o está provocando en el ambiente, todo ello con el fin de proponer medidas para un adecuado manejo ambiental.

En este capítulo se cuantifican y cualifican los impactos positivos y negativos que serán provocados por las acciones de las fases de construcción y operación del proyecto **“Cerros de Constanza”**.

El área de influencia sobre los elementos físico-bióticos y socioeconómicos del proyecto, estará definida en dos niveles: directa e indirecta. En la Tabla 5.1, se presenta la definición de estas áreas.

Tabla 5.1. Áreas de influencia directa e indirecta del proyecto

Elemento del medio ambiente	Área de influencia	Alcance
Físico-biótico	Directa e indirecta	Área de influencia directa e indirecta sobre los elementos físico-bióticos del medio ambiente fueron considerados los 459,189.99 m ² destinados al desarrollo del proyecto de lotificación, más una franja de 500 m medidos a partir del límite de la parcela.
Socioeconómico	Directa	Paraje La Pelada, sección El Río, distrito municipal Tireo, municipio Constanza
	Indirecta	Provincia La Vega

5.2. Metodología

Los impactos se identificaron a partir de las observaciones realizadas en el terreno donde se construirá el proyecto, evaluando las acciones de las fases de construcción y operación sobre los elementos del medio, por medio de consultas, de listas de chequeo y del proceso interactivo con los especialistas que elaboraron el Estudio de Impacto Ambiental. Todo esto permitió definir los impactos, establecer las medidas preventivas, de mitigación y de restauración y disponer los procedimientos de seguimiento y control.

La evaluación de los impactos se elaboró a partir de matrices donde se valoran cada uno de los impactos que se provocan por las acciones para las fases de construcción y operación del proyecto **“Cerros de Constanza”**.

Para determinar la importancia cualitativa y cuantitativa de los impactos identificados, se efectuó una valoración de cada uno de ellos, utilizando los indicadores que se describen en la tabla 5.2. En la tabla 5.3 se presenta una gama de colores que corresponden a los rangos de importancia.

Tabla 5.2. Resumen de los criterios de evaluación

Denominación o significado del criterio		Valor	Clasificación
CI	Se refiere al efecto beneficioso o perjudicial de las diferentes acciones que van a incidir sobre los elementos considerados.	Carácter del impacto	
		+	Positivo (Cuando sea beneficioso en relación con el estado previo de la actuación).
		-	Negativo (Cuando sea perjudicial).
I	Intensidad del Impacto		
	Se refiere al grado de incidencia del impacto sobre el elemento ambiental, en el ámbito que actúa. En el caso de impactos negativos, representa la calidad del elemento sobre el que se ejercerá el impacto. La calidad está dada por sus valores (estéticos, científicos, educativos,	1	Baja (El impacto es de poca entidad y hay recuperación de las condiciones originales tras el cese dela acción).
		2	Media (Afecta el entorno del sistema sin provocar mayores cambios en la funcionalidad del mismo y la recuperación

	genéticos, conservacionistas, arquitectónicos, históricos, etc.). En el caso de impactos positivos es el grado de cambio cuantitativo o salto cualitativo que ocasionará a éste.		requiere de la aplicación de medidas correctoras.
		4	Alta y Muy Alta (La magnitud de efecto es superior a lo aceptable, puede producir una pérdida permanente en la calidad de las condiciones ambientales).
		8	
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).	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			
MO	(Plazo de manifestación) Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	1	Corto Plazo (El tiempo entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto es menor de 1 año).
		2	Corto Plazo (El tiempo entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto es menor de 1 año).
		1	Largo plazo (El período de tiempo es superior a 5 años).
Persistencia			
PE	Permanencia del efecto. Refleja el tiempo en que 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.	1	Fugaz (Produce un efecto que dura menos de un año).
		2	Temporal (El efecto persiste entre 1 y 10años).
		4	Permanente (El efecto tiene una duración superior a los 10 años).

RV	Reversibilidad		
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. 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.	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 medios naturales a las condiciones iniciales, o hacerlo en un período mayor de 10 años).
SI	Sinergia		
	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.	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).
RE	Recuperabilidad		
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o	1	Recuperable (El efecto es recuperable).
		2	Mitigable (El efecto puede recuperarse parcialmente).

	<p>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. En caso de los impactos positivos, donde no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo de 4, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.</p>	4	Irrecuperable (Alteración imposible de recuperar).
	Acumulación		
AC	<p>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.</p>	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).
PE	Periodicidad		

	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, de forma impredecible, de manera crítica o recurrente o constante en el tiempo.	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	Se representa por los impactos directos e indirectos. Se consideran impactos directos aquellos en que la acción del hombre se realiza sobre el elemento afectado. Indirectos, son los que resultan de la respuesta de un elemento afectado por la acción del hombre sobre otro componente.	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:

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

Tabla 5.3. Clasificación de los impactos en colores de acuerdo con la importancia

Importancia	Rango	Clasificación de colores	
		Positivo	Negativo
Baja < 15	Baja < 15		
Media 16-30	Media 16-30		
Alta 31-45	Alta 31-45		
Muy alta > 46	Muy alta > 46		

Todo esto permitió establecer las medidas preventivas, de mitigación y de restauración, así como disponer de los procedimientos de seguimiento y control.

5.3. Identificación de las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos

En las tablas 5.4 y 5.5 se presentan las acciones identificadas para las fases de construcción y operación respectivamente, de acuerdo con las diferentes actividades que serán realizadas en cada una de las fases.

Tabla 5.4. Acciones para la fase de construcción

Fase	Actividades
Construcción	Instalación de facilidades temporales y suministro de servicios básicos
	▪ Instalación de las facilidades temporales
	▪ Consumo de agua
	▪ Generación y manejo de residuales líquidos
	▪ Consumo de energía eléctrica
	▪ Consumo y manejo de combustible
	▪ Generación y manejo de los desechos sólidos
	Acondicionamiento del terreno
	▪ Desmonte y limpieza de la vegetación y de la capa vegetal en el área de construcción
	▪ Descapote o corte de material no utilizable
	▪ Replanteo
	▪ Movimiento de tierra para acondicionamiento de las huellas constructivas
	▪ Disposición temporal o final de material removido
	Construcción de los objetos de obra
	▪ Área de solares de 15,549.21 m ²
	▪ Huellas constructivas de 1,600.00 m ²
	▪ Área de caminos de 2,507.57 m ²
	▪ Construcción de la infraestructura de servicios
	▪ Sistema de abastecimiento de agua potable

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de drenaje pluvial
	Sistema de recolección y tratamiento de residuales líquidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de suministro de energía eléctrica
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de recolección y manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garita de seguridad y control de acceso
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creación de áreas de protección y áreas verdes
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1,918.85 m² para áreas verdes
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuerza de trabajo
	Contratación de la fuerza de trabajo temporal
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporte de materiales de construcción y desechos sólidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmantelamiento de facilidades temporales

Tabla 5.5. Acciones para la fase de operación

Fase	Acciones
Operación	Solares y huellas constructivas
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza y mantenimiento
	Áreas de protección y áreas verdes
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza y Mantenimiento
	Edificaciones
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento de viviendas, área comercial, caminos y garita de seguridad
	Vectores
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control de plagas y manejo de productos químicos
	Abastecimiento de agua potable
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumo y control ▪ Mantenimiento de las líneas de abastecimiento
	Suministro de energía
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumo y control ▪ Mantenimiento de las líneas eléctricas
	Sistema de drenaje pluvial
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento
	Sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control de descargas y mantenimiento de las unidades de tratamiento
	Generación de Desechos sólidos

	<ul style="list-style-type: none"> Manejo y disposición
	Fuerza de trabajo
	<ul style="list-style-type: none"> Creación de empleos permanentes

5.4. Identificación de los elementos del medio ambiente que serán impactados

Los elementos del medio (físicos, biológicos y socioeconómicos) considerados en la identificación y evaluación del impacto ambiental para el proyecto “Cerros de Constanza”, se presentan en la tabla 5.6.

Tabla 5.6. Elementos del medio ambiente que pueden ser afectados por el “Cerros de Constanza”

Componentes del medio	Fase	Elementos del medio
Bio-físicos	Construcción	Aire, suelo, relieve, agua, vegetación y fauna
	Operación	Agua, suelo, vegetación y fauna
Socioeconómicos	Construcción	Población, sector de la construcción, tránsito
	Operación	Población, tránsito
Recursos	Construcción	No aplica
	Operación	Agua y energía
Perceptual	Construcción	No aplica
	Operación	Paisaje

5.5. Identificación de los Impactos Ambientales

La identificación de los impactos ambientales potenciales que se generarán con el desarrollo del “Cerros de Constanza”, fue realizada tomando en cuenta los elementos del medio que se verán afectados por las acciones a ejecutar en las fases de construcción y operación.

La identificación fue el resultado de un proceso interactivo con los especialistas con experiencia en la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, que permitió definir una amplia gama de impactos, establecer las medidas preventivas, de mitigación y de restauración, y disponer los

procedimientos de seguimiento y control. Ver Tablas 5.7 y 5.8 de las fases de construcción y operación.

Tabla 5.7. Identificación de los impactos negativos y positivos de la fase de construcción

Elemento del medio	Impactos	Carácter	
		-	+
Aire	1. Contaminación del aire por emisión de partículas sólidas en suspensión generadas por las operaciones de los equipos pesados utilizados en la construcción del proyecto.	✓	
	2. Alteración de la calidad del aire por emisión de gases procedentes de la combustión de los equipos y maquinarias utilizadas en las actividades de construcción.	✓	
	3. Alteración de la calidad del aire por emisiones de ruido en las actividades de construcción.	✓	
Suelo	4. Alteración del suelo por remoción de la capa vegetal.	✓	
	5. Erosión y deslizamiento de suelo por las actividades de corte y relleno para la construcción del proyecto.	✓	
	6. Posibilidad de contaminación del suelo por manejo inadecuado de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en las actividades de construcción.	✓	
Relieve	7. Modificación del relieve por las actividades de preparación del terreno.	✓	
Agua	8. Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de residuales líquidos.	✓	
	9. Posible contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por manejo inadecuado de combustibles y residuos oleosos.	✓	
Vegetación	10. Desaparición de la cubierta vegetal y la pérdida de especies de flora como resultado del desmonte y	✓	

	limpieza de la vegetación en el área de construcción.		
	11. Cambios en la composición de la flora	✓	
Fauna	12. Afectación del hábitat de la avifauna y herpetofauna.	✓	
Población	13. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el proyecto.		✓
	14. Creación de empleos temporales.		✓
Construcción	15. Incremento de la demanda de los materiales de construcción y otros insumos.		✓
	16. Incremento de la actividad comercial formal e informal en la zona de La Cotorra, distrito municipal Tireo, Constanza.		✓
Tránsito	17. Incremento del tránsito vehicular por la carretera al paraje La Pelada, sección El Río, distrito municipal Tireo, Constanza, para el traslado de materiales de construcción.	✓	

Tabla 5.8. Identificación de los impactos negativos y positivos de la fase de operación

Elemento del medio	Impactos	Carácter	
		-	+
Agua	1. Posible contaminación de las aguas superficiales por derrames de residuos líquidos.	✓	
	2. Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aguas residuales procedentes del sistema de tratamiento de anaeróbico de flujo ascendente.	✓	
Vegetación	3. Posible deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento y cuidado.	✓	
Fauna	4. Posible proliferación de plagas y vectores por el manejo inadecuado de residuos sólidos.	✓	
	5. Afectación a la fauna terrestre por el uso de	✓	

	insecticidas.		
Suelo	6. Contaminación del suelo por manejo inadecuado de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en las actividades de operación.	✓	
Población	7. Creación de empleos permanentes.		✓
	8. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores y sus familias del proyecto.		✓
Tránsito	9. Incremento del tránsito vehicular por la carretera al paraje La Pelada, sección El Río, distrito municipal Tireo, Constanza, para el traslado de materiales de construcción.	✓	
Paisaje	10. Posible afectación de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de las infraestructuras y áreas verdes.	✓	
	11. Incremento de la demanda de agua.	✓	
Recursos	12. Incremento de la demanda energía.	✓	

5.6. Valoración de los impactos ambientales

A continuación, se evaluarán los impactos para las fases de construcción y operación del “Cerros de Constanza” en las tablas 5.9 y 5.10.

5.6.1. Valoración de los impactos de la fase de construcción

En este sub-acápite se valoran los impactos para la fase de construcción, agrupados por el factor afectado.

Elemento afectado	Aire										
1. Aumento de la concentración de material particulado <p>Las actividades de construcción están caracterizadas por un alto tráfico de vehículos y equipos de construcción, movimientos de tierra y manipulación de materiales y residuos de construcción. La dispersión de partículas que causa la acción eólica durante la ejecución de las actividades descritas, genera un aumento en la concentración de material particulado en el aire deteriorando su calidad.</p> <p>El deterioro de la calidad del aire es un impacto negativo pues disminuye la calidad de vida de las personas en contacto con el polvo suspendido en el aire, afectando de manera primordial a aquellas con problemas respiratorios, pulmonares con padecimiento de asma, influenza, etc.</p> <p>De forma indirecta, la vegetación del entorno puede verse afectada al acumularse sobre la superficie de sus hojas las partículas en suspensión y esto provocar una disminución de la función fotosintética.</p> <p>Teniendo en cuenta que se ha estimado acarreo de material desde las canteras, que también se aprovechará el de las excavaciones locales y que la calidad del aire actual es buena (en relación al material particulado) y que tanto el área del terreno como el volumen de tierra a manejar por las actividades de construcción no son altos, el impacto ambiental por partículas puede ser de intensidad media y extensión puntual, generando un sinergismo moderado y acumulativo. Sin embargo, como existe la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales rápidamente tomando acciones de control, es decir, como es reversible a corto plazo y recuperable y la permanencia del efecto es fugaz con periodicidad irregular.</p> <table> <tr> <td>Carácter del impacto</td><td>Negativo</td></tr> <tr> <td>Efecto</td><td>Directo</td></tr> <tr> <td>Valoración cuantitativa</td><td>22</td></tr> <tr> <td>Valoración cualitativa</td><td>Media</td></tr> <tr> <td>Significación</td><td>No significativo normado</td></tr> </table>		Carácter del impacto	Negativo	Efecto	Directo	Valoración cuantitativa	22	Valoración cualitativa	Media	Significación	No significativo normado
Carácter del impacto	Negativo										
Efecto	Directo										
Valoración cuantitativa	22										
Valoración cualitativa	Media										
Significación	No significativo normado										
2. Aumento de los niveles de ruido <p>Las actividades de construcción conllevan la operación de maquinaria y equipos de construcción, tráfico vehicular y manipulación de herramientas, tales como: martillos, taladros, pulidoras, entre otras, las cuales son una fuente importante de ruido.</p>											

El ruido es considerado como uno de los factores más estresantes que existen y una prolongada exposición a niveles de ruido superiores a 70 dBA, puede causar, entre otros trastornos, variación del ritmo cardíaco, aumento de la actividad muscular, inclusive la pérdida de la audición. El efecto del ruido también se evidencia en la fauna, al alterar los patrones de apareamiento y causar la migración de especies.

Este impacto es **negativo de mediana intensidad y extensión local**, que puede llegar a provocar molestias en la audición en los trabajadores por exposiciones prolongadas a altos niveles de ruido. Su manifestación es a **corto plazo**, con una **persistencia fugaz, reversible y mitigable**. Es **sinérgico, acumulativo y continuo**.

Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	26
Valoración cualitativa	Media
Significación	No significativo normado
Elemento afectado	Suelo

3. Posibilidad de contaminación del suelo por el mal manejo de los desechos sólidos y líquidos

Este impacto se puede provocar si no se manipulan de forma adecuada los desechos sólidos peligrosos (varillas de soldaduras, envases de diluyentes, pinturas y barnices, entre otros), los desechos no peligrosos (basura doméstica, restos del desbroce y la tala de árboles, escombros entre otros) y los residuales líquidos generados por los trabajadores en la fase de construcción del proyecto. **Magnitud alta**, por el volumen y características de desechos sólidos y líquidos que se manejarán en esta fase.

De **extensión puntual** sus efectos estarán localizados en el área donde se ejecuta el proyecto; se produce a **corto plazo** inmediatamente que comience la construcción de los objetos de obra; **temporal** ya que los trabajos de construcción durarán pocos meses y **reversible a corto plazo**. **Recuperable**, con la aplicación medidas preventivas, como el manejo adecuado de los desechos sólidos y la colocación de baños portátiles. **Sinérgico y acumulativo**, dado que puede generar el incremento de plagas de vectores. **Irregular**, se produce a partir de la deposición de los desechos sólidos y residuos líquidos sobre el suelo.

Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo

Valoración cuantitativa	29
Valoración cualitativa	Media
Significación	No significativo normado

Elemento afectado	Relieve
4. Modificación de la morfología	
<p>La modificación del relieve en la zona del proyecto durante la fase constructiva constituirá un impacto negativo, de intensidad baja y extensión puntual, teniendo en cuenta que no se afectarán zonas de pendientes mayores de 60%, ya que la superficie del terreno equivalente a 22,010.24 m², se encuentra en su totalidad en zona de pendientes inferiores de 50%. Este impacto tiene un efecto directo, permanente, irrecuperable e irreversible.</p> <p>Estas acciones están representadas por movimientos de tierra para la nivelación de las superficies y de los trazados de los caminos, por lo que su manifestación es a corto plazo. El impacto es mitigable, si se aplican medidas preventivas, como delimitar las áreas que serán intervenidas.</p> <p>No sinérgico y simple, no actúan otras acciones sobre este factor, por lo tanto, no se inducen otros impactos negativos. Continuo, el efecto es constante en el tiempo.</p>	
Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	25
Valoración cualitativa	Media
Significación	No significativo

Elemento afectado	Aguas superficiales
5. Posibilidad de contaminación de las aguas superficiales por mal manejo de los desechos sólidos y líquidos	
<p>Se ha considerado la posibilidad ocasional de que se produzca un vertimiento accidental de desechos de la construcción (sólidos y líquidos), que alcancen por escurrimiento a las aguas superficiales cercanas al proyecto. Este impacto se ha considerado muy poco probable debido a que se tomarán todas las medidas para proteger la franja de 30 m de aguas superficiales cercanas al mismo.</p>	

En cualquier caso, será de **baja intensidad** y **extensión puntual** de acuerdo a los volúmenes a manejar de elementos que pueden considerarse contaminantes. Se manifiesta a **mediano plazo**. Su persistencia es **fugaz**, en dependencia de la permanencia de la fuente, de **reversibilidad a corto plazo** y **recuperable**. Es un impacto **sinérgico**, **simple** e **irregular**, de efecto directo.

Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	14
Valoración cualitativa	Baja
Significación	No significativo Normando

Elemento afectado	Vegetación
6. Desaparición de la cubierta vegetal	
<p>Es un impacto provocado por las acciones del desbroce de la cobertura vegetal para la construcción del proyecto. El impacto se manifiesta en forma directa sobre la vegetación, provocando la desaparición de especies de plantas.</p> <p>La intensidad del impacto es media con extensión puntual, considerando el tipo de vegetación que predomina en la parcela donde se desarrollará el proyecto. Es de manifestación a corto plazo, con una persistencia permanente, ya que una vez producido, sus efectos permanecerán con poca variación sobre la flora y la vegetación del lugar. El desbroce implica la afectación de la vegetación, aunque limitado al área de emplazamiento de los objetos de obra, efectos que serán irreversibles, pues una vez producido los daños y construidas la mayoría de las infraestructuras no será posible revertir la situación y recuperar el ambiente afectado.</p> <p>El impacto producido en el área es de tipo acumulativo, pues este actúa de manera sinérgica con otros impactos, como la fragmentación y alteración de hábitat. La periodicidad del impacto es irregular, pues se produce de manera eventual una vez y no como cambios periódicos y continuos.</p>	
Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	31
Valoración cualitativa	Alta

Significación	Significativo
---------------	---------------

Elemento afectado	Vegetación
7. Introducción de especies exóticas en la creación de jardines y áreas comunes	
<p>Este impacto es provocado por la creación de jardines y áreas verdes que, en la mayoría de los casos, se introducen especies exóticas para lograr variedad y colorido. Intensidad baja y extensión puntual, por la cantidad de áreas verdes que tendrá el proyecto. Se produce a corto plazo, a partir de la creación de las áreas verdes.</p> <p>Su persistencia es Permanente, ya que durará la vida útil del proyecto. Irreversible, no es posible regresar a las condiciones naturales. Mitigable, con la protección de la franja de 30 m de las aguas superficiales cercanas al proyecto y el desarrollo de un plan de arborización y de áreas verdes, en el cual se utilicen especies nativas y endémicas de la zona, para que sirvan de alimento y refugio a la fauna local y ayuden a la recuperación del ambiente. Sinérgico y acumulativo, se inducen impactos negativos para la fauna, por cambio en el tipo de hábitat. Irregular, se produce una vez, no como cambios periódicos o continuos.</p>	
Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
valoración cuantitativa	26
Valoración cualitativa	Media
Significación	No Significativo
8. Mejoramiento de la cobertura vegetal con la creación de áreas de protección, áreas verdes comunes y jardines	
<p>Impacto positivo por la protección de la franja de dieciséis (16) metros de los cuerpos de agua cercanos al area del proyecto, y la revegetación del área del proyecto con especies nativas y endémicas, de intensidad baja y extensión puntual, por la cantidad de áreas verdes que tendrá el proyecto. Se produce a mediano plazo, ya que para que se establezca la vegetación, se necesita más de un año. Su persistencia es Permanente, después que se logre la estabilización de la vegetación. Irreversible, ya que no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales, es necesario dar el mantenimiento adecuado a los jardines y áreas verdes.</p> <p>Como impacto positivo no necesita medidas preventivas, de mitigación o restauración. Sinérgico, sobre este elemento actúan otras acciones que pueden</p>	

impactar negativamente a la cobertura vegetal. **Acumulativo**, se inducen nuevos impactos positivos e **Irregular**, ya que se manifiesta de forma impredecible.

Carácter del impacto	Positivo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	26
Valoración cualitativa	Media
Significación	No Significativo

Elemento afectado	Fauna
<p>9. Afectación a la fauna</p> <p>Este impacto es provocado por la desaparición de la cubierta vegetal, para la construcción del proyecto. Intensidad baja, considerando que la eliminación de la cubierta vegetal se limitará a la zona de construcción de objetos de obra y se conservarán la mayor cantidad de especies arbóreas. Se produce a corto plazo, con el desbroce de la parcela del proyecto.</p> <p>Su persistencia es fugaz, con extensión puntual, dentro de la parcela del proyecto. No sinérgico y simple, no se inducen otros impactos negativos. Irregular, se produce una vez, no como cambios periódicos o continuos.</p>	
Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	16
Valoración cualitativa	Media
Significación	No Significativo

Elemento afectado	Población
<p>10. Creación de empleos temporales</p> <p>En las vistas públicas realizadas para el proyecto, ha estado muy presente la inquietud de los pobladores sobre la procedencia de la mano de obra que se contratará en el proyecto, lo cual se basa en la situación del empleo en las comunidades del área de influencia del proyecto. Esta información también fue comprobada en el levantamiento realizado mediante intervenciones realizadas en la vista pública.</p>	

La necesidad de contratación de trabajadores para la fase de construcción generará un impacto positivo sobre las comunidades ubicadas en el área de influencia directa del proyecto. De **intensidad alta**, **extensión parcial** por la repercusión social y por el número de trabajadores a los que se le dará empleo; se produce a **corto plazo**, **temporal** y **reversible a mediano plazo**. Es **sinérgico** y **acumulativo** con otros impactos positivos vinculados al aumento de bienes y servicios, mejoría en la calidad de vida, entre otros.

Carácter del impacto	Positivo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	38
Valoración cualitativa	Alta
Significación	Significativo

Elemento afectado	Población
11. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el proyecto	
<p>Este es un impacto positivo indirecto derivado de la contratación de obreros para la construcción de las diferentes obras del proyecto, en las comunidades de su entorno, el cual tendrá una intensidad alta, si se evalúan los resultados de la caracterización socioeconómica del área de influencia directa e indirecta, con la situación del índice de pobreza.</p> <p>La extensión del impacto se considera parcial por la repercusión que tiene para las comunidades del área de influencia del proyecto. Se da a corto plazo, con el inicio de la contratación de maestros de obras, ayudantes de albañilería y obreros en general. Es sinérgico y acumulativo, un impacto como el mejoramiento de la calidad de vida induce otros impactos positivos, como son el aumento de bienes y servicios, aumento del circulante, entre otros. Es un impacto temporal y reversible a mediano plazo.</p>	
Carácter del impacto	Positivo
Efecto	Indirecto
Valoración cuantitativa	36
Valoración cualitativa	Alta
Significación	Significativo

Elemento afectado	Economía
12. Aumento del circulante financiero en Constanza por la contratación de servicios	
<p>La generación circulante en la fase de construcción del proyecto es un impacto que se desarrolla desde que el promotor comienza la contratación de expertos para la elaboración de estudios topográficos y diseño del proyecto; siguiendo con la compra de materiales para la construcción de las infraestructuras y contratación de obreros, por lo que se puede evaluar con una intensidad media y parcial.</p> <p>Se produce a corto plazo y tiene una duración temporal considerando el tiempo previsto para la ejecución del proyecto. La generación de circulante es un impacto que hace sinergia con todos los impactos vinculados a la economía, es acumulativo y continuo.</p>	
Carácter del impacto	Positivo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	34
Valoración cualitativa	Alta
Significación	Significativo

Elemento afectado	Economía
13. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento de Constanza.	
<p>Las construcciones de obras como el proyecto, provocan el aumento de los ingresos por pago de impuestos al municipio y provincia de La Vega, lo que provoca un impacto de carácter positivo directo, de baja intensidad y extensión parcial. Se produce a corto plazo y es permanente. Este impacto es sinérgico, acumulativo y continuo porque el ayuntamiento municipal dispondrá de más recursos para revertirlo en obras sociales (reparación y limpieza de calles, recogida de basura, creación de espacios recreativos y deportivos, entre otros).</p>	
Carácter del impacto	Positivo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	33
Valoración cualitativa	Alta
Significación	Significativo

Elemento afectado	Construcción
14. Incremento de la demanda de los materiales de construcción y otros insumos	
<p>Impacto positivo derivado de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos para la construcción del “Cerros de Constanza”, lo que incrementará la compra de diferentes insumos a nivel local y regional. Intensidad baja, por el nivel de desarrollo constructivo que tendrá el proyecto, considerando la lotificación de los solares y la construcción de las infraestructuras básicas de servicios. Extensión puntual considerando que los materiales e insumos serán comprados en el municipio de Constanza.</p> <p>Su persistencia es fugaz, para el proyecto. Para el desarrollo de la lotificación, dependerá del tiempo que duren para iniciar y concluir los objetos de obra. Como impacto positivo no necesita medidas correctoras, protectoras o de recuperación. Sinérgico, ya que implica un aumento en el circulante. Acumulativo se inducen nuevos impactos positivos. Periódica, se produce a partir del inicio de las acciones de construcción de los diferentes objetos de obra.</p>	
Carácter del impacto	Positivo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	24
Valoración cualitativa	Media
Significación	No Significativo

Elemento afectado	Transporte
15. Aumento del tráfico	
<p>Impacto negativo que provocará un incremento del tránsito actual, la intensidad es baja de acuerdo con el número de vehículos que transitarán y la frecuencia durante la fase de construcción del proyecto. Puntual a la entrada del proyecto, se da a corto plazo, es temporal, irreversible y mitigable si se establece la señalización adecuada a la entrada del proyecto y con el aumento de responsabilidad ciudadana. Sinérgico y acumulativo con impactos negativos con el deterioro de las vías, riesgo de accidentes, entre otros. La importancia del impacto se valora de media.</p>	
Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	24
Valoración cualitativa	Media

Significación	No Significativo
---------------	------------------

Elemento afectado	Paisaje
16. Modificación de la calidad del paisaje <p>Impacto negativo directo provocado por la presencia de las facilidades temporales, almacenamiento de materiales de construcción, generación de desechos sólidos y escombros, así como la construcción misma del proyecto “Cerros de Constanza”. Intensidad media y extensión parcial, considerando la calidad del paisaje en la zona y la visibilidad que tendrán los solares, las huellas constructivas, los caminos y la infraestructura de servicios.</p> <p>Permanente e irreversible pues una vez construido el proyecto no es posible volver al escenario que existía antes de la ejecución del mismo, pero el impacto puede ser mitigable, con la aplicación de medidas buscando la integración de los diseños arquitectónicos y los colores al paisaje. El impacto es irregular, no sinérgico y simple.</p>	
Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	27
Valoración cualitativa	Media

En la Matriz 5.6.1 se puede observar la puntuación dada a todos los criterios de evaluación y los resultados de la aplicación de la fórmula a partir de la cual se obtiene la importancia del impacto para la fase de construcción.

Tabla 5.9. Matriz de calificación de impactos, fase de Construcción

Indicador del impacto	Elemento del medio	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia
1. Aumento de la concentración de material particulado	Aire	N	2	1	4	1	1	1	2	4	1	D	22
2. Aumento de los niveles de ruido		N	2	1	4	1	1	2	2	4	1	D	26
3. Posibilidad de contaminación del suelo por el mal manejo de los desechos sólidos y líquidos	Suelo	N	4	1	4	2	1	1	2	4	1	D	29
4. Modificación de la morfología	Relieve	N	1	1	4	4	4	2	1	1	4	D	25
5. Posibilidad de contaminación de las aguas superficiales por mal manejo de los desechos sólidos y líquidos	Aguas superficiales	N	1	1	2	1	1	1	2	1	1	D	14
6. Desaparición de la cubierta vegetal	Vegetación	N	2	1	4	4	4	4	2	4	1	D	31
7. Introducción de especies exóticas en la creación de jardines y áreas comunes		N	1	1	4	4	4	2	2	4	1	D	26
8. Mejoramiento de la cobertura vegetal con la creación de áreas verdes comunes y jardines		P	1	1	2	4	4	4	2	4	1	D	26

9. Afectación a la fauna	Fauna	N	1	1	4	1	2	1	1	1	1	D	16
10. Creación de empleos temporales	Población	P	4	2	4	2	2	4	2	4	2	I	38
11. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el proyecto		P	4	2	4	2	2	4	2	4	4	D	36
12. Aumento del circulante financiero en Constanza por la contratación de servicios	Economía	P	2	2	4	2	4	4	2	4	4	D	34
13. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento de Constanza		P	1	1	4	4	4	4	2	4	4	D	33
14. Incremento de la demanda de los materiales de construcción y otros insumos	Construcción	P	1	1	4	1	2	4	2	4	2	D	24
15. Aumento del tráfico	Transporte	N	1	1	4	2	4	2	2	4	1	D	24
16. Modificación de la calidad del paisaje	Paisaje	N	2	2	4	4	4	2	1	1	1	D	27

Importancia	Rango	Clasificación de colores	
		Positivo	Negativo
Baja < 15	Baja < 15		
Media 16-30	Media 16-30		
Alta 31-45	Alta 31-45		
Muy alta > 46	Muy alta > 46		

5.6.2. Valoración de los impactos de la fase de operación

En este sub-acápite se valoran los impactos para la fase de operación, agrupados por el factor afectado.

Elemento afectado	Aguas superficiales
1. Posibilidad de contaminación de las aguas superficiales por manejo inadecuado de los desechos sólidos y escorrentía del drenaje pluvial.	
<p>Se ha considerado la posibilidad ocasional de que se produzca un vertimiento accidental de desechos de la operación (sólidos y aguas del drenaje pluvial), que alcancen por escurrimiento a las aguas superficiales cercanas al proyecto. Este impacto se ha considerado muy poco probable debido a que se tomarán todas las medidas para proteger la franja de 30 m de aguas superficiales.</p> <p>En cualquier caso, será de baja intensidad y extensión puntual de acuerdo a los volúmenes a manejar de elementos que pueden considerarse contaminantes. Se manifiesta a mediano plazo. Su persistencia es fugaz, en dependencia de la permanencia de la fuente, de reversibilidad a corto plazo y recuperable. Es un impacto sinérgico, simple e irregular, de efecto directo.</p>	
Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	14
Valoración cualitativa	Baja
Significación	No Significativo normando

Elemento afectado	Vegetación y paisaje
2. Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento.	
<p>La falta de mantenimiento de los jardines y áreas verdes comunes puede provocar el deterioro de la calidad del paisaje.</p> <p>Se considera un impacto negativo, de baja intensidad por la calidad del paisaje, de extensión puntual, localizado en las áreas comunes, áreas de protección y áreas verdes del área de desarrollo del proyecto. A corto plazo, de inmediato que se deteriore la vegetación, de persistencia fugaz, sólo son efectivos si no se toman las previsiones de lugar. Reversible a corto plazo, no es posible volver a condiciones</p>	

iniciales si no se aplican medidas correctoras. **Mitigable**, con el mantenimiento a las áreas de protección, jardines y áreas verdes. **Sinérgico**, sobre este elemento actúan otras acciones del proyecto. **Acumulativo** se inducen a nuevos impactos negativos como la erosión de los suelos y contaminación de las aguas superficiales cercanas al proyecto. **Periódico**, se manifiesta cada vez que las áreas verdes y comunes no sean atendidas adecuadamente.

Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	21
Valoración cualitativa	Media
Significación	No Significativo

Elemento afectado	Fauna
<p>3. Posibilidad de incremento de las poblaciones de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.</p> <p>Impacto negativo directo provocado por el mal manejo de los desechos sólidos y por deficiencias en el sistema de control de vectores. Es un impacto de magnitud baja, por el volumen de desechos sólidos que generará el proyecto en la etapa de operación y la extensión puntual localizado para el área que ocupará el proyecto.</p> <p>Se produce el impacto a corto plazo, de inmediato que exista acumulación de basura y no se dé el control de vectores necesario. Es fugaz y reversible a corto plazo, con el adecuado manejo de los desechos a procesar en la zona del proyecto lo que implicará una disminución de las poblaciones de vectores. Recuperable, se pueden aplicar medidas preventivas a partir del control de vectores.</p> <p>Sinérgico y acumulativo, se inducen a nuevos impactos negativos como molestias para los trabajadores y visitantes, transmisión de enfermedades, entre otros. Irregular, el impacto se manifiesta de forma impredecible.</p>	
Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	17
Valoración cualitativa	Media

Significación	No Significativo
---------------	------------------

Elemento afectado	Aguas Subterráneas
4. Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por la infiltración de residuales líquidos deficientemente tratados.	
<p>Impacto negativo directo provocado por la infiltración de residuales líquidos deficientemente tratados al subsuelo. La intensidad es baja, considerando el volumen y características de los residuos líquidos a generar que se infiltrará al subsuelo.</p> <p>La extensión es puntual para el acuífero donde se infiltrarán las aguas y se produce a corto plazo. Es fugaz, puede ser controlado con la aplicación de medidas como el adecuado mantenimiento a la planta de tratamiento.</p> <p>Es reversible a corto plazo, es posible volver a las condiciones iniciales en menos de un año considerando las características de las aguas a infiltrar.</p> <p>Sinérgico y acumulativo, considerando todos los efectos negativos que puede tener la contaminación de las aguas subterráneas. Irregular, no se puede predecir su manifestación.</p>	
Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	19
Valoración cualitativa	Media
Significación	No Significativo normado

Elemento afectado	Población
5. Creación de empleos permanentes.	
<p>Al igual que por lo explicado para la fase de construcción con relación a la situación del empleo, este impacto es positivo directo al requerir fuerza de trabajo y generar empleos permanentes en la fase de operación del proyecto “Cerros de Constanza”.</p> <p>Todo lo cual dio los criterios para evaluar la intensidad del proyecto como alta, parcial, sus efectos se dan para las comunidades de influencia directa del proyecto. El impacto se produce a corto plazo, de inmediato que se inicie la fase de operación</p>	

del proyecto, **permanente e irreversible, sinérgico y acumulativo** por el incremento de bienes y servicios y el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores que laborarán en el proyecto.

Carácter del impacto	Positivo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	42
Valoración cualitativa	Alta
Significación	Significativo

Elemento afectado	Población
<p>6. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores y sus familias del proyecto.</p> <p>Impacto positivo indirecto, que se derivará de la contratación de fuerza de trabajo para la construcción y operación del proyecto, el cual tendrá una intensidad alta y extensión parcial si la gerencia del proyecto, según se manifestó en las vistas públicas realizadas, se nutre de la fuerza de trabajo existente en las comunidades del entorno del proyecto. Es permanente e irreversible para las comunidades de influencia directa del proyecto.</p> <p>Sinérgico y acumulativo, sobre este elemento actúan otras acciones del proyecto, induciéndose impactos positivos, como el incremento del circulante, aprendizaje de otras formas de vida, mejorías en la infraestructura de la vivienda al tener mejores ingresos, incremento del nivel educacional, entre otras.</p>	
Carácter del impacto	Positivo
Efecto	Indirecto
Valoración cuantitativa	42
Valoración cualitativa	Alta
Significación	Significativo

Elemento afectado	Economía
--------------------------	-----------------

7. Aumento del circulante financiero en Constanza por la demanda de servicios.

La demanda de productos y servicios en el municipio Constanza provocará un aumento del circulante que se inicia con los servicios que demandarán los adquirientes de los solares.

Es un impacto **positivo**, de **intensidad baja**, de acuerdo con la magnitud del proyecto, donde sólo se lotificarán los solares y se construirá la infraestructura de servicios, **parcial**, si se considera los beneficios que aportará a la provincia de La Vega, al manifestarse en **corto plazo**. Es **permanente** e **irreversible**. Según la vida útil del proyecto. Es un impacto **sinérgico**, **acumulativo** y **continuo** en el tiempo, con un efecto **directo**.

Carácter del impacto	Positivo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	33
Valoración cualitativa	Alta
Significación	Significativo

Elemento afectado

Economía

8. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento de Constanza.

Las operaciones del proyecto provocarán el aumento de los ingresos por pago de impuestos, lo que a su vez generará un impacto de carácter **positivo directo**, que se produce a **corto plazo** y es **permanente**. La **intensidad es baja**, acuerdo con la magnitud del proyecto, donde sólo se lotificarán los solares y se construirá la infraestructura de servicios, y su **extensión parcial**. Este impacto es **sinérgico** porque el Ayuntamiento de Constanza, dispondrá de más recursos para revertirlo en obras sociales (reparación y limpieza de calles, recogida de basura, creación de espacios recreativos y deportivos, entre otros). Es un **impacto irreversible**, **acumulativo** y **continuo**.

Carácter del impacto	Positivo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	33
Valoración cualitativa	Alta
Significación	Significativo

Elemento afectado	Transporte
9. Aumento del tráfico. Impacto negativo producido por el incremento de la movilización de personas desde y hacia el proyecto. Es un impacto negativo de intensidad baja , de acuerdo con el número de vehículos que transitarán y la frecuencia del paso de un vehículo a otro. Será parcial en la vía de acceso a las instalaciones, se da a corto plazo , es temporal , irreversible y mitigable si se establece la señalización adecuada. Es sinérgico , acumulativo y continuo pues se inicia con las operaciones del proyecto.	
Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	29
Valoración cualitativa	Media
Significación	No Significativo

Elemento afectado	Uso del suelo
10. Incremento de la intensidad del uso del suelo. Los terrenos que conforman el proyecto han sufrido un cambio en el uso de suelo de potrero a inmobiliario, en el caso de la parcela donde se desarrollará el proyecto. Es un impacto positivo, de intensidad alta , por la incidencia que tiene sobre el uso del suelo. De extensión puntual , por el área que cubre el proyecto con relación al uso predominante en la región. Se da a corto plazo , es permanente , ya que durará toda la vida útil del proyecto, e irreversible . Como impacto positivo no necesita medidas preventivas, de mitigación o restauración. Sinérgico , sobre el uso del suelo actúan otras acciones del proyecto. Acumulativo , se inducen impactos positivos, vinculados al valor de la tierra y continuo .	
Carácter del impacto	Positivo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	40
Valoración cualitativa	Alta
Significación	Significativo

Elemento afectado	Comercio
11. Aumento de las facilidades de almacenaje de productos agrícolas e	

industriales para la comercialización.

El uso de suelo en la zona de Constanza, ha tenido un aumento agrícola e industrial, lo cual ha provocado un aumento de las facilidades de almacenaje de productos agrícolas e industriales para su posterior comercialización.

Impacto **positivo indirecto**, provocado por la construcción del proyecto, que aumenta la facilidad de almacenaje en la zona, lo que hace valorar el impacto como de **intensidad alta**. Es **puntual**, por el efecto localizado que tendrá el proyecto, en Constanza, se produce a **corto plazo**, a medida que se inicien las operaciones del proyecto. **No sinérgico y 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. Es **permanente e irreversible**, al no ser posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales. Como impacto positivo no necesita medidas preventivas, de mitigación o restauración, (se le dio una puntuación de 4). **Irregular**, se inicia con las operaciones del proyecto.

Carácter del impacto	Positivo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	36
Valoración cualitativa	Alta
Significación	Significativo

Elemento afectado	Paisaje
12. Introducción de elementos antrópicos en el paisaje local.	
En el espacio que ocupará el proyecto se insertarán una serie de elementos antrópicos que rompe las visuales que pueden ser observadas.	
La valoración ha tenido en cuenta la poca área de intervención, la dimensión de las estructuras y los valores del paisaje precedente. Este es un impacto negativo , de baja intensidad y de extensión puntual que se manifiesta a corto plazo . Es permanente, irreversible , pero no es sinérgico . Es mitigable con medidas de enmascaramiento, simple e irregular , con efecto directo .	
Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	24
Valoración cualitativa	Media

Significación	No Significativo
---------------	------------------

Elemento afectado	Recursos
13. Aumento del consumo de agua. Impacto negativo producido por el consumo de agua del proyecto, el cual será suministrado principalmente por dos (2) pozos tubulares y un reservorio con capacidad de 30,000 galones. El impacto es negativo y tiene una intensidad baja , por el volumen de agua que demandará el proyecto, y una extensión puntual a manifestarse a corto plazo . Tiene una persistencia permanente, irreversible de acuerdo a la vida útil del proyecto y es mitigable estableciendo contadores de agua, utilizando duchas eficientes (de baja presión, lavamanos con grifería con reductores de flujo e instalación de inodoros de bajo consumo) en las viviendas a ser construidas por los adquirientes. No es un impacto sinérgico, acumulativo y continuo . Su efecto es directo .	
Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	28
Valoración cualitativa	Media
Significación	No Significativo

Elemento afectado	Recursos
14. Incremento de la demanda energía. Se calcula un consumo de energía por lote medio-bajo. Es un impacto negativo , de intensidad baja , por la pequeña demanda de energía que tendrá el proyecto. Puntual a manifestarse en corto plazo . Es permanente e irreversible según la vida útil del proyecto. Mitigable , con el establecimiento de medidas preventivas tales como establecer metros contadores, sistemas de fotoceldas en el alumbrado de los caminos, bombillos ahorradores, entre otros. Es un impacto no sinérgico, acumulativo y continuo en el tiempo, con un efecto directo .	
Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	28

Valoración cualitativa	Media
Significación	No Significativo

En la Matriz 5.10 se puede observar la puntuación dada a todos los criterios de evaluación y los resultados de la aplicación de la fórmula a partir de la cual se obtiene la importancia del impacto para la fase de operación del proyecto.

Tabla 5.10. Matriz de calificación de impactos, fase de Operación

Indicador del impacto	Elemento del medio	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia
1. Posibilidad de contaminación de las aguas superficiales por el manejo inadecuado de los desechos sólidos y escorrentía del drenaje pluvial.	Aguas Superficiales	N	1	1	2	1	1	1	2	1	1	D	14
2. Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento.	Vegetación	N	1	1	4	1	1	2	2	4	2	D	21
3. Posibilidad de incremento de las poblaciones de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.	Fauna	N	4	2	4	1	1	1	2	4	1	D	17
4. Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por la infiltración de residuales líquidos deficientemente tratados.	Aguas Subterráneas	N	1	1	4	1	1	1	2	4	1	D	19
5. Creación de empleos permanentes.	Población	P	4	2	4	4	4	4	2	4	4	D	42
6. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores y sus familias del proyecto.		P	4	2	4	4	4	4	2	4	4	I	42

7. Aumento del circulante financiero en Constanza por la demanda de servicios.	Economía	P	1	2	4	4	4	2	2	4	4	D	33
8. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento de Constanza.		P	1	2	4	4	4	2		4	4	D	33
9. Aumento del tráfico.	Transporte	N	1	2	4	2	4	2	2	4	4	D	29
10. Incremento de la intensidad del uso del suelo.	Uso del Suelo	P	4	1	4	4	4	4	2	4	4	D	40
11. Aumento de las facilidades de almacenaje de productos industriales para la comercialización.	Valor del Suelo	P	4	1	4	4	4	4	1	4	1	D	36
12. Introducción de elementos antrópicos en el paisaje local.	Paisaje	N	1	1	4	4	4	2	1	4	4	D	22
13. Aumento del consumo de agua.	Recursos	N	1	1	4	4	4	2	1	4	4	D	28
14. Incremento de la demanda energía.		N	1	1	4	4	4	2	1	4	4	D	28

Importancia	Rango	Clasificación de colores	
		Positivo	Negativo
Baja < 15	Baja < 15		
Media 16-30	Media 16-30		
Alta 31-45	Alta 31-45		
Muy alta > 46	Muy alta > 46		

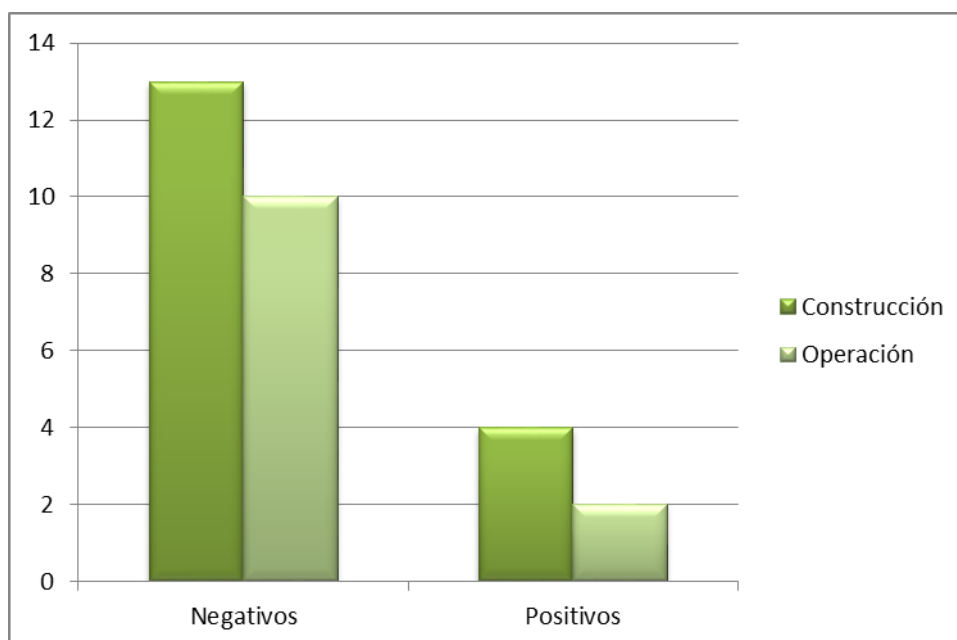
5.7. Resumen de impactos ambientales

En la presente evaluación se identificaron y evaluaron un total de 29 impactos, de los cuales 17 fueron identificados en la fase de construcción del proyecto y 12 en la fase de operación.

Tabla 5.11. Resumen Valoración de Impactos

Fases del Proyecto	Total de impactos	Negativos	Positivos
Construcción	17	13	4
Operación	12	10	2
Total	29	23	6

Gráfico 5.1. Resumen Valoración de Impactos





PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA)

CAPÍTULO 6

5. PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL

6.1. Introducción al Programa de Manejo y Adecuación Ambiental

6.1.1. Presentación

En este capítulo se abordará el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), que desarrollará el proyecto **“Cerros de Constanza”** para la construcción y operación, con lo cual se dará cumplimiento a lo que establece el Artículo 44 de la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00) de la República Dominicana.

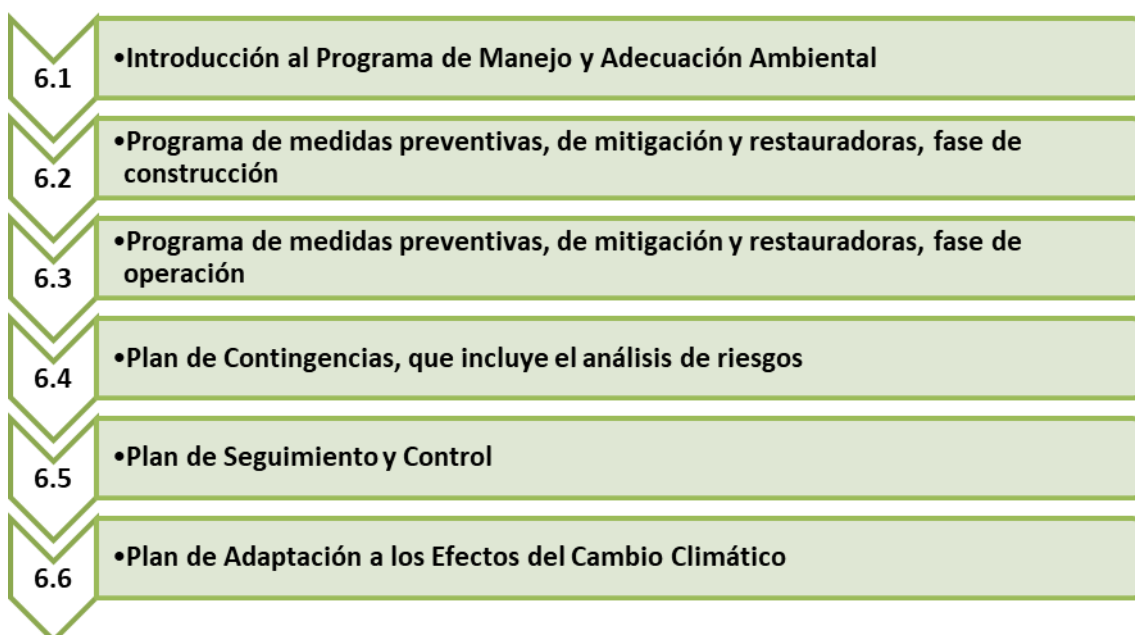
El presente Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) tiene como objetivo prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales (sobre los factores físico-naturales y socioeconómicos) que han sido identificados y valorados para la fase de construcción y operación del proyecto.

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental es un conjunto de medidas y acciones interrelacionadas, con asignación de responsabilidades y tiempos, que persiguen eficientizar el manejo de las actividades de construcción y el desempeño ambiental de cada componente del proyecto durante su operación, de manera tal que aquellos impactos que hayan sido previstos a través de este estudio puedan ser mitigados, corregidos y prevenidos en caso de ser impactos negativos, y potencializados aquellos que sean positivos.

En este PMAA se describen aquellos subprogramas que se llevarán a cabo para la mitigación de los impactos, y los subprogramas de contingencia ante riesgos de la construcción y operación que se proponen para un mejor desempeño ante eventualidades naturales y tecnológicas.

6.1.2. Estructura del PMAA

La estructura del PMAA se presenta a continuación:



6.1.3. Alcance del PMAA

El alcance del PMAA del proyecto “**Cerros de Constanza**” fue definido con medidas preventivas, de mitigación y restauradoras para los impactos negativos que provocará el proyecto durante la fase de construcción y operación. También se incluyeron medidas para potenciar el efecto de los impactos positivos.

Para la elaboración del Plan de Contingencias fue realizada una identificación de riesgos de acuerdo al tipo de contingencias que se puedan presentar durante la fase de operación del proyecto.

Por otra parte, se elaboró un Plan de Seguimiento y Control, para monitorear los factores ambientales durante las fases de construcción y operación del proyecto.

En la tabla 6.2 se presenta de forma resumida los programas y subprogramas del PMAA:

Tabla 6.1. Distribución de los costos de las medidas del PMAA

Programa	Subprogramas	Costos de los subprogramas de medidas del PMAA
Programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, fase de construcción	Subprograma de medidas para controlar las modificaciones al relieve y los suelos.	RD\$ 50,000.00
	Subprograma de medidas para la protección, conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal existente.	RD\$ 45,000.00
	Subprograma de medidas para evitar la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido.	RD\$ 40,000.00
	Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos en la fase de construcción del proyecto.	RD\$ 30,000.00
	Subprograma de medidas para garantizar el tratamiento de los residuales líquidos durante la construcción y operación del proyecto.	RD\$ 45,000.00
	Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto.	RD\$ 20,000.00
Total del programa RD\$ 230,000.00		
Programa de medidas preventivas, de	Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos y el control de vectores	RD\$ 40,000.00

mitigación y restauradoras, fase de operación	Subprograma de medidas para el mantenimiento del proyecto.	RD\$ 40,000.00
	Subprograma de medidas para el ahorro de agua.	RD\$ 45,000.00
	Subprograma de medidas para el ahorro de energía.	RD\$ 35,000.00
	Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área e influencia del proyecto.	RD\$ 40,000.00
Total del programa RD\$ 200,000.00		
Análisis de Riesgos y Plan de Contingencias	Subprogramas de medidas de prevención y control de riesgos para huracanes, sismos y riesgos laborales	RD\$ 80,000.00
	Planes de emergencias en caso de incendios, accidentes personales, tormenta o huracán y terremotos	RD\$ 100,000.00
Total del programa RD\$ 180,000.00		
Plan de Seguimiento y Control	Plan de Seguimiento y Control Fase de Construcción	RD\$ 175,000.00
	Plan de Seguimiento y Control Fase de Operación	RD\$ 200,000.00
Total del programa RD\$ 375,000.00		

6.1.4. Costo del PMAA

Se aclara que las medidas de adaptación a los efectos del cambio climático fueron incluidas dentro de los Programas de Medidas Preventivas, de Mitigación y Restauradoras y en el Plan de Contingencias. En la tabla 6.2, se presenta la distribución de costos del PMAA, para las fases de construcción y operación.

Tabla 6.2. Distribución de los costos de las medidas del PMAA para las fases de construcción y operación

Programa o plan	Costos de los subprogramas de medidas del PMAA
Programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, fase de construcción.	RD\$ 230,000.00
Programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, fase de operación	RD\$ 200,000.00
Plan de Contingencias	RD\$ 180,000.00
Plan de Seguimiento y Control, fase de construcción	RD\$ 175,000.00
Plan de Seguimiento y Control, fase de operación	RD\$ 200,000.00
Total del PMAA	RD\$ 985,000.00

FASE DE CONSTRUCCIÓN

6.2. Programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, fase de construcción

6.2.1. Subprograma de medidas para controlar las modificaciones al relieve y los suelos

Introducción: El proyecto “**Cerros de Constanza**” cuenta con un terreno con una superficie de 22,010.24 m², el cual se encuentra en su totalidad en zona de pendientes inferiores de 50 %, en cumplimiento con la Resolución No. 0005-2017, que establece los parámetros para el otorgamiento de autorizaciones ambientales para infraestructuras en zona de montaña. El proyecto contempla la lotificación de dieciséis (16) solares con huellas constructivas de 100 m² cada uno, para una ocupación a nivel del suelo de 1,600.00 m².

Objetivos:

- Mitigar los cambios ocurridos en el suelo al momento de la preparación del mismo para el proceso constructivo.
- Evitar que se produzca contaminación del suelo por derrames accidentales de combustibles y aceites de los equipos y maquinarias utilizadas en las actividades de construcción.
- Prevenir la contaminación del suelo por manejo inadecuado de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en las actividades de construcción.

Medidas que integran este subprograma:

- Delimitación y señalización de las áreas donde se realizarán desbroces para la construcción del proyecto.
- Manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.
- Activar campañas de reforestación con especies herbáceas y arbóreas para evitar erosión y deslizamiento.
- Usar barreras vivas para prevenir la escorrentía y la erosión del suelo en sitios de construcción.
- Mejorar el drenaje de los suelos.
- Mantenimiento de equipos y maquinarias empleados en la construcción del proyecto.
- Prohibición de realizar cualquier trabajo de reparación y/o mantenimiento de maquinarias pesadas o camiones en el área de construcción para evitar cualquier posible contaminación con hidrocarburos.
- Adecuar un área de almacenamiento provisional de residuos sólidos.

Impactos a los que van dirigidas las medidas:

- Alteración del suelo por remoción de la capa vegetal.
- Modificación de las propiedades del suelo por las tareas de corte y relleno.
- Erosión y deslizamiento de suelo por las actividades de corte y relleno para la construcción del proyecto.
- Posibilidad de contaminación del suelo por manejo inadecuado de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en las actividades de construcción.

- Contaminación del suelo por derrames accidentales de combustibles y aceites de los equipos y maquinarias utilizadas en las actividades de construcción.
- Modificación del relieve por las actividades de preparación del terreno.

Lugar o punto del impacto: Área de la parcela que será construida.

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de Obra.

Parámetros de gestión:

- Verificar que las áreas donde se realizarán desbroces y movimientos de tierra estén delimitadas.
- Verificar que los suelos no estén contaminados por derrames de aceites e hidrocarburos.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a. % de área a desbrozar y a realizar movimientos de tierra que no fue delimitada.
- b. Ausencia de manchas de hidrocarburos y aceites en el suelo.

Frecuencia: Mensual.

Registros necesarios: Número de objetos de obra que fueron contruidos, fotografías e informes del Encargado Ambiental.

Costos: RD\$ 50,000.00

6.2.2. Subprograma de medidas para la protección, conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal existente

Introducción: Con el desarrollo del proyecto “Cerro de Constanza” se desbrozará parte de la vegetación de la parcela para el acondicionamiento de los solares y delimitación de las huellas constructivas, así como para la construcción de calles e infraestructura de servicios del proyecto, por lo que es necesario crear áreas de protección y áreas verdes con especies nativas y

endémicas de la zona, que contribuyan a atenuar los impactos provocados a la cobertura vegetal y la fauna.

Objetivos:

- Evitar que el desbroce se extienda más allá de lo que está diseñado en el proyecto.
- Crear áreas verdes con plantas nativas y endémicas que contribuyan a atenuar los impactos acumulados a la biodiversidad, propiciar hábitats para la fauna y mitigar los procesos erosivos en los suelos.

Medidas que integran este subprograma:

- Delimitación y señalización de las áreas que serán desbrozadas para la construcción del proyecto.
- Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes con especies nativas y endémicas de la zona.
- Construir refugios y comederos para la protección de la fauna y darles mantenimiento periódico.
- Preservar o trasplantar especies de la flora amenazadas o protegidas.

Impactos a los que van dirigidas las medidas:

- Desaparición de la cubierta vegetal y la pérdida de especies de flora como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en el área de construcción.
- Cambios en la composición de la flora.
- Molestias a la fauna silvestre como resultado de la interrupción y/o destrucción del hábitat existente por el desbroce, la nivelación y relleno, el tráfico de vehículos y la presencia humana.

Lugar o punto del impacto: Área de la parcela que será construida.

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de Obra.

Parámetros de gestión:

- Verificar que la cinta esté colocada en las áreas que serán desbrozadas.
- Verificar que se hayan revegetado todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a. % de área a desbrozar que no fue delimitada.
- b. Número de especies sembradas de especies nativas y endémicas, número de posturas logradas.
- c. Área de cobertura vegetal con la creación de áreas verdes comunes y jardines.
- d. Presencia de individuos de las diferentes especies de la fauna.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas, fotografías, reportes del Encargado Ambiental.

Costos: RD\$ 45,000.00

6.2.3. Subprograma de medidas para evitar la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido

Introducción: Durante toda la fase de construcción del proyecto “**Cerros de Constanza**” se trasladarán materiales para las actividades de acondicionamiento del terreno y construcción del proyecto, se botarán escombros y los restos de vegetación provenientes de la limpieza de las huellas constructivas y de las áreas para la construcción de caminos e infraestructura de servicios del proyecto, se transportarán cargas de materiales y cualquier otro material suelto; por otra parte, serán utilizados equipos y maquinarias que tendrán que transitar y trasladarse de un lugar a otro en las áreas del proyecto y fuera de éste para realizar todas las acciones previstas en esta fase. Además de que se almacenarán en pilas los materiales y escombros. Todas estas actividades provocan contaminación del aire por emisiones de polvo y gases de combustión interna y afectaciones por ruido.

Objetivos:

- Mitigar los impactos que degraden la calidad del aire por la realización de actividades de construcción.

- Evitar que el tránsito de vehículos y maquinarias pesadas en el área destinada al desarrollo del proyecto y en las vías de acceso a la misma, contamine el aire por partículas en suspensión, provocando molestias a los trabajadores y a las comunidades aledañas.
- Evitar que durante el transporte de las diferentes cargas sueltas hayan derrames accidentales en la vía, se contamine el aire y se produzcan accidentes de tránsito. Además de que, durante el almacenamiento de materiales y escombros, éstos sean arrastrados por el viento y las aguas de lluvia.
- Evitar que durante las operaciones de los equipos y maquinarias aumenten los niveles de ruidos.

Medidas que integran este subprograma:

- Humedecer los viales internos.
- Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.
- Control de velocidad para equipos y vehículos y establecimiento de horarios para equipos y vehículos.
- Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.

Impactos a los que van dirigidas las medidas:

- Incremento de las partículas en suspensión en el aire por las acciones constructivas y el transporte de materiales.
- Aumento de los niveles de ruido producidos por las acciones constructivas y el transporte de materiales.
- Incremento del tránsito vehicular por la carretera al paraje La Pelada, sección El Río, distrito municipal Tireo, Constanza, para el traslado de materiales de construcción.

Lugar o punto del impacto: Área del proyecto, vías de acceso al proyecto, ruta de transporte de los camiones de bote y carga materiales de construcción.

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de Obra.

Parámetros de gestión:

- Verificación de que se realice el humedecimiento de los viales internos de la obra.
- Verificación de los camiones a la salida de los puntos de carga.
- Verificación de que se cumplan los horarios y límites de velocidad.
- Verificación de la realización del mantenimiento de los generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a. Partículas suspendidas (PST, PM-10 y PM-2.5).
- b. Niveles de ruido dB(A).
- c. Por la importancia del impacto no se medirán gases de combustión interna.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas y niveles de ruido, fotografías, entre otros.

Costos: RD\$ 40,000.00

6.2.4. Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos en la fase de construcción del proyecto

Introducción:

Durante el proceso de construcción del proyecto se realizarán acciones que generarán desechos sólidos peligrosos y no peligrosos por efectos de los trabajos en la obra, tales como colillas de soldaduras, envases de pinturas y solventes, desechos sólidos domésticos, etc.

Objetivos:

- Evitar la contaminación del medio ambiente por deficiencia en el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos durante la construcción del proyecto.

Medidas que integran este subprograma:

- Disponer del material inservible (escombros) en zonas autorizadas.
- Construcción de un área (caseta o cuarto) para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos hasta su disposición final.
- Respetar una franja de dieciséis (16) metros de la cañada y/o dren colindante con el área de desarrollo del proyecto, y preservará la vegetación ribereña.

Impactos a los que van dirigidas las medidas:

- Posibilidad de contaminación del suelo por el mal manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en la construcción del proyecto.
- Alteración de la calidad del paisaje por manejo inadecuado de desechos sólidos generados en la construcción del proyecto.
- Posibilidad de contaminación de las aguas superficiales por el mal manejo de los desechos sólidos.

Lugar o punto del impacto: Área del proyecto.

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de Obra.

Parámetros de gestión:

- Verificación de que se recolecten, manejen y almacenen correctamente los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos (de origen doméstico) generados en el proceso constructivo.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a. Porcentaje de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos manejados inadecuadamente.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Registros del control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida y traslado hacia rellenos sanitarios autorizados.

Costos: RD\$ 30,000.00

6.2.5. Subprograma de medidas para garantizar el tratamiento de los residuales líquidos durante las fases de construcción y operación

Introducción: Durante la fase de construcción serán generados residuales líquidos, los cuales se les debe dar un adecuado manejo para evitar la contaminación ambiental y la propagación de enfermedades. En la fase de operación se generarán residuales líquidos domésticos, los cuales serán tratados en la planta de tratamiento de residuales líquidos.

Objetivos:

- Prevenir y minimizar los impactos ambientales generados por las aguas residuales domésticas generadas en las fases de construcción y operación del proyecto, proveer un sistema de manejo de estas aguas acorde con los volúmenes generados, evitando la contaminación de cuerpos de agua o suelos receptores y la propagación de enfermedades.

Medidas que integran este subprograma:

- Colocación de baños portátiles a ser utilizados por los trabajadores en la construcción del proyecto.
- Construcción del sistema de recolección de los residuales líquidos domésticos para la fase de operación del proyecto.

Impactos a los que van dirigidas las medidas:

- Posibilidad de contaminación del suelo y aguas superficiales por el mal manejo de residuos líquidos.
- Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de residuales líquidos.
- Posible contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por manejo inadecuado de combustibles y residuos oleosos.

Lugar o punto del impacto: Área del proyecto y colindancias.

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de Obra.

Parámetros de gestión:

- Verificación de los baños portátiles colocados.
- Verificación de la construcción del sistema de recolección y tratamiento de los residuales líquidos domésticos.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a. Número de baños portátiles colocados.
- b. Frecuencia de mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuos líquidos (monitoreado en la fase de operación).

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios:

- Registro fotográfico de los baños portátiles colocados y de las actividades ejecutadas.
- Registro de alquiler y mantenimiento de baños portátiles.

Costos: RD\$ 45,000.00

6.2.6. Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto.

Introducción:

Como medidas de compensación social para las comunidades del entorno del proyecto, específicamente del paraje La Pelada, sección El Rio, distrito municipal Tireo, municipio Constanza, provincia La Vega, el promotor desarrollará toda una serie de acciones encaminadas en su beneficio. Estas actividades estarán vinculadas a la contratación de fuerza de trabajo temporal durante las actividades de construcción del proyecto.

Objetivos:

- Mejorar la calidad de vida de los residentes de paraje La Pelada, sección El Río, distrito municipal Tireo, municipio Constanza, provincia La Vega.
- Mejorar el poder adquisitivo de los empleados contratados para prestar sus servicios durante la construcción del proyecto.

Medidas que integran este subprograma:

- Contratación de mano de obra local para la construcción del proyecto de las comunidades del área de influencia del proyecto, específicamente del paraje La Pelada del municipio Constanza.
- Priorizar en todos los procesos de compras de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores de la zona.

Impactos a los que van dirigidas las medidas:

- Creación de empleos temporales por la construcción del proyecto.
- Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el proyecto.
- Incremento de la demanda de materiales de construcción y otros insumos en la zona.
- Incremento de la actividad comercial formal e informal en la zona del paraje La Pelada, sección El Río del municipio Constanza.

Lugar o punto del impacto: Comunidades del paraje La Pelada, sección El Río del municipio Constanza.

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de Obra.

Parámetros de gestión:

- Verificación de que se realiza la contratación preferencial de personal a los residentes de la comunidad del paraje La Pelada, sección El Río del municipio Constanza.

- Verificación de que se realice la compra de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores de la zona.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a. Número de trabajadores contratados de las comunidades del paraje La Pelada, sección El Río del municipio Constanza.
- b. Cantidad de materiales de construcción y otros insumos comprados en la zona.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios:

- Listado de trabajadores contratados y los lugares de procedencia de los mismos.
- Comprobantes de compra de materiales de construcción y otros insumos.

Costos: RD\$ 20,000.00

FASE DE OPERACIÓN

6.3. Programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, fase de operación

6.3.1. Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos y el control de vectores

Introducción:

El manejo de los desechos sólidos estará compuesto por zafacones o contenedores identificados y el almacenamiento temporal de los mismos en un área (caseta o cuarto) hasta su disposición final a través del Ayuntamiento Municipal.

Objetivos:

- Evitar la contaminación de los suelos y aguas superficiales por manejo inadecuado de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en las actividades de operación del proyecto.
- Controlar las plagas y poblaciones de vectores y así disminuir las posibles afectaciones a la flora, fauna y la salud humana.

Medidas que integran este subprograma:

- Disposición de residuos sólidos en un área (caseta o cuarto) para el almacenamiento temporal hasta su disposición final.
- Manejo de los desechos sólidos no peligrosos (de origen doméstico).
- Manejo de los desechos sólidos peligrosos (lámparas fluorescentes, baterías usadas, entre otros).
- Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y vectores a través de un gestor autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Impactos a los que van dirigidas las medidas:

- Posible proliferación de plagas y vectores por el manejo inadecuado de residuos sólidos.
- Posibilidad de contaminación del suelo y de las aguas superficiales por el manejo inadecuado de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en las actividades de operación del proyecto.
- Afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.

Lugar o punto del impacto: Área del proyecto, áreas verdes y área de influencia directa.

Responsable de ejecución: Encargado de Mantenimiento.

Parámetros de gestión:

- Verificación de que se almacenen los desechos no peligrosos y peligrosos en un área (caseta o cuarto) hasta su disposición final.
- Verificación que no se encuentren residuos sólidos dispersos en el área del proyecto.
- Verificación de si existe proliferación de moscas y roedores por efecto de desechos sólidos almacenados.
- Verificación de que los desechos sean retirados por el ayuntamiento municipal.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a. Porcentaje de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos manejados inadecuadamente.
- b. Número de plagas o vectores no controlados, cantidad y tipo de productos utilizados.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios:

- Registro de control del volumen y frecuencia de recogida de los desechos sólidos generados.
- Registro fotográfico de las actividades ejecutadas.
- Registro de control de plagas y vectores realizado.

Costos: RD\$ 40,000.00

6.3.2. Subprograma de medidas para el mantenimiento del proyecto

Introducción: El desarrollo del proyecto “Cerros de Constanza” introducirá nuevos elementos en este paisaje por lo que se requiere un mantenimiento adecuado de las áreas verdes, calles e infraestructura de servicios del proyecto que garanticen un buen estado de las mismas a fin de mitigar el

impacto visual y se mantenga una adecuada armonía con el paisaje y los recursos naturales del área.

Objetivos:

- Mantener en buen estado las áreas verdes contribuyendo a atenuar los impactos acumulados a la biodiversidad y al paisaje, y propiciar hábitats similares a los originales para la fauna.
- Propiciar el retorno de la fauna que emigró por las acciones de la fase de construcción del proyecto.
- Alargar la vida útil del proyecto y lograr una imagen que no afecte el paisaje del paraje La Pelada del municipio Constanza, provincia La Vega.

Medidas que integran este subprograma:

- Mantenimiento de las áreas verdes.
- Mantenimiento periódico a los refugios y comederos creados para la protección de la fauna.
- Mantenimiento periódico del área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos hasta su disposición final.
- Manejo de los desechos sólidos no peligrosos (de origen doméstico) y peligrosos.
- Gestión del mantenimiento de las áreas verdes, caminos e infraestructura de servicios del proyecto.
- Mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de los residuales líquidos domésticos.
- Control de la calidad de las aguas residuales tratadas.

Impactos a los que van dirigidas las medidas:

- Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento.
- Posible afectación a la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de las infraestructuras y áreas verdes, y el manejo inadecuado de los residuos sólidos.

- Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por la infiltración de residuales líquidos deficientemente tratados.

Lugar o punto del impacto: Áreas verdes, caminos e infraestructuras de servicios del proyecto.

Responsable de ejecución: Encargado de Mantenimiento.

Parámetros de gestión:

- Verificación del estado de las áreas verdes y las instalaciones del proyecto.
- Verificación de la realización de los mantenimientos a los refugios y comederos.
- Verificar que se realicen los mantenimientos a las áreas verdes, caminos e infraestructura de servicios del proyecto.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a. Estado de las áreas verdes, caminos e infraestructura de servicios del proyecto.
- b. Controles de los mantenimientos realizados.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios:

- Registro de control de mantenimientos realizados.
- Registro fotográfico de las áreas verdes, caminos e infraestructura de servicios del proyecto.

Costos: RD\$ 40,000.00

6.3.3. Subprograma de medidas para el ahorro de agua

Introducción: Para garantizar las operaciones del proyecto es necesario el suministro de agua, el cual se realizará dos (2) pozos tubulares y un reservorio con capacidad de 40,000 galones.

Objetivos:

- Establecer técnicas ambientales para disminuir el consumo de agua potable.

Medidas que integran este subprograma:

- a. Prácticas para el ahorro de agua, tales como la instalación de aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen un menor volumen de agua e instalar grifería con reductores de flujo.

Impactos a los que van dirigidas las medidas:

- Aumento del consumo de agua.

Lugar o punto del impacto: Sistema de abastecimiento de agua potable.

Responsable de ejecución: Encargado de Mantenimiento.

Parámetros de gestión:

- Verificar que se realicen las prácticas para el ahorro de agua.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a. Consumo de agua en m³/día.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios:

- Registro de los controles de los consumos de agua.

Costos: RD\$ 45,000.00

6.3.4. Subprograma de medidas para el ahorro de energía

Introducción: Para garantizar las operaciones del proyecto es necesario el suministro de energía al proyecto, y para ello se realizará el suministro de energía eléctrica a través de Empresa Distribuidora de Electricidad del Norte, S.A. en la fase de operación, además se utilizarán paneles solares y otros tipos de energía alternativa.

Objetivos:

- Establecer técnicas ambientales para disminuir el consumo de energía.

Medidas que integran este subprograma:

a. Prácticas para el ahorro de energía, tales como instalación de bombillas de bajo consumo en los caminos de acceso e internos, así como el uso de paneles solares en las viviendas que serán construidas posteriormente.

Impactos a los que van dirigidas las medidas:

- Aumento del consumo de energía eléctrica.

Lugar o punto del impacto: Sistema de suministro de energía eléctrica.

Responsable de ejecución: Encargado de Mantenimiento.

Parámetros de gestión:

- Verificar que se realicen las prácticas para el ahorro de energía.

Parámetro de indicador de seguimiento:

a. Consumo de energía en kW/h.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios:

- Registro de los controles de los consumos de energía.

Costos: RD\$ 35,000.00

6.3.5. Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto.

Introducción:

Como medidas de compensación social para las comunidades del entorno del proyecto, específicamente las comunidades del paraje La Pelada, sección El Río, del municipio Constanza, el promotor desarrollará toda una serie de acciones desde la fase de construcción del proyecto, encaminadas en su beneficio. Estas actividades estarán vinculadas a la contratación de fuerza de trabajo permanente durante las actividades de operación del proyecto.

Objetivos:

- Mejorar la calidad de vida de los residentes del paraje La Pelada, sección El Río, del municipio Constanza.
- Mejorar el poder adquisitivo de los empleados contratados para prestar sus servicios durante la operación del proyecto.

Medidas que integran este subprograma:

- Contratación de fuerza de trabajo permanente de las comunidades del área de influencia directa del proyecto, específicamente del paraje La Pelada, sección El Río, del municipio Constanza.

Impactos a los que van dirigidas las medidas:

- Creación de puestos de trabajo permanente.
- Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores del proyecto y sus familias.

Lugar o punto del impacto:

Comunidades del paraje La Pelada, sección El Río, del municipio de Constanza, provincia La Vega.

Responsable de ejecución: Encargado de Mantenimiento.

Parámetros de gestión:

- Verificación de que se realice la contratación de personal permanente de las comunidades del paraje La Pelada, sección El Río, del municipio de Constanza, provincia La Vega.

Parámetro de indicador de seguimiento:

a. Número de trabajadores contratados de las comunidades del paraje La Pelada, sección El Río, del municipio de Constanza y la provincia La Vega.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios:

- Listado de trabajadores permanentes contratados y los lugares de procedencia de los mismos.

Costos: RD\$ 40,000.00

Matriz 6.4. Programas de Medidas Preventivas, de Mitigación y Restauradoras del “Cerros de Constanza”

Fase de Construcción

Componentes del medio	Elementos del Medio	Impactos	Medidas
Bio-físicos	Aire	Contaminación del aire por emisión de partículas en suspensión generadas por las actividades de construcción y el transporte de materiales.	Humedecer los caminos.
		Alteración de la calidad del aire por emisión de gases procedentes de la combustión de los equipos y maquinarias utilizadas en las actividades de construcción.	Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.
		Aumento de los niveles de ruido producidos por las acciones constructivas y el transporte de materiales.	Control de velocidad y establecimiento de horarios para equipos y vehículos.
	Suelo	Alteración del suelo por remoción de la capa vegetal.	Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.
			Delimitación y señalización de las áreas donde se realizarán desbroces para la construcción del

		Erosión y deslizamiento de suelo por las actividades de corte y relleno para la construcción del proyecto.	proyecto. Manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.
		Posibilidad de contaminación del suelo por manejo inadecuado de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en las actividades de construcción.	Mantenimiento de equipos y maquinarias utilizadas en las actividades de construcción. Activar campañas de reforestación con especies herbáceas y arbóreas para evitar erosión y deslizamiento.
		Contaminación del suelo por derrames accidentales de combustibles y aceites de los equipos y maquinarias utilizadas en las actividades de construcción.	Usar barreras vivas para prevenir la escorrentía y la erosión del suelo en sitios de construcción. Mejorar el drenaje de los suelos.
	Relieve	Modificación del relieve por las actividades de preparación del terreno.	Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes con especies nativas y endémicas de la zona.
	Vegetación	Desaparición de la cubierta vegetal y la pérdida de especies de flora como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en el área de construcción.	Delimitación y señalización de las áreas donde se realizarán desbroces para la construcción de los objetos de obra del proyecto. Revegetación de todos los espacios que serán

		Cambios en la composición de la flora.	<p>ocupados por las áreas verdes con especies nativas y endémicas de la zona.</p> <p>Protección de especies de flora.</p> <p>Preservar o trasplantar especies de la flora amenazadas y/o protegidas.</p>
	Fauna	Afectación del hábitat de la avifauna y herpetofauna.	<p>Delimitación y señalización de las áreas que serán desbrozadas para la construcción del proyecto.</p> <p>Revegetación de todas las áreas que serán ocupadas por las áreas verdes con especies nativas y endémicas de la zona.</p>
		Posibilidad de proliferación de plagas y vectores por el manejo inadecuado de residuos sólidos durante la fase de operación del proyecto.	<p>Construcción de un área (caseta o cuarto) para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.</p>
	Agua	Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de residuales líquidos.	<p>Colocación de baños portátiles.</p> <p>Construcción del sistema de recolección de los residuales líquidos domésticos para la fase de operación del proyecto.</p>
		Posible contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por manejo inadecuado de combustibles y residuos oleosos.	<p>Respetar una franja de dieciséis (16) metros de la cañada y/o dren colindante con el área de desarrollo del proyecto, y preservará la vegetación</p>

			riberena.
Socio-económicos	Al tránsito	Incremento del tránsito vehicular por la Carretera Tireo-Constanza, por el traslado de materiales de construcción.	Control de velocidad y establecimiento de horarios para equipos y vehículos.
	A la Población	Creación de empleos temporales. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el proyecto.	Contratación de mano de obra local.
	A la construcción	Incremento de la demanda de materiales de construcción y otros insumos en la zona. Incremento de la actividad comercial formal e informal en la zona del paraje La Pelada, sección El Río del municipio Constanza.	Priorizar en todos los procesos de compras de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores de la zona.

Matriz 6.5. Programas de Medidas Preventivas, de Mitigación y Restauradoras del “Cerros de Constanza”

Fase de Operación

Componentes del medio	Elementos del Medio	Impactos	Medidas
Bio-físicos	Fauna	Afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.	Control del uso de productos químicos. Control de plagas y vectores. Disposición de residuos sólidos en un área (caseta o cuarto) para el almacenamiento temporal hasta su disposición final. Manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.
		Posible proliferación de plagas y vectores por el manejo inadecuado de residuos sólidos.	
	Vegetación	Posible deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento y cuidado.	Mantenimiento de las áreas verdes.
	Agua	Posible contaminación de las aguas superficiales por derrames de residuos líquidos.	Mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de los residuales líquidos domésticos. Control de la calidad de las aguas residuales tratadas.
		Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aguas residuales procedentes del sistema de tratamiento anaerobio de filtro invertido con triple cámara.	

	Suelo	Contaminación del suelo por manejo inadecuado de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en las actividades de operación.	<p>Manejo de los desechos sólidos no peligrosos (de origen doméstico).</p> <p>Manejo de los desechos sólidos peligrosos (lámparas fluorescentes, baterías usadas, entre otros).</p> <p>Disposición de residuos sólidos en un área (caseta o cuarto) para el almacenamiento temporal hasta su disposición.</p>
Socio-económicos	Tránsito	Incremento del tránsito vehicular por la carretera Tireo-Constanza, paraje La Pelada, sección El Río, distrito municipal Tireo, Constanza, para el traslado de materiales de construcción.	Establecer medidas para evitar accidentes de tránsito.
	Paisaje	Posible afectación de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de las infraestructuras y áreas verdes.	Mantenimiento de las infraestructuras y áreas verdes.
	Recursos	Disminución del recurso agua por el aumento del consumo de agua.	Prácticas para el ahorro de agua.
		Aumento del consumo de energía eléctrica.	Prácticas para el ahorro de energía.
	Población	Creación de empleos fijos.	Contratación de mano de obra local.
		Mejoramiento de la calidad de vida y del poder	

		adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto.	
--	--	---	--

6.4. Análisis de Riesgos y Plan de Contingencias

Introducción

La posición de la República Dominicana en la región del Caribe la hace vulnerable al azote de huracanes y tormentas extremas que producen regularmente pérdidas humanas y daños económicos de consideración. Por otra parte, la configuración morfológica, la estructura tectónica con respecto a las placas continentales y las condiciones insulares del país, establecen un criterio para las afectaciones por amenazas de sismos, inundaciones y ocurrencia de movimientos de masas en laderas de montañas, entre otras.

Muchos años de experiencia de las instituciones del estado, además de los avances de otros países de la región del Caribe en la atenuación del efecto de estas amenazas, ha permitido establecer lineamientos para un desarrollo eficaz de la prevención y de las estrategias, convertidos en Planes de Contingencias, obligatorios para los nuevos proyectos y muy acorde a las características naturales de la zona de emplazamiento.

El Plan de Contingencias es el conjunto de procedimientos alternativos, cuya finalidad es la de proteger todas las instalaciones y el personal que labora en ellas a partir de algún incidente o amenaza, tanto interna como externa y natural o tecnológica.

En esta parte se analizan los temas base para el conocimiento y entendimiento de los diferentes tipos de riesgos que existen en el proyecto **“Cerros de Constanza”** de esta naturaleza y se identifican cada uno de los riesgos que conllevan la construcción y operación del proyecto.

Para el **“Cerros de Constanza”**, los objetivos principales del Plan de Contingencias son:

- Preparar al personal ante cualquier desastre natural o tecnológico que pueda afectar a las instalaciones.

- Evitar la ocurrencia de accidentes que puedan dañar a trabajadores y la población del entorno del proyecto o provocar pérdidas de vidas humanas y de bienes materiales durante las fases de construcción y operación.
- Evitar que, en caso de ocurrir un incidente, que el mismo tenga un efecto negativo fuera de los límites de las instalaciones del proyecto.
- Capacitar al personal que participará en la construcción y que laborará en la fase de operación.
- Proteger las instalaciones del proyecto.
- Establecer normas de actuación y procedimientos, ante la ocurrencia de accidentes o desastres naturales o tecnológicos.
- Garantizar el proceso de recuperación rápido y efectivo, y el reinicio de las operaciones después de ocurrido un evento negativo.

Como estrategia general para el manejo y control de las contingencias se han establecido una serie de medidas de actuación y entrenamientos. Este plan contempla capacitaciones sobre los temas de las amenazas identificadas con posibilidad de ocurrencia en la región o en las instalaciones del proyecto y riesgos de acuerdo con las áreas y elementos vulnerables identificados.

El riesgo presenta básicamente dos componentes:

1. La **amenaza** o probabilidad de ocurrencia de una eventualidad natural catastrófica (inundaciones, huracanes, sismos, etc.) o una contingencia.
2. La **vulnerabilidad** que presenta el área en cuestión ante el riesgo. Dicha vulnerabilidad responde a dos factores: la sensibilidad ambiental natural y las condiciones humanas que se presentan en el sitio (uso y manejo de los recursos naturales, asentamientos humanos espontáneos, condiciones tecnológicas, estructurales y de información para manejar el riesgo, entre otros).

Para el análisis de riesgo se analizan:

El factor de riesgo

- La condición de riesgo
- El lugar de origen
- El área de afectación

A continuación, se dan algunos conceptos básicos para comprender el tema de Prevención de Riesgos y disminución de la vulnerabilidad del área del proyecto “**Cerros de Constanza**” y su zona de influencia.

Amenaza (A): se denomina amenaza a la probabilidad de que un fenómeno, de origen natural o humano, se produzca en un determinado tiempo y espacio. Es considerado también como el peligro (potencial) de que las vidas o bienes materiales humanos sufran un perjuicio o daño. Las amenazas pueden ser de tres tipos según su origen:

- **Geológicas**, dentro de éstas se ubican los sismos, las erupciones volcánicas, las avalanchas y los deslizamientos.
- **Meteorológicas**, tales como las inundaciones, los huracanes y las lluvias.
- **Tecnológicas** (relacionadas con cultura humana), como la posible ruptura de un poliducto, incendios, desechos tóxicos de la actividad industrial o agrícola, derrames, accidentes, entre otros.

También es importante tomar en cuenta que las amenazas se pueden encadenar unas con otras, elevando la probabilidad de los desastres.

Vulnerabilidad (V): La vulnerabilidad es la debilidad, incapacidad o dificultad que tiene una comunidad o sociedad para evitar, resistir, sobrevivir y recuperarse, en caso de desastre. Una sociedad vulnerable es menos capaz de absorber las consecuencias de los desastres de origen natural o humano provocados, ya sea por fenómenos o accidentes frecuentes y de menor magnitud, por uno de gran magnitud, por uno de gran intensidad, o por una acumulación de fenómenos de intensidades variadas.

Riesgo (R): Probabilidad de daños sociales, ambientales y económicos en un lugar dado y durante un tiempo de exposición determinado. Esquemáticamente hablando, es el resultado de una o varias amenazas y los factores de vulnerabilidad.

Identificación, Caracterización y Análisis de los Riesgos Ambientales en el área de influencia del “Cerros de Constanza”

Anteriormente se definió que el riesgo ambiental es una combinación de la amenaza o probabilidad de ocurrencia de una eventualidad natural (climática o hidroclimático) o tecnológica, y la vulnerabilidad del área en cuestión, la cual respondía a dos factores, la sensibilidad ambiental natural y las condiciones humanas que se presentan en el sitio (uso y manejo de los recursos naturales, asentamientos humanos espontáneos, condiciones tecnológicas, estructurales y de información para manejar el riesgo, entre otros).

A continuación, se caracterizan de manera general y se describen los riesgos potenciales en el área del proyecto y su zona de influencia.

Riesgos Naturales

Riesgos Meteorológicos

Los riesgos de origen meteorológico se refieren a los fenómenos siguientes: huracanes, inundaciones, sequías, lluvias torrenciales, temperaturas extremadamente altas o bajas, y tormentas eléctricas. En ciertas áreas del territorio nacional de la República Dominicana los estados de emergencias por desastres los han producido los fenómenos hidrometeorológicos, resultando los más frecuentes las tormentas tropicales, huracanes, ciclones, los cuales provocan inundaciones que producen daños materiales y pérdidas de vidas.

○ Riesgo de huracanes

Dentro de los conceptos básicos sobre fenómenos meteorológicos se encuentra la definición de **ciclón o huracán**, el cual según el COE se define como “la perturbación atmosférica causada por la rotación de una masa de aire impulsada por un frente frío, en torno a un área de bajas presiones, acompañada de abundante precipitación pluvial, vientos muy fuertes y descenso en la temperatura.

- **Riesgo de Inundaciones**

Sólo asociado al riesgo de huracanes, en el área de influencia directa del proyecto se presenta el riesgo de inundación por las elevadas precipitaciones que acompañan a este fenómeno meteorológico.

Riesgos Geológicos

Los riesgos de origen geológico están representados por los fenómenos como sismos, deslizamientos y colapso, hundimiento y agrietamiento de suelos, entre otros.

Riesgos Tecnológicos

Estos son los riesgos relacionados con la cultura y la actividad humana. En este punto se analizan los riesgos identificados como riesgos laborales en la construcción y riesgo de incendio en la operación.

Programa General de Gestión para la Prevención de Riesgos del “Cerros de Constanza”

Según el Capítulo I de la ley 147-02 respecto a los fundamentos de la política de gestión de riesgos que adopta la política nacional de gestión de riesgos y crea el Sistema Nacional para la Prevención Mitigación y Respuesta ante Desastres, en su Art. 1 se establecen los principios generales que orientan la acción de las entidades nacionales y locales, en relación con la gestión de riesgos, y sobre la base de ellos se definirán los subprogramas siguientes para el “Cerros de Constanza”.

El Programa de Gestión para la Prevención y Control de Riesgos estará compuesto por cuatro programas, en general desarrollados y establecidos según los criterios técnicos del Sistema Nacional para la Prevención Mitigación y Respuesta ante Desastres y el Centro de Operaciones de Emergencias (COE).

Estarán desarrollados sobre la base de concretar los conocimientos básicos de la naturaleza de la eventualidad meteorológica, geotectónica y tecnológica.

Estos programas para la Prevención y Gestión de Riesgos son:

1. Subprograma de Prevención de Riesgos para Huracanes
2. Subprograma de Prevención de Riesgos para Sismos
3. Subprograma de Prevención de Riesgos Laborales
4. Subprograma de Prevención de Riesgos de Incendios

Tabla 6.6. Riesgos directos e indirectos en el proyecto

Tipos de riesgos naturales	Riesgos
Riesgos naturales	Riesgos de huracanes
	Riesgos sísmicos
Tipos de riesgos tecnológicos directos	Riesgos
Riesgos laborales	Riesgo de accidentes de tránsito por el movimiento de maquinarias pesadas y/o camiones por las actividades de construcción.
	Riesgo de accidentes laborales durante la construcción (riesgo de caídas desde altura, golpes, cortes, etc.).

El desarrollo de estos cuatro subprogramas de Prevención se presentará en el Programa de Contingencias junto al Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) del “**Cerros de Constanza**”. Estos se desarrollarán sobre la base de los principios generales que orientan la acción de las entidades nacionales y locales establecidos por la Ley 147-02 en su Art. 1.

Programa de Manejo de contingencias ante riesgos

Este Programa de Gestión para la Prevención y Control de Riesgos contará con una estructura organizativa de funcionamiento, con sus estatutos y acuerdos interinstitucionales con las instituciones que por función de su creación y objetivos serán parte del organigrama funcional de dicha estructura, con el fin de apoyar, colaborar, coordinar y cooperar con los objetivos establecidos por el Programa.

Lo anterior se establece dado el considerando 5 de la Ley 147-02 el cual expresa que para la gestión de riesgos se debe constituir un sistema interinstitucional y descentralizado, multidisciplinario en su enfoque, entendido como la relación organizada de entidades públicas y privadas que en razón de sus competencias o de sus actividades tienen que ver con los diferentes campos implicados en las labores de prevención, mitigación y respuesta ante desastres.

Según se indicara anteriormente, los tipos de riesgos a los que está expuesto el **“Cerros de Constanza”** son los siguientes:

- Riesgos meteorológicos
- Riesgos sísmicos
- Riesgos laborales
- Riesgos de incendios y fugas

Selección del Equipo para el Plan General de Prevención y Control de Riesgos del “Cerros de Constanza”

Según los riesgos generales que se han detectado anteriormente, se debe de constituir (una vez que el proyecto entre en construcción) el Equipo de Prevención y de Control de Riesgos, el cual estará conformado con personal de la empresa constructora, y con representantes de la Defensa Civil, del Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional designados tácitamente por acuerdos interinstitucionales y con los administradores del proyecto.

Un Supervisor General designado en el proyecto se encargará de la gerencia y coordinación interinstitucional en caso de contingencias y se hará cargo de hacer cumplir los lineamientos establecidos para la prevención y control de los riesgos que afecten al proyecto en general.

Identificadas las tareas a realizar, se decide cómo se van a asignar las responsabilidades entre todos los integrantes del Equipo Técnico, para lo cual

se elabora un programa con el fin de que las actividades asignadas según los procedimientos de seguridad establecidos se lleven a cabo para cada eventualidad que se presente.

Cada miembro del equipo cumplirá con el programa de seguridad cuyas funciones son básicas ante cualquier eventualidad, por ejemplo, deberá estar pendiente de acudir a ayudar a quien lo necesita, supervisar que todas las instalaciones hayan sido evacuadas, y todas las actividades que han derivado de la adopción del programa sean cumplidas a cabalidad.

Para cualquier eventualidad que se presente sea del tipo que fuere, las actividades más importantes y fundamentales son las de prevención y las de mitigación, el equipo técnico deberá tener presente estos preceptos, ya que son la base de eficientizar las acciones del plan operativo de prevención y control de riesgos del proyecto.

El Equipo Técnico tendrá su oficina en el campamento de obra durante la fase de construcción, donde permanecerá un miembro en turno por día, para organizar la respuesta ante la contingencia que ocurra, convocar al equipo técnico y llamar a las instituciones que forman parte de dicho equipo. Aquí se llevará el control de las responsabilidades mediante listado de los técnicos actuantes para cada eventualidad que se presente como para el servicio diario de supervisión y seguridad.

El Equipo técnico de prevención y control de riesgos se mantendrá entrenado, para lo cual se habilitarán las sesiones de capacitación y adiestramiento.

El equipo técnico de prevención y control de riesgos deberá estar consciente de que se está expuesto a riesgos, y modificará los hábitos y costumbres que favorecerán la prevención y control del riesgo ante cualquier emergencia. En estas condiciones, todas las personas pueden participar activamente en la reducción de riesgos en sus actividades cotidianas.

Cuando ocurra una emergencia, mínima o trascendente, se tendrá la costumbre de escribir un pequeño informe que permita hacer un análisis

posterior para aprender de esa experiencia, y que quede registrado para que al cambio de personal no se pierda el aprendizaje.

Todos los trabajadores presentes frecuentemente en el proyecto recibirán actividades de sensibilización, motivación y capacitación adecuadas, a través del programa de Prevención, Seguridad y control de riesgos, asegurando de esta manera que cada persona actúe correctamente y participe en los simulacros.

Evacuación

Si por las características de la emergencia, el procedimiento que se sigue es el de evacuación, en el informe se reportan todas las dificultades encontradas para llevar a cabo los procedimientos de seguridad; por ejemplo: cuellos de botella en las rutas de evacuación, peligros adicionales encontrados en el curso de la evacuación y todas las observaciones que sólo se pueden hacer en un caso de emergencia real, no simulado.

Repliegue

De la misma manera, si procede hacer el procedimiento de permanencia o de repliegue, en el informe se registran todos los riesgos e inconvenientes detectados, incluidos los de carácter psicológico, pues pueden entorpecer los procedimientos tanto como los obstáculos materiales.

Tanto en el caso de una respuesta de evacuación, como una de repliegue ante una emergencia, se anota el tiempo estimado que implicó el procedimiento, para evaluar también ese dato, que sólo en una situación real se puede obtener.

Se deben tener preparadas hojas de registro de observaciones en las cuales el o los observadores puedan anotar los datos que se piden.

Evacuación y Repliegue

En ambos casos se tratará de observar la eficiencia de los procedimientos seguidos según el plan de seguridad propuesto. Mediante los ejercicios de simulacro se podrá apreciar qué tan efectivas parecen las recomendaciones que se elaboraron en teoría.

La planeación, organización, aplicación y evaluación de las actividades de prevención, integran el camino que, ante el impacto de un fenómeno o eventualidad, en un alto porcentaje garantiza la seguridad de las personas y de sus bienes inmuebles, así como la disminución de pérdidas económicas.

6.4.1. Subprograma de Prevención y Control de Riesgos para Huracanes

Dentro de los conceptos básicos sobre fenómenos meteorológicos se encuentra la definición de ciclón, el cual se define como la perturbación atmosférica causada por la rotación de una masa de aire impulsada por un frente frío, en torno a un área de bajas presiones, acompañada de abundante precipitación pluvial, vientos muy fuertes y descenso en la temperatura (COE).



Sugerencias importantes para la prevención y control del riesgo en situación de presencia de huracanes

- ✓ Buscar y suplir de informaciones a todo el equipo técnico para su conocimiento y divulgación cuidadosa a todas las personas respecto de las características del huracán. Su tamaño de diámetro, su presión, velocidad de sus vientos, alcance de sus vientos de huracán o de tormenta, su velocidad de traslación, entre otros.
- ✓ Realizar las gestiones de coordinación con las oficinas de la Defensa Civil y Cruz Roja, Bomberos e instituciones de la Comisión Nacional de Emergencias.
- ✓ Organizar los planes de evacuación si es necesario y con tiempo. En caso de eventos extraordinarios, y si el área está sujeta a inundaciones determinar cuáles son los lugares que por sus características estructurales y de ubicación son seguros refugios como albergues temporales.

- ✓ Se establecerán coordinadamente entre los miembros de equipo técnico las informaciones pertinentes a los tipos de emergencias que puedan ocurrir. Ubicar e integrar las brigadas de auxilios en equipo de cooperación.
- ✓ Inventariar y organizar las herramientas y equipos de primeros auxilios, botiquines y radios de comunicación.

6.4.2. Subprograma de Prevención y Control de Riesgos ante Sismos

El terremoto es un hecho inesperado, por lo cual lo más importante es que se esté capacitado y preparado para actuar durante y después de su ocurrencia, sobre todo cómo hacer frente al pánico y la confusión. Los objetivos del subprograma de Prevención y Control de riesgos ante Sismos (tanto en construcción como en operación) son los siguientes:

Objetivos

- Reducir al mínimo las posibilidades de lesiones y pérdidas de vidas a causa de terremotos, réplicas y sus secuelas.
- Establecer la preparación necesaria para responder adecuadamente a las situaciones ocasionadas por un terremoto.
- Preparar el nivel de respuesta, asistencia al personal y a las operaciones, así como preparar la normalización de las operaciones.

Preparación

Durante la operación de la zona franca se sugieren algunas actividades a realizar para estar preparado ante el riesgo:

Mantener actualizada e impresa la lista con el personal actuante en ese momento.

- ✓ Mantener la lista actualizada de empleados, por turno de labor, en la puerta de entrada en manos del guardián.
- ✓ Entrenar al personal en las acciones a su cargo dentro del plan y su forma de actuación en caso de emergencia.

- ✓ Mantener relaciones de cooperación con los organismos de socorro con incidencia en la zona, como son: Bomberos, Policía, Defensa Civil, Cruz Roja, Hospital, Militares, ONG's, etc.
- ✓ Definir lugares de encuentro para caso de evacuación y mantener botiquines y equipos contra incendios en condiciones de operación y en los lugares predefinidos.

Respuesta ante la contingencia

Mantener la calma y dirigirse caminando hacia áreas despejadas y al aire libre, preferiblemente, dirigirse al punto de encuentro definido y señalizado por el proyecto.

Pasos a seguir luego de la ocurrencia del sismo:

Evacuación

- Todo el personal presente en las instalaciones, empleados, contratistas y visitantes, debe reunirse en mismo punto de reunión.
- La persona a cargo hará una revisión general para evaluar los daños, tomando fotos de los mismos.

Aseguramiento de Detención de Operaciones

- La primera actividad es salvaguardar a los trabajadores y al personal, sin descuidarlos bienes.
- La persona a cargo hará una revisión general para evaluar los daños, tomando fotos de los mismos.

Conteo

La persona a cargo debe hacer el conteo del personal, pasando la lista del mismo. Debe asegurarse de que estén allí todas las personas presentes en el proyecto al momento del suceso. Para ello verificará el listado de asistencia del personal, además del control de entradas y salidas de propietarios, visitantes y contratistas. En caso de que falte personal al conteo de aquellos que estaban en el sitio, al momento del siniestro, se pasará a revisar en toda el área en busca de personal atrapado.

Primeros Auxilios y Rescate

- El personal especializado en primeros auxilios debe buscar los equipos necesarios para brindar los mismos (botiquín, camillas y caja para emergencias) y dar soporte a los heridos, si los hubiera.
- En caso de personas atrapadas, debe darse la voz de alerta, con localización exacta del lugar, evaluar rápidamente la posibilidad de rescate inmediato.
- Se dará prioridad al rescate de personas atrapadas, asignando equipos y personal especializado y seguir las instrucciones que apliquen en cada caso.

Comunicación

- La persona a cargo se comunicará con las oficinas administrativas para reportar el hecho e informar de la situación existente. Para ello usará la radio y/o los teléfonos.
- En caso de necesitar mayor información sobre las tareas señaladas aquí durante la emergencia, se puede contactar al comité de emergencia que estará conformado por: el Equipo Técnico de Prevención y Control de Riesgos y las instituciones de la Comisión Nacional de Emergencia.

Plan de Restauración

Se designará el personal necesario para realizar las siguientes acciones:

- Verificar el estado general del proyecto y proceder a realizar evaluación y definir normalización de operaciones.
- Definir grado de afectación, necesidad de servicios, reubicación y estado de del personal en general.
- Verificar el estado de las instalaciones, para reponer lo que se haya dañado.
- Designar un grupo de personas que vayan al proyecto después del terremoto a verificar el estado de las personas y las instalaciones.
- Hacer una cuadrilla que limpie carreteras y accesos en conjunto con el ayuntamiento.
- Definir prioridades de áreas a iniciar normalización, y poner los recursos hacia esa área.

- Designar comisión para evaluación primaria de pérdidas y definición de las acciones inmediatas de recuperación.
- Luego del terremoto, se reforzará la vigilancia durante un tiempo a ser definido por el coordinador de seguridad física para evitar sustracciones y pérdidas posteriores.

6.4.3. Subprograma de Prevención de Riesgos Laborales

Objetivo

- Prevención de riesgos laborales.
- Promover los estándares más bajos en accidentes de trabajo.

Riesgos potenciales

Los riesgos ambientales relacionados con el subprograma:

- Riesgo de accidentes de tránsito por el movimiento de maquinarias pesadas y/o camiones por las actividades de construcción.
- Riesgo de accidentes laborales durante la construcción (riesgo de caídas desde altura, golpes, cortes, etc.).

Acción impactante que se desarrolla

Construcción de las instalaciones del proyecto.

Medidas de prevención y control de riesgos

- Señalización de vías de acceso.
- Señalización de trabajo de maquinarias.
- Uso de protección laboral.
- Uso de protección para trabajo en altura.
- Utilización de protección buco-nasal y corporal.
- Capacitación y entrenamiento de empleados.

Tipo de medidas

Son medidas no estructurales y complementarias.

Etapas

Las acciones y actividades relacionadas con el subprograma se realizan en la construcción.

Lugar de aplicación

En el área de construcción.

Responsable de ejecución

Durante la construcción, el responsable es la empresa constructora y diversos contratistas de obra.

Seguimiento y monitoreo

Los responsables velarán por la ejecución permanente de la implementación de las medidas de protección laboral a fin de evitar riesgos. Se equipará a los empleados de instrumentos de prevención contra riesgos laborales.

Se realizará un informe debiendo presentarlo ante las autoridades ambientales cada vez que se ejecuten las medidas de control y mantenimiento de los sistemas. Se debe verificar si las medidas se llevaron a cabo, las fortalezas y debilidades, experiencias y casos pendientes, entre otras.

El seguimiento del desempeño ambiental respecto de este subprograma se realiza a través de la verificación de los siguientes indicadores:

Indicadores de gestión

- Aplicación de medidas de seguridad
- Uso de protección laboral de empleados
- Instalación de señalización en construcción y operación
- Entrenamiento dado a los trabajadores

Indicadores de calidad ambiental

Número de accidentes laborales por año.

6.5. Plan de Contingencias

Como ya hemos mencionado, el Plan de Contingencias es el conjunto de procedimientos alternativos, cuya finalidad es la de proteger todas las instalaciones y el personal que labora en ellas a partir de algún incidente o amenaza, tanto interna como externa y natural o tecnológica.

Objetivos

Establecer un programa de prevención y acciones necesarias para:

- ✓ Responder eficientemente a cualquier situación de emergencia que pueda presentarse de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos.
- ✓ Controlar la respuesta de manera oportuna y eficaz ante los posibles eventos que se puedan producir en todas las fases del proyecto.
- ✓ Minimizar los efectos de emergencias producidas por fallas de infraestructuras, procedimientos tecnológicos o humanos.
- ✓ Minimizar el impacto ambiental que pudiera ocasionar cualquier evento no deseado en el área de influencia del proyecto
- ✓ Garantizar la seguridad del personal y resguardar el medio ambiente del entorno.
- ✓ Compromiso con el resguardo de vidas, del medio ambiente y propiedades.
- ✓ Identificación de casos que constituyen una contingencia ambiental.

Prioridades de protección y sitios estratégicos para control de contingencias:

Son prioridad de protección para el proyecto:

- Resguardar y preservar la vida humana ante cualquier contingencia que no pueda ser controlada por el personal.
- Preservar la salud de todo el personal.
- Preservar la conservación del medio ambiente propio del entorno.
- Garantizar la disponibilidad de agua para el combate de posibles incendios.

Se consideran sitios estratégicos para el control de contingencias:

- Vías de acceso y de escape.

- Elementos para enfrentar contingencias: agua, teléfonos, equipos, materiales, transporte.

Las emergencias asociadas a la operación del proyecto son las siguientes:

- Incendio
- Accidentes personales
- Derrames de líquidos peligrosos
- Huracanes
- Terremotos

Guías para respuestas ante emergencias

A continuación se presentan los procedimientos a aplicar para la prevención, mitigación y control de las emergencias identificadas. Estos procedimientos han sido diseñados de forma específica para este proyecto, cada uno abarca los siguientes tópicos:

1. Preparación previa
2. Procedimientos de evacuación
3. Reuniones para reportarse
4. Procedimientos de conteo
5. Tareas de rescate y primeros auxilios
6. Plan de comunicación
7. Números telefónicos de emergencia
8. Personal responsable

6.5.1. Plan de emergencia en caso de incendios

El incendio es del tipo de emergencias con mayor probabilidad de ocurrencia de todas las que pueden ocurrir en un proyecto. Es una emergencia que se previene con acciones que van desde el adecuado mantenimiento, orden y limpieza, la colocación de carteles e indicaciones, el mantenimiento de los equipos de prevención, hasta un comportamiento correcto por parte del personal. Aun así, en cualquier momento se puede presentar el fenómeno y se debe estar preparado para enfrentarlo con éxito.

Objetivos del plan

Establecer un conjunto de actividades dirigidas a reducir al mínimo las posibilidades de pérdidas humanas y materiales en caso de ocurrencia de un incendio en las instalaciones del proyecto.

Definiciones básicas

El **fuego** es una reacción química que por oxidación de materiales, se produce luz y calor. Un **incendio** es fuego que se desarrolla sin control en el tiempo y el espacio.

Para apagar un fuego, necesitamos:

- ✓ Retirar o eliminar el material combustible.
- ✓ Enfriar el material por debajo de su temperatura de ignición.
- ✓ Eliminar el oxígeno del medio.
- ✓ Evitar la reacción química en cadena.

El *material combustible* es cualquier material sólido, líquido y/o gaseoso, que arden al combinarse con un comburente (oxígeno) y en contacto con una fuente de calor.

Un *material inflamable*, es cualquier material líquido o gaseoso que tenga un punto de inflamación menor de 37.8 ° C.

Prevención

1. Identificar los riesgos e indicar a todo el personal las medidas específicas para evitar incendios.
2. Establecer las medidas específicas para evitar incendios y capacitar a todo el personal.
3. Establecer los planes de emergencia para actuar en caso de Incendio.
4. Selección y ubicación del equipo de extinción adecuado, en relación al tipo de riesgo y clase de fuego que se pudiera generar.
5. Someter el equipo de extinción a mantenimiento y control.
6. Contar con dispositivos de seguridad.

7. No acumular residuos, papeles, cartones u otros materiales sólidos combustibles.
8. Evitar la propagación de chispas hacia las áreas verdes.
9. Los líquidos inflamables, deben manejarse en recipientes cerrados.

Procedimiento

Alarma:

Toda persona que detecte un incendio, su primera acción será dar la alerta del suceso accionando la alarma.

En caso de que el incendio tenga una magnitud que rebase la capacidad propia para apagarlo, el vigilante llamará los bomberos y al personal de servicio y a los directivos. Se debe proceder a informar a los empleados tocando alguna alarma.

Tipos de incendios

Para los fines de este procedimiento, los incendios estarán clasificados, de acuerdo con los materiales incendiados, según los tipos siguientes:

Imagen 6.1. Tipos de incendios



El tipo de incendio con mayor probabilidad de ocurrencia es el clasificado como A (madera, papel, pasto, producto celuloso), este puede ser combatido con agua y extintores portátiles ABC.

Evacuación del área

Toda persona que no tenga una tarea a ejecutar en el plan de emergencia debe evacuar o salir del área hacia la puerta de entrada o al lugar seguro más alejado del siniestro. Este lugar será señalado por el personal de combate de incendios.

Antes de salir, estas son las tareas que debe ejecutar el personal:

- ✓ Detener toda operación que requiera la presencia de personal que pueda quedar expuesto. Y toda operación que no se pueda realizar de forma segura.
- ✓ Sacar del área del incendio los equipos y materiales inflamables, si en ese momento hay alguno, hacia un lugar alejado del siniestro.
- ✓ La persona más próxima al incendio procede a apagarlo, usando el extintor más cercano, según donde ocurra el mismo.
- ✓ El personal propio utilizará un extintor para apagar el incendio, si este es del tipo A.
- ✓ Si es necesario, solicitar ayuda externa, deben ser llamados los bomberos quienes tomaran el control de las acciones y ejecutaran las acciones necesarias para el control del incendio y la protección de vidas y propiedades.
- ✓ Todos los equipos móviles que se encuentren en el área del incendio deberán ser movidos por sus respectivos operadores.
- ✓ Se establecerá un control de acceso a las áreas definidas como peligrosas impidiendo la entrada de cualquier persona ajena a la emergencia.

Pasos para combatir fuego, con un extintor

1. Identifique el tipo de fuego generado.
2. Colóquese en la misma la dirección del viento.
3. Compruebe la presión de su extintor.
4. Jale la argolla de seguridad del extintor.

5. Empiece a atacar el fuego a no menos de tres metros ni a más de 1.5 metros de distancia del mismo.
6. Dirija el agente extintor a la base del fuego.
7. Haga un barrido lento y completo.
8. Descargue completamente su extintor. Aléjese manteniendo la vista al lugar donde se produjo el incendio.
9. El incendio puede reaparecer, proceda de nuevo a apagarlo.
10. Solicite apoyo y que alguien informe.

Sofoque el fuego y reporte lo sucedido:

- ✓ En qué área
- ✓ Que condición
- ✓ Tipo del incendio
- ✓ Cuantos extintores se utilizaron para su recarga inmediata

Recuperación

Terminada la emergencia, se avisará a los directivos y propietarios la ocurrencia del siniestro.

El gestor ambiental es responsable de:

1. Coordinar un equipo que trabajará en identificar las causas del incendio y hacer un reporte del mismo.
2. Realizar una primera evaluación de los daños producidos y las acciones necesarias para proceder a la normalización de las operaciones.
3. Procederá a reponer los equipos contra incendios usados que se hayan gastado o resultado averiados.

El Administrador general será responsable de:

1. Definir el status de las instalaciones y disponer cuando es el momento de su reocupación sin riesgos. Coordinará la preparación del informe final correspondiente que debe contener:
 - Personal afectado y su gravedad
 - Necesidad de servicios y personal
 - Condiciones inseguras originadoras

- Ajustes necesarios
- Fuente del siniestro
- Acciones inseguras
- Actor personal
- Costo del siniestro
- Acciones preventivas y correctivas
- Responsabilidades
- Programa de acciones

Este informe debe ser preparado y discutido dentro de las 48 horas siguientes al suceso.

2. Coordinará los procedimientos legales correspondientes, generará el informe final del caso, coordinará las actividades realizadas por personal externo, fiscalizará la ejecución de las acciones definidas y ofrecerá el apoyo técnico necesario para la prevención de casos similares.

6.5.2. Plan de emergencia en caso de accidentes personales

Objetivos del plan

- Ofrecer servicios eficientes para el personal en caso de emergencias personales.
- Reducir al mínimo las posibilidades de lesiones graves, permanentes y pérdidas de vidas a causa de atenciones médicas deficientes o indebidas.
- Establecer la preparación necesaria para responder adecuadamente a los lesionados dejados por un accidente laboral.
- Evitar la recurrencia o repetición de los hechos a fin de evitar lesionados y la conservación en buen estado de las propiedades.

Respuestas de emergencia a los lesionados

Contactos con instituciones de salud

Los testigos más próximos al hecho deben comunicar la ocurrencia del evento al supervisor de obra o propietario, quien fungirá como coordinador de las acciones ante la emergencia.

Una vez ocurrido el accidente y confirmada la emergencia de los lesionados, se alertará a las instituciones hospitalarias a fin de solicitar el envío de ambulancias (de ser necesario) y la intervención a los pacientes. Si la lesión no es grave, podrá trasladarse, al lesionado a un centro hospitalario.

Servicios y equipos médicos disponibles

Los servicios y equipos necesarios de uso interno son: servicio de comunicación en operación, botiquines de primeros auxilios bien equipados y localizados.

Los servicios de uso externo son hospitales notificados (Constanza) y en alerta, salas de emergencias preparadas, comunicación y retroalimentación sobre las disponibilidades y condiciones médicas.

6.5.3. Plan de emergencia en caso de tormenta o huracán

Objetivos del plan

- Establecer un conjunto de actividades dirigidas a reducir al mínimo las posibilidades de pérdidas humanas y materiales a causa del paso de un huracán por las instalaciones del proyecto.
- Asegurar el rápido restablecimiento de las operaciones tan pronto haya finalizado el paso del fenómeno natural.

Instrucciones al personal

- Desde que se da el aviso de un fenómeno natural, se pone en vigencia el Plan de Acción en Caso de Tormenta o Huracán, quedando la instalación en estado de emergencia.
- Cada directivo y empleado tiene tareas que cumplir dentro de este plan, correspondiéndole a su personal colaborar con su ejecución.
- Se establecerá el trabajo en dos turnos de 12 horas cada uno, compuesto por el personal mínimo necesario para reducir la circulación de personal.

- Se definirá la necesidad de evacuación de las instalaciones, aviso a los suplidores y/o contratistas para evitar la visita al proyecto y el traslado del personal hacia sus hogares.
- Las instalaciones se mantendrán con solo brigadas mínimas para garantizar la protección del patrimonio. Se pondrá especial énfasis en disponer de equipos, alimentos y seguridad para el personal que permanezca en las instalaciones.
- Debe definirse con anterioridad cuales instalaciones son seguras ante deslaves de tierra por lluvia, resistencia a vientos huracanados y de tormenta. Solo en estas podrá permanecer personal y/o propietarios.
- Finalizadas las tareas de protección de las áreas, el personal será despachado antes de la hora señalada para que el fenómeno toque la instalación.

El administrador se encargará de suministrar los boletines sobre el informe del tiempo mediante su conexión vía Internet, manteniendo informados a los empleados acerca de la ruta del huracán. Los empleados podrán mantenerse informados conectándose al sitio Web: www.weather.com.

Instrucciones generales

- Desplegar los sistemas de seguridad para cubrir las ventanas y áreas de servicio comunes.
- Se procederá a reducir al mínimo el número de personal. El Ingeniero residente durante la construcción dispondrá al principio de cada temporada ciclónica, de un listado de candidatos a quedarse, seleccionado según el nivel de riesgo personal que tenga cada uno en sus casas y sus competencias personales.
- Las labores de chequeo señaladas para cada uno de los miembros del comité deberán hacerse a partir de este mismo momento y mantenerlas con la frecuencia que amerite el caso para minimizar el trabajo en caso de huracanes.
- Es necesario asegurar todos los equipos y objetos sueltos en el área, resguardar maquinarias, escritorios, sillas, entre otros.

- Si el aviso de huracán o tormenta se produce en día festivo, se convocará a cada una de las personas con tareas dentro del plan a una reunión de emergencia.
- Recoger todos los objetos y materiales que puedan convertirse en proyectiles y llevarlos a lugar seguro.
- Retirar y proteger todo tipo de documentos y equipos de oficina que estén próximo a ventanas y puertas.
- Botar los residuos de los contenedores y llevarlos a lugar seguro.
- Ejecutar las instrucciones específicas adicionales para las siguientes tareas:
 - Colocación de planchas de madera
 - Evacuación de instalación
 - Rescate y primeros auxilios
 - Manejo de energía
 - De ser necesario, apoyo y traslado del personal

Informaciones adicionales con relación a este plan favor pedirla a: Administrador y/o gestor ambiental.

Comité de huracanes

- El comité de huracanes estará conformado por: el administrador, dos representantes de la asociación de propietarios y el gestor ambiental si es durante la construcción también se incluirá al ingeniero residente.
- Este comité será responsable de tomar de decisiones de declaración de la emergencia y de coordinar todas las actividades mientras dure la misma.
- Todo el personal que termine sus labores asignadas se reportará a los coordinadores para asignarle nuevos trabajos.
- Al momento de la evacuación, asegurarse que no se quede ninguna persona que no se haya asignado que deba hacerlo
- La evacuación debe ser realizada al menos 4 horas antes de que comiencen los vientos fuertes y las lluvias.
- Mantener suficiente medicamentos en los botiquines de primeros auxilios.
- Tener disponibles para uso todos los equipos de extinción de incendios (hidrantes y extintores)
- Coordinar inspecciones por unidades según lista de tareas en caso de Huracán e Inundaciones.

○ Asegurar que el equipo de emergencia que permanece en las instalaciones tenga lo siguiente:

- Comida no deteriorable
- Radiotransmisores de mano
- Equipos de primeros auxilios
- Agua potable en recipientes
- Mantener limpio drenajes de toda la instalación

Plan de restauración

- Verificar estado de protecciones, para reponer lo que se haya dañado.
- Designar un grupo de personas que vengán a las instalaciones después del huracán a ver las infraestructuras y las personas que quedaron de guardia.
- Hacer una cuadrilla que limpie las instalaciones, accesos y vías internas.
- Al segundo día después del huracán, hacer listado de los empleados que aún no se hayan reportado para conocer su situación en sus casas.
- Informar a los propietarios del estado de sus bienes e invitarlos a visitar el proyecto.

Imagen 6.2. Qué hacer en caso de huracán?



6.5.4. Plan de emergencia en caso de terremoto

El terremoto es un hecho inesperado, por lo cual lo más importante es que se esté capacitado y preparado para actuar durante y después de su ocurrencia, sobre todo, en la forma de hacer frente al pánico y la confusión.

Objetivos del plan

- Reducir al mínimo las posibilidades de lesiones y pérdidas de vidas a causa de terremotos, réplicas y sus secuelas.
- Establecer la preparación necesaria para responder adecuadamente a las situaciones ocasionadas por un terremoto.
- Preparar el nivel de respuesta, asistencia al personal y a las operaciones, así como preparar la normalización de las operaciones.

Preparación

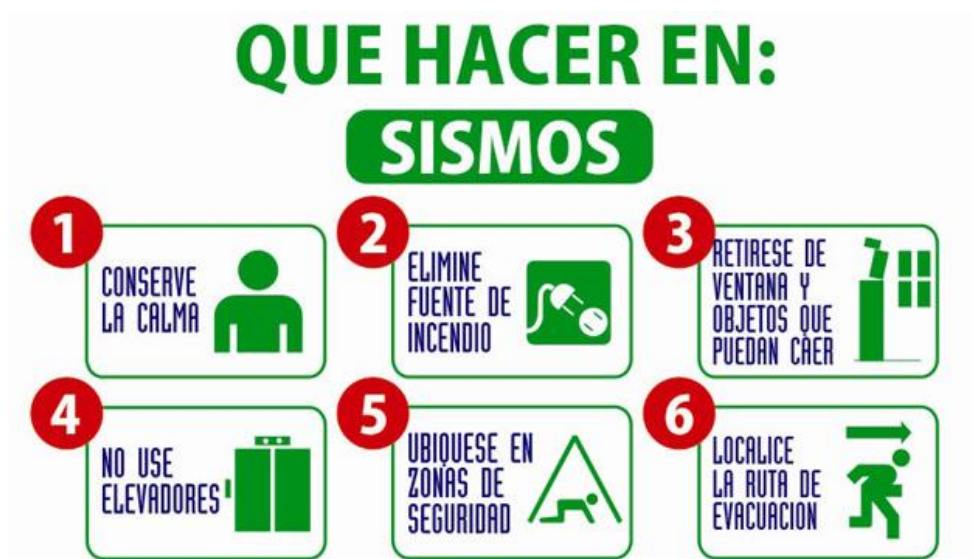
- Mantener actualizada e impresa la lista, con los principales datos e informaciones sobre los empleados.
- El personal debe recibir el entrenamiento sobre las acciones a su cargo dentro del plan y su forma esperada de actuación en caso de emergencia.
- El jefe de seguridad será el responsable de tomar las acciones de evacuación, rescate y conteo de los empleados.
- El Administrador es la persona encargada de comandar las acciones en caso de emergencia.
- El proyecto debe mantener estrechas relaciones de cooperación con los organismos de socorro con incidencia en la zona, como son: Bomberos, Policía, Defensa Civil, Cruz Roja, Hospital, ONG, etc.
- La administración del proyecto debe mantener actualizada una copia de respaldo (back-up) de toda la información que pueda considerarse estratégica o indispensable para el mantenimiento de las operaciones.
- El proyecto debe tener definidos los lugares de encuentro para caso de evacuación y mantener botiquines y equipos contra incendios en condiciones de operación y en los lugares predefinidos.

Respuesta cuando ocurre un terremoto

Mantener la calma y dirigirse caminando hacia áreas despejadas y al aire libre, preferiblemente, dirigirse al punto de encuentro definido y señalado por empleados del establecimiento.

- El personal asignado deberá solicitar la evacuación calmada e inmediata hacia el punto de reunión seleccionado.
- El resto del personal debe mantener la calma y marchar hacia el punto de reunión establecido.
-

Imagen 6.3. Qué hacer en caso de Sismos?



Pasos después del terremoto

Evacuación

- Todo el personal presente en las instalaciones, propietarios, empleados, contratistas y visitantes, debe reunirse en un mismo punto de reunión.
- Ninguna persona puede irse a otro lugar que no sea el señalado anteriormente. Si al momento de ocurrir la emergencia estaba fuera de la instalación debe reportarse al lugar de reunión.

Primeros auxilios y rescate

- El personal especializado en primeros auxilios debe buscar los equipos necesarios para brindar los mismos (botiquín, camillas y caja para emergencias) y dar soporte a los heridos, si los hubiera.

- En caso de personas atrapadas, debe darse la voz de alerta, con localización exacta del lugar, evaluar rápidamente la posibilidad de rescate inmediato.
- Se dará prioridad al rescate de personas atrapadas, asignando equipos y personal especializado y seguir las instrucciones que apliquen en cada caso.

Comunicación

El administrador se comunicará con las autoridades para reportar el hecho e informar de la situación existente. Para ello usará la radio y/o los teléfonos.

Plan de restauración

El administrador del proyecto designará el personal necesario para realizar las siguientes acciones:

- Verificar el estado general de las instalaciones y proceder a realizar evaluación y definir normalización de operaciones.
- Definir el grado de afectación, necesidad de servicios, reubicación y estado de los empleados.
- Verificar estado de protecciones, para reponer lo que se haya dañado.
- Designar un grupo de personas que vengán a la empresa después del terremoto a verificar el estado de las personas y las instalaciones.
- Hacer una cuadrilla que limpie instalaciones y accesos.
- Definir prioridades de áreas a iniciar normalización, y poner los recursos hacia esa área.
- Designar comisión para evaluación preliminar de pérdidas y definición de las acciones inmediatas de recuperación.
- Luego del terremoto, se reforzará la vigilancia durante un tiempo a ser definido por el coordinador de seguridad física. (para evitar sustracciones y pérdidas posteriores).

Técnicas de prevención y control de accidentes

La prevención y control de accidentes dependerá de las condiciones subestándares del lugar o de eventos naturales; en general la prevención dependerá de:

- Disponer de los elementos necesarios para realizar una labor determinada.
- Detección e investigación de todos los eventos que involucren la seguridad del personal y que pudieran generar eventos mayores.
- Establecer inspecciones planeadas y sorpresa de las áreas de alto y bajo riesgo.
- Identificar y clasificar las anomalías detectadas de acuerdo a su grado de peligrosidad.
- Crear un comité de respuesta a las posibles contingencias.
- Establecer un programa de entrenamiento para actuación ante contingencias.
- Elaboración y administración de planes de emergencias.

Verificar el cumplimiento de las normas y procedimientos de trabajo seguro.

Control de producción de chispas o fuego que pudieran crear incendios.

Mantener disponibilidad de equipos para combate de incendios.

Mantener actualizado el plan de emergencia dentro del proyecto.

Estrategias para manejar contingencias

Será a través de una rápida evaluación para determinar el nivel y/o magnitud de la emergencia; entre los que se distinguen los siguientes niveles:

Nivel 1: Magnitud controlable por el personal capacitado, dentro de las instalaciones del proyecto; el impacto ambiental es mínimo; sin lesiones personales y/o daños de equipos;

Nivel 2: Para ser controlado este nivel de emergencia necesitará el apoyo de las brigadas de respuesta a emergencias municipales;

Nivel 3: Magnitud no controlable por las brigadas de respuesta a emergencias de la empresa; accidente con daño de equipos y/o personales, se requiere ayuda mutua y participación directa de organismos estatales.

6.6. Plan de Seguimiento y Control

Introducción

El Plan de Seguimiento y Control (PSC), como parte del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), tiene como función básica, describir de forma sistemática y documentada, la verificación de la ejecución de las medidas del PMAA y el cumplimiento de las Normas Ambientales para el proyecto “**Cerros de Constanza**”.

Objetivos del Plan de Seguimiento y Control (PSC)

- ✓ Verificar que las medidas preventivas, de mitigación y de prevención del PMAA se han realizado.
- ✓ Detectar impactos que no fueron previstos en la Declaración de Impacto Ambiental.
- ✓ Verificar la calidad y oportunidades de las medidas preventivas, de mitigación y de prevención planteadas en la Declaración de Impacto Ambiental y establecer nuevas medidas si éstas no son suficientes.
- ✓ Verificar la gestión ambiental de los promotores del proyecto.
- ✓ Verificar el cumplimiento de las Leyes y Normas Ambientales.

La estructura del Plan de Seguimiento y Control (PSC), que fue elaborado para las fases de construcción y operación del proyecto, tendrá la siguiente estructura:

- ✓ Impacto o riesgo a controlar
- ✓ Actividad
- ✓ Variables del ambiente y elementos o áreas vulnerables
- ✓ Parámetro a medir e indicador de calidad
- ✓ Tiempo requerido o frecuencia
- ✓ Información necesaria
- ✓ Lugar o puntos de monitoreo
- ✓ Responsable
- ✓ Costos

El PSC será ejecutado a través de: auditorías internas, el cumplimiento de la legislación y normativa ambiental, la verificación de las quejas recibidas, los mecanismos y estrategias de participación y los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

Auditorías

El estado del cumplimiento del PMAA, así como de otra condición o requisito establecido en la Autorización Ambiental serán definidas en las auditorías que se realizarán durante las fases de construcción y operación del proyecto, las que serán realizadas de acuerdo con el cronograma de cumplimiento del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental y los períodos que establezca la Autorización Ambiental para la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

Cumplimiento con los requisitos legislativos y la normativa ambiental

El cumplimiento de los requisitos legislativos, la normativa ambiental y los requisitos específicos indicados en la Autorización Ambiental por el ViceMinisterio de Gestión Ambiental serán responsabilidad del promotor del proyecto.

Quejas Ambientales:

Para fines de investigación, las quejas serán comunicadas a la administración del proyecto para realizar la investigación, de acuerdo con los procedimientos que se presentan a continuación:

- 1) Registrar la queja y la fecha de recibo en la base de datos.
- 2) Investigar la queja para determinar su validez y evaluar si el origen del problema se debe a actividades del proyecto.
- 3) En el caso de que una queja sea válida y se deba a la construcción u operación del proyecto, se identificará si el impacto provocado tiene medidas para su mitigación, prevención o restauración como parte del PMAA.

- 4) Si no están contempladas solicitará la experticia de un consultor Ambiental registrado.
- 5) Si la queja es comunicada por el ViceMinisterio de Gestión Ambiental, entregará un informe interino a dicho viceMinisterio con el estado de la investigación de la queja y la acción de seguimiento dentro del tiempo establecido.
- 6) Coordinar para que el Consultor Ambiental inicie una auditoría para diagnosticar la situación, de ser necesario y garantizar que cualquier motivo válido de queja no vuelva a presentarse.
- 7) Reportar los resultados de la investigación y las acciones a seguir a quien presentó la queja.
- 8) Registrar la queja, la investigación, las acciones posteriores y los resultados en los reportes mensuales.

Mecanismos y estrategias de participación

Si surgieran inquietudes por la construcción u operación del proyecto o en las comunidades del área de influencia del proyecto, se tendrá en cuenta la realización de consultas y encuestas con los interesados para establecer un proceso interactivo que permita atender todas sus preocupaciones, buscando de esta forma solucionar adecuadamente los problemas que surjan (Subprograma de medidas de requisitos interinstitucionales y de compensación social a la comunidad).

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.

El Consultor Ambiental encargado de la verificación de las medidas del PMAA y del monitoreo de cada variable ambiental, elaborará y entregará el ICA a la administración del **“Cerros de Constanza”** y éste lo entregará al ViceMinisterio de Gestión Ambiental a través de la plataforma de ICA, en los plazos que se establezcan en la autorización ambiental para la obtención del Certificado de Cumplimiento que validará al proyecto, para continuar la fase de construcción u operación según corresponda.

El formato del ICA será convenido con el Viceministerio de Gestión Ambiental.

El Programa de Seguimiento y Control se iniciará desde la fase de construcción del proyecto, y 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. Los costos del PSC serán asumidos por la administración del proyecto.

6.7.1. Subprograma para el seguimiento y control, para las fases de construcción y operación del proyecto

Para el **“Cerros de Constanza”**, tomando en consideración las acciones que serán desarrolladas durante la fase de construcción y los impactos que éstas pueden provocar sobre los elementos del medio ambiente, se definió realizar los siguientes controles y monitoreos:

- ✓ Control de las medidas preventivas, de mitigación y restauración correspondientes a las fases de construcción y operación del proyecto.
- ✓ Control de las medidas del Plan de Contingencia (sólo fase de operación).
- ✓ Control de la calidad del aire y ruido.

Control de las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras del PMAA para las fases de construcción y operación.

Como parte del Plan de Seguimiento y Control, se monitorearán todas las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras que fueron planteadas en

el PMAA para las fases de construcción y operación del proyecto, así como el Plan de Contingencias. Las variables monitorear son las siguientes:

- ✓ Medio afectado
- ✓ Indicadores de impacto
- ✓ Medidas a Implementar
- ✓ Parámetros a monitorear
- ✓ Puntos de muestreos
- ✓ Frecuencia de monitoreo
- ✓ Responsable de ejecución
- ✓ Costos
- ✓ Documentos generados

Estas variables están incluidas en las Matrices, las que serán las guías para controlar y dar seguimiento a las medidas en la elaboración de los ICA.

6.7.2. Subprograma de seguimiento y control de la calidad del aire y ruido

Durante la fase de construcción del “**Cerros de Constanza**”, se realizarán actividades como movimientos de tierra y el uso de equipos y maquinarias para la construcción de las obras lo cual aumentará los niveles de material particulado y ruido en el área donde se construirá el proyecto y sus colindancias.

El objetivo de este subprograma es controlar los niveles de ruido y material particulado durante la fase de construcción del proyecto.

- Contaminación del aire por sólidos en suspensión
- Afectación por ruido

Medidas que integran este subprograma:

- a) Control de la calidad del aire
- b) Control del nivel de ruido

Metodología y tecnología utilizada

Control de la calidad del aire

Se tomarán mediciones de calidad de aire para medir el material particulado y algunas variables del clima. Se georeferenciarán los puntos de muestreos.

Control del nivel de ruido

Se medirán niveles de ruido y se georeferenciarán los puntos donde se realizaron las mediciones. Para realizar las mediciones se contratarán los servicios de laboratorios del país acreditados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales, los cuales cuentan con equipos tecnológicos debidamente calibrados.

El sonómetro será colocado *In Situ* a 1.0 m de altura en el punto. Las coordenadas UTM se tomarán con el GPS sobre una plataforma plana a 1.0 m sobre el nivel del suelo en la ubicación misma del lugar especificado.

6.8. Aspectos de cambio climático

La República Dominicana es uno de los países más vulnerables al cambio climático a nivel mundial, estando entre los quince primeros países del Global Risk Index, en los últimos tiempos ha sido evidente la manifestación de efectos directos del calentamiento global, con sequías, aumento de temperaturas, inundaciones y fenómenos climáticos extremos. Todo esto a su vez está repercutiendo gravemente en la agricultura, la seguridad alimentaria, el abastecimiento de agua, la salud pública, la calidad de vida y de los ecosistemas. En este sentido, la República Dominicana está apostando por la acción climática, a través de la mitigación al cambio climático, el país está ofreciendo oportunidades económicas de mejora a la competitividad y productividad la reducción de emisiones de GEI.

El presente capítulo del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Cerros de Constanza” (código S01-24-07008) trata sobre la huella de carbono que podía provocar un proyecto de solares para fines residenciales, con una propuesta de medidas de mitigación a ser incorporada al Plan de manejo y

adecuación ambiental, además del plan de adaptación a los efectos del cambio climático.

6.8.1. Huella de Carbono: gases de efecto invernadero (GEI)

El cálculo de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) del proyecto “Cerros de Constanza” ha incluido todas las actividades ejecutadas de forma directa o indirecta por el promotor del proyecto.

La unidad en la que están expresados todos los resultados del informe es en kg de CO₂ equivalentes.

Las fuentes de emisión identificadas en las actividades del proyecto, tanto en la etapa de construcción como en operación son:

Fuentes de emisión:

Así, la fuente contemplada ha sido:

- Consumo de gasoil de fuentes móviles
- Aguas residuales
- Generación de desechos sólidos
- Consumo de electricidad

Selección de la base temporal:

La definición de un año base surge de la necesidad de establecer unas emisiones de referencia que permita la comparación y valoración de la actividad del proyecto respecto a sus emisiones de GEI a lo largo del tiempo. Dichas emisiones de referencia serán las correspondientes al año base para la etapa de operación y 30 días para la construcción.

6.8.2. Metodología consideraciones generales.

Para el análisis de las emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero del proyecto se ha tomado como base datos de un año. Para la consecución de

un inventario consistente, preciso y transparente, se ha basado en estándares internacionales de medición de GEI de reconocido prestigio, como la Norma ISO 14064-1, el GHG Protocol, la PAS 2050.

6.8.3. Metodología de cálculo de emisiones por fuentes móviles

Para el movimiento de tierra y la preparación de las calles que conformaran el residencial es necesario el uso de equipos de movimiento de tierra.

En esta sección se recoge la metodología genérica para la determinación de emisiones directas de gases de efecto invernadero procedentes de la combustión móvil en vehículos y maquinaria durante el transporte rodado.

Los gases de efecto invernadero resultantes de la combustión son CO₂, y en menor medida, N₂O y CH₄.

Dado que los resultados de emisiones se dan en toneladas de CO₂ equivalentes, las emisiones que se obtengan de CH₄ y N₂O deberán multiplicarse por su correspondiente potencial de calentamiento global:

$$E_{(CO_2eq)} = \sum_i (E_i * PCG_i)$$

Siendo, E_i las emisiones del gas “i” el dato de actividad, y PCG_i el potencial de calentamiento global del gas “i”.

La metodología se centra en el cálculo de emisiones, la cual está basada en la aplicación de la siguiente expresión para cada gas de efecto invernadero emitido en cada fuente de emisión:

$$E_{(GEI_i)} = DA * FE$$

Esta expresión se aplicó para cada fuente de combustión móvil o flujo fuente previamente identificado, y para cada contaminante i (CO₂, CH₄ y N₂O).

Las emisiones de CO₂ derivadas de la combustión dependen básicamente del consumo de combustible y de la composición del mismo (contenido en carbono).

En cambio, las emisiones de N₂O y CH₄ dependen también del tipo de tecnología de combustión empleada, de las condiciones de la combustión, entre otros factores.

Metodología para la determinación de CO₂ de gases de combustión

El cálculo de las emisiones de CO₂ derivadas de la combustión móvil en vehículos y maquinaria, se determina aplicando la siguiente expresión:

$$E_{(CO_2)} = DA_{(TJ)} * FE_{(tCO_2 / TJ)}$$

Donde:

Dato de actividad (TJ): se define como el contenido en energía del combustible consumido, expresado en TJ. Dicho valor se obtuvo a partir del producto del combustible consumido (expresado en unidades másicas) y del Poder Calorífico Inferior del combustible correspondiente.

Factor de Emisión: expresado en t CO₂ / TJ y que depende del tipo y características del combustible utilizado en cada caso. Para cada combustible se produce una emisión específica de CO₂ que se encuentra íntimamente ligada al contenido en carbono del combustible en cuestión. Se considera que todo el carbono se oxida completamente a CO₂ (factor de oxidación = 1).

Las emisiones de CO₂, al no depender del tipo de tecnología, podrán determinarse aplicando esta expresión por cada tipo de combustible consumido (gasoil, gasolina, etc), no siendo necesario estimar el consumo real concreto por cada tipo de vehículo y maquinaria.

Metodología para la determinación de CH₄ y N₂O de gases de combustión

A diferencia del CO₂, las emisiones de CH₄ y N₂O dependen, además de la composición del combustible, de la tecnología de combustión y de control de emisiones que tengan las calderas, entre otros factores.

La estimación de CH₄ y N₂O se ha basado igualmente en el producto del dato de la actividad por un factor de emisión, tal como se representa en la siguiente expresión:

$$E_{(CH_4 \text{ ó } N_2O)} = DA_{(TJ)} * FE_{(tCH_4 \text{ ó } N_2O / TJ)}$$

Donde:

Dato de actividad: se refiere a la cantidad de combustible consumido anualmente en TJ.

Factor de emisión: dato expresado en kg CH₄ ó N₂O por TJ.

a) Dato de actividad

El dato de actividad es el consumo de combustibles expresado en TJ, es decir, al igual que para determinar las emisiones de CO₂.

b) Factor de emisión

Se recurrió a los factores del capítulo 3 del volumen 2 de las directrices del IPCC

6.8.4. Metodologías de cálculo de emisiones asociadas al consumo de electricidad.

En esta sección se recoge la metodología usada para la determinación de emisiones derivadas del consumo de electricidad durante la construcción y operación del proyecto.

Las emisiones asociadas a la generación de la electricidad adquirida tienen su origen en la combustión de combustibles en las diferentes tecnologías de generación de la electricidad.

El cálculo de las emisiones de GEI derivadas de la generación de electricidad se basa en la aplicación de la siguiente expresión:

$$E = DA_{(kWh)} * FE_{(kgGEI / kWh)}$$

Donde:

Dato de Actividad (kWh): se refiere a la cantidad de electricidad consumida durante el alcance del inventario, expresada en kWh.

Factor de Emisión (kg GEI/kWh): en este caso, el factor de emisión representa las emisiones unitarias de GEI por kWh de electricidad generada.

A continuación, se especifica el procedimiento para la determinación de los factores que intervienen en el cálculo:

a) Dato de actividad

El dato de actividad representa el consumo de electricidad expresado en kWh determinado a partir del estimado de consumo para este proyecto.

b) Factor de emisión

El FE dependerá de los tipos de combustibles utilizados para la generación de energía eléctrica.

6.8.5. Presentación de los resultados emisiones.

B.- Emisiones por fuentes móviles.

Estas emisiones proceden de la quema de combustibles como el Diesel en fuentes móviles como maquinaria pesada (gredal, rodillo y camiones).

A continuación, se muestra los factores de emisión utilizados en los cálculos de las fuentes de emisión

Fuente de emisión	Gas	Factor de emisión	Fuente
Diesel	CO ₂	74,100.00 kg CO ₂ /TJ	Directrices IPCC 2006
	CH ₄	3.0 kg CH ₄ /TJ	
	N ₂ O	0.6 kg N ₂ O/TJ	
Residuos sólidos urbanos		5.13 kg CO ₂ /kg residuo	IPCC 2007
Aguas residuales domésticas		30.42 (kg CO ₂ /m ³)	A partir de datos por defecto de las Directrices IPCC 2007
Electricidad		0,756 kg CO ₂ eq/kWh	Plan Energético Nacional 2022-2036

A continuación, se muestran los factores para convertir el CH₄ y N₂O a CO₂ equivalente.

Poder de Calentamiento Global de los gases CH4 y N2O	
PCG CH4	25
PCG N2O	298

A continuación, se muestran los resultados de las emisiones del consumo del Diesel

Consumo Diesel (Gal)	CO2 (kg)	CH4 (kg)	N2O (kg)	CO2 eq (kg)
210	2.093,91	0,08	0,02	2.101,08

A.- Emisiones indirectas asociadas al consumo de electricidad.

Las emisiones asociadas a la generación de la electricidad adquirida tienen su origen en la combustión de combustibles en las diferentes tecnologías de generación de la electricidad.

A continuación, se muestra la información aportada, así como los datos de emisión:

- Consumo de electricidad en la etapa de construcción del proyecto (kWh).

Etapa	Consumo (kWh)	FE	Total kg CO2 eq
Construcción	2,000/mes	0,756 kg CO2 eq/kWh	18,144
Operación	60,000/año		45,360
Total			63,504

E.- Emisiones procedentes de los desechos sólidos.

Etapa	Generación de RS (kg/día)	Duración (día)	Generación de RS en kg	FE	kg CO2
Construcción	17.69 kg/día	30	530.7	5.13 kg CO2/ kg	2,722.49
Operación	60.00 kg/día	365	21,900		112,347
Totales					115,069.49

E.- Emisiones procedentes de los desechos líquidos.

Etapa	Generación de DL (m³/día)	Duración (día)	Generación DL (m3)	FE	kg CO2
Construcción	0.4/día	30	12	30.42 (kg CO2/m3)	365.04
Operación	1.6 m³/día	365	584		17,765.28
Totales					18,130.32

6.8.6. Resumen de los resultados.

A continuación, se presentan los resultados finales:

Fuente	Kg CO ₂ e
Consumo de gasoil de fuente móviles	2.101,08
tratamiento de aguas residuales	18,130.32
Generación de desechos sólidos	115,069.49
Consumo de electricidad	63,504
Total emisiones	196,703.81

La ejecución del proyecto “Cerros de Constanza” tendrá una emisión de 196,703.81 kg de CO₂ considerando una duración de 30 días efectivo en la etapa de construcción y un año en la etapa de operación habitado por una población de 60 personas.

Las emisiones por etapa

Etapa	Kg CO ₂ e
Construcción	21,231.53
Operación	175,472.28
Total emisiones	196,703.81

Plan de medidas de mitigación climática

Medidas de mitigación al cambio climático

En la etapa de planeación del proyecto se tienen en cuenta emisiones inapreciables de GEI, las mismas están relacionadas con el uso de fuentes fijas y móviles que se alimentan de combustibles fósiles, así como una reducida producción de residuos sólidos y líquidos. Para esto se considera lo siguiente:

- Se utilizará solo el equipo estrictamente necesario, y con la mayor eficiencia posible, de forma tal que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental.
- Los vehículos y maquinarias contarán con un adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumplan los requisitos establecidos por la legislación vigente.
- En las oficinas se adoptarán medidas de eficiencia energética.
- Se priorizará la selección de equipos que no utilicen gas SF₆ o que tengan un consumo de
- este gas mínimo.
- Los residuos sólidos serán dispuestos en recipientes cerrados y almacenados temporalmente en un área destinada para estos fines, hasta su retiro por parte del ayuntamiento municipal.
- En la medida de lo posible se preverá un plan de separación en origen y reúso algunas materias primas de segunda mano (papel, cartón, plástico, entre otros).
- Bajo ninguna circunstancia se permitirá la quema de residuos sólidos.
- Se contará con baños dentro de las instalaciones administrativas, estos tendrán un tratamiento primario de sus aguas residuales a base de cámaras sépticas y pozo filtrante.
- Se implementará un plan de capacitación periódica, basada en talleres semestrales, relacionados a la eficiencia energética, manejo integral de los residuos sólidos y uso sostenible del agua.

Mientras que, en la etapa de construcción del proyecto, los impactos globales ocasionados al cambio climático son de manera significativa, esto principalmente por el cambio de uso de suelos, el uso de equipos y maquinarias que utilizan combustibles fósiles y la generación de residuos. También el uso de recursos y materias, entre otros. Dentro de las medidas a tener en cuenta para reducir estas emisiones de GEI a la atmósfera están:

- Se promoverá el uso de vehículos y maquinarias de bajos niveles de consumo de combustibles fósil y de emisiones sonoras.

- Se habilitarán contenedores para la gestión de los residuos sólidos generados durante el proceso constructivo del proyecto (las áreas generales que ameriten obras grises), estos contenedores estarán distribuidos en grupos de 3, en puntos estratégicos, esto para separar en origen de forma correcta los diferentes tipos de residuos sólidos producidos dentro de las instalaciones del proyecto. Estas zonas estarán debidamente señalizadas y de fácil acceso.
- Se instalarán baños portátiles, 1 por cada 8 personas, en diferentes puntos estratégicos del área, los desechos generados en esta partida serán retirados periódicamente por un gestor autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Los residuos sólidos peligrosos serán ubicados en un punto estratégico temporalmente, hasta su retiro por un gestor autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Se realizarán talleres cuatrimestrales, relacionados a la eficiencia energética, manejo integral de los residuos sólidos y uso sostenible del agua.

La etapa de operación:

- Se diseñará un Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos domiciliarios, priorizando su reutilización frente a su eliminación, debiendo quedar el entorno libre de cualquier elemento artificial o residuo.
- Se desarrollarán con la junta de vecinos campañas de sensibilización específicas por temas (agua, eficiencia energética, energías renovables).
- Sistemas de alumbrado público eficiente y adaptado al uso del espacio, con sensores de presencia.

6.9. Plan de adaptación a los efectos del cambio climático

Los cambios en el clima se producen como consecuencia de la alteración del balance energético de la Tierra, que es un sistema en equilibrio térmico

condicionado por la atmósfera. Si ésta no existiese, se estima que la temperatura de equilibrio de la Tierra sería de -18 °C.

El efecto de la atmósfera es retener parte de la radiación infrarroja que vuelve hacia el espacio en una forma de longitud de onda más larga. Esto es lo que se denomina efecto invernadero y tiene como resultado una temperatura de equilibrio próxima a 15 °C que depende de la composición de la atmósfera. Entre los componentes de la atmósfera que pueden alterar el balance energético se encuentran los gases de efecto invernadero, los aerosoles y las nubes (vapor de agua).

Los efectos asociados al cambio climático son bien conocidos. En la siguiente lista se mencionan los principales:

- Aumento de la temperatura media de la tierra.
- Desertificación de ciertas zonas del planeta.
- Lluvias de carácter torrencial en otras zonas.
- Fusión de glaciares.
- Subida del nivel del mar.
- Riesgos de avenidas fluviales como consecuencia de la mayor irregularidad del régimen de precipitaciones.
- Difusión de ciertas enfermedades tropicales en zonas que hoy son de clima templado.
- Modificación de las áreas de distribución de determinadas especies, incluidos los recursos pesqueros.
- Alteración de los ciclos biológicos, con adelanto del momento de floración o del brote de las hojas.
- Alteración de las trayectorias de fenómenos atmosféricos tropicales.
- Modificación de los modelos de dinámica marina, entre otros.

Indicadores de adaptación a los efectos del cambio climático

La República Dominicana es un país que posee una alta exposición a los fenómenos climáticos extremos considerado su condición de isla y su ubicación en la ruta de los huracanes. Por otra parte, sus características

sociales y económicas lo convierten en una zona vulnerable a los efectos del cambio climático.

Para evaluar los indicadores de adaptación al cambio climático fueron considerados los posibles fenómenos que podían afectar al proyecto, el medio que sería afectado, las medidas de adaptación y el plazo de cumplimiento.

El Plan de Adaptación a los Efectos del Cambio Climático tomó en cuenta lo siguiente:

- Fenómenos climáticos que pueden afectar el área del proyecto
- Medio afectado
- Estado actual del medio
- Estado esperado de corrección
- Medidas de adaptación
- Plazo de la medida

El país está suscrito desde 1994 a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, la cual fue ratificada el año 1998. También es signataria del Protocolo de Kioto que entró en vigencia en el 2005 (Ministerio de Agricultura, 2013).

A partir de entonces se han creado organismos y elaborado políticas públicas dirigidas a la adaptación a los efectos del cambio climático y la mitigación del mismo. Entre las instituciones públicas encargadas de la formulación y seguimiento a estas políticas se encuentran el Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio, tiene a su cargo la formulación de políticas públicas para la prevención y mitigación de los gases de efecto invernadero y la adaptación al cambio climático. Este consejo cuenta con la Oficina Nacional de Cambio Climático, con una mesa de trabajo conformada por diferentes Ministerios.

Adicionalmente, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales cuenta con una Dirección de Cambio Climático que es la responsable de dar seguimiento a los diferentes acuerdos internacionales relacionados con el cambio climático en la República Dominicana.

Las principales políticas públicas sobre cambio climático se basan en la Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030 y la propuesta de Ley General de Cambio Climático del año 2013 (Ministerio de Agricultura, 2013).

La Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030 de la República Dominicana, contiene un Cuarto Eje Estratégico, cuyos objetivos principales incluyen la sostenibilidad ambiental, la gestión de riesgos y la adaptación cambio climático, (Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, 2010).

En cuanto a este último punto, el objetivo específico consiste en “avanzar en la adaptación a los efectos y la mitigación de las causas del cambio climático”.

La propuesta de Ley de Cambio Climático, por su parte, va dirigida al establecimiento de normas para prevenir y mitigar las emisiones causantes del calentamiento global, así como la adaptación a los impactos del mismo.

Atendiendo a la solicitud de los TdR, se incluye estos indicadores de adaptación al cambio climático con los diferentes fenómenos que pueden afectar el área del proyecto “**Cerros de Constanza**”, el medio afectado, las medidas de adaptación y el plazo de cumplimiento de las diferentes medidas. Determinar la probabilidad de ocurrencia de fenómenos asociados al cambio climático en el área del proyecto y proponer medidas de adaptación para cada uno.

Los siguientes son fenómenos identificados en estudios previos y que pueden afectar al proyecto, la lista es indicativa y debe ser ampliada según los resultados del estudio ambiental: aumento de temperatura, eventos hidrometeorológicos (sequía, huracanes, tormentas, inundaciones, precipitaciones intensas), infestación de vectores y plagas, entre otros.

Probabilidad de que el área del proyecto sea afectada por los cambios climáticos

En la siguiente tabla se presenta un análisis de cómo diferentes fenómenos climáticos pueden afectar el área del proyecto y las medidas para prevenir daños a la población y al ambiente.

Fenómeno	Medio afectado	Estado actual del medio	Estado esperado de corrección	Medidas de adaptación	Plazo de la medida en las fases de Construcción y operación
Huracanes, tormentas, precipitaciones intensas	Área del proyecto, instalaciones de apoyo, trabajadores y visitantes	Regular	Aceptable	Uso de cerramientos con características anticiclónicas. Establecer planes de actuación ante huracanes.	Inmediato
Aumento de temperatura	Trabajadores, visitantes y vegetación y fauna.	Regular	Aceptable	Revegetación de espacios que serán ocupados por áreas verdes y jardines principalmente con especies nativas y endémicas.	Inmediato
Sequía	Trabajadores, visitantes y vegetación.	Regular	Aceptable	Prácticas para el ahorro de agua.	Inmediato
Infestación por vectores y plagas	Área del proyecto, instalaciones de apoyo, trabajadores,	Bien	Aceptable	Manejo de desechos domésticos y control de plagas de	Inmediato

	visitantes, residentes colindantes y vida silvestre.			vectores y roedores con productos biodegradables.	
--	---	--	--	--	--

Ante el riesgo cierto de los efectos del cambio climático en el proyecto, se listaron y Priorizaron los 3 efectos que posiblemente puedan afectar el proyecto y se elaboraron distintos niveles de estrategia para la atenuación y la adaptación, las cuales se presentan en la matriz a continuación.

EFEECTO Según tempora da del año	HURACANES 1ro. Jun. - 31 de Nov.	SISMOS	SEQUÍA Feb. - Abr.	PRECIPITACIONES Dic. - Feb. / May. - Jun. / Ag. - Oct.	INUNDACIONES Dic. - Feb. / May. - Jun. / Ag. - Oct.
Medidas de Adaptación	Educación ante desastres naturales	Asegurar elementos altos evitando tener objetos que puedan caer ante un movimiento.	Almacenamiento de agua en cisternas y/o tanques especiales.	Mantener los techos, desagües y drenajes pluviales limpios para evitar que se obstruyan con basuras.	Identificación de zonas inundables.
	Identificación de zonas inundables.	Conocer la ubicación de válvulas de gas, agua, fusibles de electricidad.		Evitar tocar o pisar cables eléctricos.	Construir estructuras de protección para los equipos para prevenir inundaciones.
	Identificar deficiencias estructurales en el área del poryecto y edificaciones de apoyo.	Eliminar obstáculos de las rutas de evacuación.		Asegurarse de que los equipos estén secos antes de conectarlos.	Estar pendiente de señales de avisos, alarmas y emergencias en tiempos de lluvias y huracanes.
	Mantener podados los árboles.	Ubicar y señalizar las zonas de seguridad y las rutas de evacuación.	Almacenamiento de agua de lluvia desde bajantes de techo.	Desalojar las aguas estancadas para evitar la propagación de mosquitos.	Cortar el suministro de energía eléctrica.
	Asegurarse de que no hayan materiales y equipos que puedan sufrir daños por inundaciones.	Se debe conservar la serenidad evitando el pánico o histeria colectiva.		Tener preparado un equipo de emergencias ante fenómenos meteorológicos, compuesto por un botiquín de primeros auxilios, entre otros.	Conservar la vegetación existente, evitando su destrucción, ya que las plantas dan firmeza al suelo e impiden la erosión.
	Tener reservas de agua potable y generadores eléctricos de emergencia.	Ubicarse en lugares seguros previamente establecidos, de no lograrlo debe refugiarse			Tener preparado un equipo de emergencias ante fenómenos meteorológicos.

		bajo elementos alejados de ventanas u objetos que puedan caer.			
	Seguir las instrucciones emitidas por las autoridades sobre el status del fonómetro meteorológico.	Si es necesario evacuar el lugar.		Estar pendiente de señales de avisos, alarmas y emergencias en tiempos de lluvia y huracanes.	

The page features a white background with abstract, overlapping geometric shapes in various shades of green and yellow in the top-right and bottom-left corners. These shapes are composed of many small, irregular polygons, creating a mosaic-like effect.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

AID. 1981. La República Dominicana Perfil Ambiental del País, Un Estudio de Campo, pp 15-24. Washington. EE. UU.

CITES. 2007. Notificación Apéndice I, II III (Listado de especies) administrada por el Programa de las Naciones Unidas Para el Medio Ambiente, Suiza 81 pp.

Henderson, R. W.; A. Schwartz & S. J. Inchaustegui. 1984. Guía Para la Identificación de los Anfibios y Reptiles de la Hispaniola. Primera edición. Editora Taller. Santo Domingo, República Dominicana. 128 pp.

IUCN. 2009. Threatened Animals of the World IUCN, Red List of Threatened Animals, Data Base Search Results of Dominican Republic. 35 pp.

Ralph, C.; G. Geoffrey, P. Peter, M. Thomas, D. David & M. Borja. 1996. Manual de Métodos de Campo Para el Monitoreo de Aves Terrestres. Pacific Southwest Research Station Albany California. 43 pp.

República Dominicana. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. “Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales” (64-00)/SEMARENA.-

Santo Domingo: Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2000. 114 pp.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana, 2011. Lista de Especies en Peligro de Extinción, Amenazadas, o Protegidas de la República Dominicana, (Lista Roja).

Steven, L.; C. Rimmer, A. Keith, J. Wiley, H. Raffaele, K. MacFarland & E. Fernandez. 2006. Aves de la República Dominicana y Haití. Fondo Para la Conservación de la Hispaniola c/o Sociedad Ornitológica de la Hispaniola. Santo Domingo, Republica Dominicana. 287 pp.

Stockton, A., 1981. Guía de Campo Para las Aves de la República Dominicana. Editores Horizontes de América, Santo Domingo, República Dominicana. 254 pp.

1990. Informe Sobre Biodiversidad de la República Dominicana, Departamento Vida Silvestre Subsecretaría de Recursos Naturales, Secretaría de Estado de Agricultura, Santo Domingo, República Dominicana. 266 pp.

García, R, B. Peguero, A. Veloz, T. Clase & F. Jiménez. 2016. Lista Roja de las Plantas Amenazadas en República Dominicana. Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael M. Moscoso (JBN), Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT) y Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARENA). Santo Domingo, República Dominicana. 763 pp.

Liogier, H.A. et al. 2000. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española. 2^{da} ed. Jardín Botánico Nacional “Dr. Rafael Ma. Moscoso”. Editora Corripio. Santo Domingo, República Dominicana. 598 pp.

Lista de especies CITES. 1998. Centro Mundial de Monitoreo de la Conservación. Cambridge, Reino Unido. 291 & 308.

Walter, K. S. & H. J. Gillet. 1997. UICN Red List of Threatened Plants. The Conservation Union. Swizerland and Cambridge, UK. 862 pp.

Matteucci, S. D. & A. Colma. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Organización de Estados Americanos. Serie biol. 168. pp.

Tasaico, H. 1967. Ecología (Zonas de vida de la República Dominicana). En: Organización de Estados Americanos. 1967. Reconocimiento y evaluación de los Recursos Naturales de la República Dominicana. Washington, USA. Mapas.

The page features abstract, overlapping geometric shapes in various shades of green and yellow, primarily located in the top-right and bottom-left corners, creating a modern, dynamic background.

ANEXOS



REPÚBLICA DOMINICANA
JUNTA CENTRAL ELECTORAL
CÉDULA DE IDENTIDAD Y ELECTORAL

053-0034414-9



LUGAR DE NACIMIENTO:

SANTO DOMINGO, R.D.

FECHA DE NACIMIENTO:

22 MAYO 1982

NACIONALIDAD: **REPUBLICA DOMINICANA**

SEXO: **M** SANGRE: **O+** ESTADO CIVIL: **CASADO**

OCUPACIÓN: **CONTADOR (A)**

FECHA DE EXPIRACIÓN:

22 MAYO 2024

carlosemildep... carlosemildep

CARLOS EMIL
DE PEÑA ESCAÑO



CEDULA ANT.

000000-000

COLEGIO ELECTORAL

1979

UBICACION DEL COLEGIO

COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE LA ALTAGRACIA (CONSA)

LOS PRADOS

CALLE AMELIA FRANCISCO ESQ. LORENZO DESPRADEL

DIRECCION DE RESIDENCIA

OLOF PALMER, Edif. TORRE TERRAZAS DEL Piso 5 Apto. 5A

SECTOR

LOS PRADOS

MUNICIPIO

DISTRITO NACIONAL



053-0034414-9

REGISTRO DE NACIMIENTO

001-02-2007-01-00060871

CODIGO POSTAL

10131

V11930802



ROMÁN ANDRÉS JÁQUEZ LIRANZO
PRESIDENTE JCE

IDD0M053003441<497<<<<<<<<<<<<<<<<
8205225M2405229DOM<<<<<<<<<<<<<<<3
DE<PENAE<SCANO<<CARLOS<EMIL<<<

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



0300020650

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN

VIENE 08/02/2023 11:29

MUNICIPIO L-899, F.179

PROVINCIA CONSTANZA

LA VEGA

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS

3.144,49 m²

OFICINA

Registro de Títulos de La Vega

DESIGNACIÓN CATASTRAL

302997756026

PROPIETARIO

CARLOS EMIL DE PEÑA ESCAÑO Y ZURY VANESA HERNANDEZ DE DE PEÑA

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a CARLOS EMIL DE PEÑA ESCAÑO, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.053-0034414-9 y ZURY VANESA HERNANDEZ DE DE PEÑA, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-1267841-2, casados entre si y JONATAN DE PEÑA ESCAÑO, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.053-0034794-4, soltero, sobre el inmueble identificado como 302997756026, que tiene una superficie de 3,144.49 metros cuadrados, matrícula No.0300020650, ubicado en CONSTANZA, LA VEGA. El derecho fue adquirido a RACAL INMOBILIARIA, S.A., RNC No.1-01-85319-2. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 12/dic/2022, Acto bajo firma privada legalizado por LIC. FIOR D' ALIZA HERNANDEZ SILFA, notario público de los del número del DISTRITO NACIONAL, con matrícula No.4948. Inscrito a las 11:29:36 a. m. el 08/feb/2023. RACAL INMOBILIARIA, S.A., persona debidamente representada por RAUL M.RAMOS CALZADA, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0066057-0, según consta en Acta de Asamblea de fecha 08/dic/2022. El presente cancela el anterior Certificado de Título identificado en el pase de origen. Emitido el 17 de marzo del 2023.

Diana Ivy Cruz Mena
Firma Habilitada
Registro de Títulos de La Vega

2072301869



212072301869093008921

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.jl.gov.do

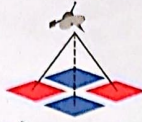
04188980

LEER AL DORSO



DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTA PENALIZADA POR LEY

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



3000749292

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN

VIENE 08/02/2023 11:29

MUNICIPIO L. 899, F. 177

PROVINCIA CONSTANZA

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS

18.865,75 m²

OFICINA

Registro de Títulos de La Vega

DESIGNACIÓN CATASTRAL

302997753731

PROPIETARIO

CARLOS EMIL DE PEÑA ESCAÑO Y ZURY VANESA HERNANDEZ DE DE PEÑA

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a CARLOS EMIL DE PEÑA ESCAÑO, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.053-0034414-9 y ZURY VANESA HERNANDEZ DE DE PEÑA, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-1267841-2, casados entre si y JONATAN DE PEÑA ESCAÑO, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.053-0034794-4, soltero, sobre el inmueble identificado como 302997753731, que tiene una superficie de 18,865.75 metros cuadrados, matrícula No.3000749292, ubicado en CONSTANZA, LA VEGA. El derecho fue adquirido a RAUL MARTIN RAMOS CALZADA, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0066057-0, soltero. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 12/dic/2022, Acto bajo firma privada legalizado por LIC. FIOR D' ALIZA HERNANDEZ SILFA, notario público de los del número del DISTRITO NACIONAL, con matrícula No.4948. Inscrito a las 11:29:36 a. m. el 08/feb/2023. El presente cancela el anterior Certificado de Título identificado en el pase de origen. Emitido el 17 de marzo del 2023.

Diana Ivy Cruz Mena
Firma Habilitada
Registro de Títulos de La Vega

2072301869



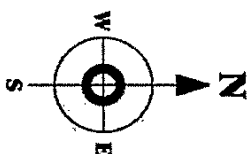
212072301869093008821


Para validar la Información Impresa en este documento, favor consultar el sitio www.jl.gov.do

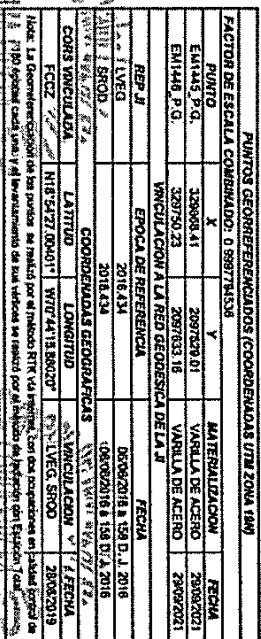
04188981

LEER AL DORSO

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTA PENALIZADA POR LEY



REPÚBLICA DOMINICANA PODER JUDICIAL DIRECCIÓN NACIONAL DE UNIFORMES CATASTRALES DEPARTAMENTO NORTE PLANO INDIVIDUAL	
OPERACIÓN: NUEVA VERSURA	
DESIGNACIÓN CATASTRAL DE ORIGEN No (i): P. No. 3039775-4065	
DESIGNACIÓN TERRESTRIAL No (i): P. No. 3039775-4065 	
PROVINCIA: LA VEGA	
MUNICIPIO: CONSTANZA	
SECCION: EL HÉ	
REFERENCIAS DE DIBUJACIÓN: EN UN CAMINO F. 144 m. EN DIRECCIÓN OESTE DE LA ANTICICLÓN CON EL CAMINO A ARROYO MEDIO, LA PLODA, EL HÉ, CONSTANZA, LA VEGA.	
SUPERFICIE PARCELA 3,144.49 m²	ESCALA: 1: 600 No. de Laminas: 4
OPERACIÓN CATASTRAL POSICIONAL:	
En conformidad a lo establecido en el Reglamento General de Catastro, el presente plano individual se elabora en virtud de la siguiente información:	
DUANY YANIELLY YANIEL RAMÍREZ Cédula: 3039775-4065	

[illegible]

OPERACION: DESDUA
 DESIGNACION CATASTRAL DE ORIGEN No (n): P. No. 209, D. C. No. 02
 DESIGNACION TEMPORAL No (n): P. No. 209, D. C. No. 02
 DCEP 902927251071

SECCION: EL RÍO

REFERENCIAS DE UBICACIÓN:
EN UN CAMINO, A 364 m. EN DIRECCIÓN OESTE DE LA INTERSECCIÓN CON EL CAMINO
ARROYO ALENDEO, LA PEÑOLA, EL RÍO, CONSTANZA, LA YUGA.

OBSERVACIONES:
ESTE TIPO NO SE ENCUENTRA VECINDARIO.

DESIGNACIÓN CATASTRAL POSICIONAL:

Confirma la firma (señalada) en el momento de la firma y la entrega
del presente documento, en el momento de la entrega.
DUANY VADELCO VASQUEZ RAMIREZ
Firma

On 12/12/2013, the following information was received from the
 Bureau of Criminal Investigation:

[illegible][illegible]

P. No. 22021
Compania R
Immobiliaria S

REF ID: A66574



ETP10002637231

PUNTOS GEORREFERENCIADOS (COORDENADAS UTM ZONA 18N)

FACTOR DE ESCALA COMBINADO: 0.9987784536	
PUNTO	Y
EM1445_P.G.	329868.41
EM1446_P.G.	329750.23

FECHA	MATERIALIZACION	FECHA
29/09/2021	VARILLA DE ACERO	29/09/2021
29/09/2021	VARILLA DE ACERO	29/09/2021

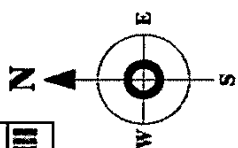
REP. JI	EPOCA DE REFERENCIA	FECHA
NOVIEMBRE 2016	2016.434	08/08/2016 a 158 D.J. 2016
SRCD	2016.434	06/08/2016 a 158 D.J. 2016

COORDENADAS GEOGRAFICAS

CORS VINCULADA	LATITUD	LONGITUD	VINCULACION	FECHA
FCCZ	18° 42' 00.01"	70° 44' 15.88020"	LVEG SRCD	28/08/2016

Nota: La Georreferenciación de los puntos se realizó por el método RTK vía Internet, con los ocupadores de estación de 180 épocas cada uno, y el levantamiento de sus vértices se realizó por el método de medición con Estación Total.

COORDENADAS UTM84-19N, RUMBO Y DIST.	
ESTACION	ESTADO
EM1446_P.G.	329750.23
EM1445_P.G.	329868.41
E-13_P.22021122273_1_2	329759.71
E-12_P.22021122273_1_2	329717.52



REPUBLICA DOMINICANA
PODER JUDICIAL
JURISDICCION INMOBILIARIA
DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES
DEPARTAMENTO NORTE
PLANO GENERAL
OPERACION: NUEVA MENSURA

DESIGNACION CATASTRAL DE ORIGEN No (9): P. No. 30359754058
DESIGNACION TEMPORAL No (9): P. No. 22021122273_1_2

PROVINCIA: LA FOLIA
MUNICIPIO: LA FOLIA
SECCION: LA FOLIA

APROBADO

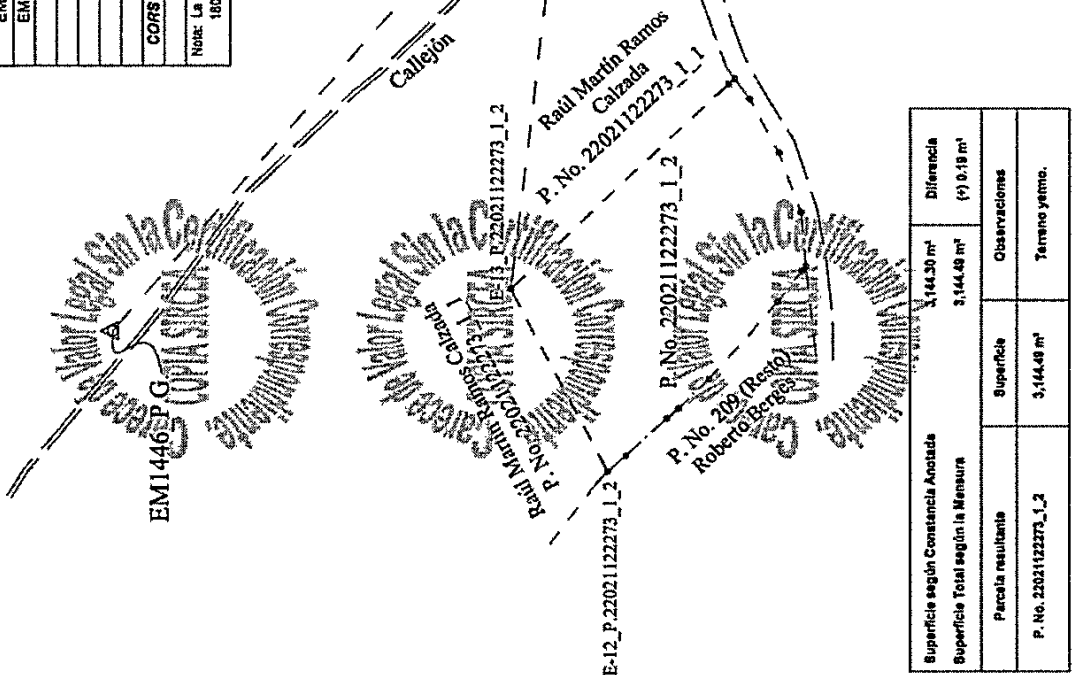
REFERENCIAS DE UBICACION:
EN UN CAMINO, 7.184 m. EN DIRECCION CESTE DE LA INTERSECCION CON EL CAMINO
A ANCHO ARENOSO LA FLORA, EL NO. CONSTANZA LA VEGA.

ESCALA: 1: 1000
SUPERFICIE PARCELA: 3,144.48 m²

DESIGNACION CATASTRAL POSICIONAL

Desarrollado y Ejecutado por el Ingeniero en Topografía y Catastro
Licenciado en Topografía y Catastro
Licenciado en Topografía y Catastro

DUANY YABIEL MARTIN RAMIREZ
Licenciado en Topografía y Catastro
Licenciado en Topografía y Catastro



Superficie según Constancia Anotada	Diferencia
Superficie Total según la Mensura	(+) 0.19 m²
Parcela resultante	Superficie
P. No. 22021122273_1_2	3,144.48 m²
	Observaciones
	Terrano yermo.

**PRESUPUESTO
CERROS DE CONSTANZA**

No.	PARTIDA	UD	CANT	PRECIO UDRD\$	VALOR RD\$
1.1	Ingeniería	P.A	1.00	300,000.00	300,000.00
1.2	Topografía	P.A	1.00	200,000.00	200,000.00
II	MOVIMIENTO DE TIERRA PARA CAMINOS				
2.1	Excavación Capa Vegetal ,L= 650.00 mt,a=8.50	M3N	1381.25	169.46	234,061.13
2.2	Excavación Material No Clasificado ,L= 650.00	M3N	700.00	172.27	120,589
2.3	Bote De material D=5.0 km	M3N	300.00	110.00	33,000
2.4	Suministro Material De Mina	M3E	1200.00	250.00	300,000
2.5	Acarreo Material De Mina	M3E	800.00	135.00	108,000
2.6	Nivelación De Relleno E= 0.30 mt	M3C	1000.00	97.71	97,710
2.7	Terminación De Superficie	M2	4550.00	12.58	57,225.41
2.8	Excavación En Canaletas y Badenes	M3N	320.85	367.41	117,884.83
III	TRABAJOS DE TERMINACION EN CALLES				
3.1	Confeccion De Cunetas ,En Hormigon 180, kg/cm2	M2	552.00	1,370.66	756,604.32
3.2	Hormigón Ciclopeo E= 0.30 MT Y Ancho De 3.00 MT	M3	24.30	5,210.27	126,609.52
3.3	Hormigón Losa 210 kg/cm2 y malla 10x10 E= 0.20 MT	M3	16.20	16,734.48	271,098.64
3.3	Limpieza Final	P.A	1.00	40,000.00	40,000.00
IV	AGUA POTABLE (SUMINISTRO Y COLOCACION TUBERIAS)				
4.1	Excavación en tuberías de 2" Y 3" Y 1"	M3N	420.00	292.10	122,682.00
4.2	Excavación en tuberías de 3/4"	M3N	120.75	367.41	44,365.26
4.3	Bote de material ,esponjamiento 1.35%,Se Botara 50%	M3S	365.01	110.00	40,150.69
4.4	Asiento de Arena, espesor 0.20 mt, Tuberías	M3	54.68	1,007.37	55,080.23
4.5	Asiento de Arena, espesor 0.10 mt, Acometidas	M3	11.96	1,007.37	12,048.20
4.6	Relleno De Tuberías ,50% material de Mina	M3C	182.66	589.19	107,622.45
4.7	Relleno De Tuberías Acometidas ,50% material de Mina	M3C	54.40	589.19	32,049.03

4.8	Relleno De Tuberías , 50% Con Material de excavación	M3C	182.66	304.19	55,563.92
4.9	Relleno De Tuberías Acometidas, 50% Con Material de Excavación	M3C	54.40	304.19	16,546.45
4.10	Suministro Y Colocación De Tuberías 3"	M.L	27.30	730.67	19,947.27
4.11	Suministro Y Colocación De Tuberías 2"	M.L	570.60	376.77	214,983.84
4.12	Suministro Y Colocación De Tuberías 1"	M.L	102.10	195.09	19,918.58
4.13	Suministro Y Colocacion De Llaves De Pasos HG 3"(Incluye Caja Telescópica)	UD	1.00	9,770.40	9,770.40
4.14	Suministro Y Colocacion De Llaves De Pasos HG 2"(Incluye Caja Telescópica)	UD	5.00	5,955.00	29,775.00
4.15	Suministro Y Colocación De Llaves De Pasos HG 1"(Incluye Caja Telescópica)	UD	2.00	4,023.00	8,046.00
4.16	Piezas Especiales (Codos 45 y 90 ,Tee ,Tapones	P.A	1.00	30,500.00	30,500.00
4.17	Empalme A Tuberías Acueducto Existente	P.A	1.00	8,500.00	8,500.00
4.18	Confección De Acometidas Potables	UD	46.00	2,979.41	137,052.95
4.19	Excavación en Planta De Cisterna	M3N	262.50	292.10	76,676.25
V	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				
5.1	Excavacion en tuberias de 6" , 8" y 10" ,longitud 710.00	M3N	852.00	292.10	248,869.20
5.2	Excavacion en Registros Sanitarios ,longitud 2.00 mt	M3N	239.06	292.10	69,830.16
5.3	Excavacion en tuberias de 4" ,Para Acometidas	M3N	241.50	292.10	70,542.15
5.4	Bote de material ,esponjamiento 1.35% Se Botara El 50%	M3S	899.48	110.00	98,942.77
5.5	Asiento de Arena,espesor 0.35 mt,Tuberias	M3	99.45	1,007.37	100,186.58
5.6	Asiento de Arena,espesor 0.25 mt,Acometidas	M3	35.57	1,007.37	35,831.82
5.7	Relleno De Tuberias ,50% material de Mina	M3C	376.27	589.19	221,696.79
5.8	Relleno De Tuberias Acometidas ,50% material de Mina	M3C	102.97	589.19	60,666.16
5.9	Relleno De Tuberias , 50% Con Material de excavacion	M3C	376.27	304.19	114,458.86
5.10	Relleno De Tuberias Acometidas	M3C	102.97	304.19	31,321.07
5.11	Suministro Y Colocacion Tuberias PVC 6" SDR 41	M.L	319.50	1,259.98	402,564.02
5.12	Suministro Y Colocacion Tuberias PVC 8" SDR 41	M.L	238.79	1,868.70	446,226.92
5.13	Suministro Y Colocacion Tuberias PVC 10" SDR 41	M.L	151.71	2,847.03	431,923.07
5.14	Confeccion De Acometidas Sanitarias,Tuberias PVC 4" SDR 41,tuberias de 6"	UD	21.00	9,191.53	193,022.09
5.15	Confeccion De Acometidas Sanitarias,Tuberias PVC 4" SDR 41,tuberias de 8"	UD	11.00	16,496.53	181,461.81
5.16	Confeccion De Acometidas Sanitarias,Tuberias PVC 4" SDR 41,tuberias de 10"	UD	14.00	23,546.53	329,651.39
5.17	Confeccion De Registro Sanitarios ,Altura 1.00 mt De Altura	UD	4.00	36,103.84	144,415.34
5.18	Confeccion De Registro Sanitarios ,Altura 1 A 1.50 mt De Altura	UD	4.00	43,132.59	172,530.34

5.19	Confeccion De Registro Sanitarios ,Altura 1.50 A 2.00 mt De Altura	UD	5.00	50,008.19	250,040.93
5.20	Confeccion De Registro Sanitarios ,Altura 2.00 A 2.50 mt De Altura	UD	4.00	56,477.36	225,909.44
5.21	Excavacion en Planta De Tratamiento ,longitud 12.00 mt,ancho 5.50 mt ,espesor 3.50 mt (70% equipos y 30% a mano)	M3N	231.00	292.10	67,475.10
5.22	Bote de material ,esponjamiento 1.35%	M3S	161.70	110.00	17,787.00
5.23	Relleno De Planta Tratamiento ,material de Mina	M3C	100.80	304.19	30,662.42
5.24	Vaciado De Hormigon De Limpieza O Nivelacion,Espesor = 0.10 mt	M3	4.08	12,432.75	50,725.63
5.25	Vaciado De Hormigon De Losa Fondo, Espesor = 0.20 mt acero 1/2 @ 0.20 mt,2 camadas y bastones a 0.20 mt	M3	7.60	23,847.34	181,239.82
5.26	Vaciado Hormigon Zapata De Columnas,10 uds ,ancho 1.0 x 1.00 y espesor 0.10 mt	M3	2.00	9,651.00	19,302.00
5.27	Vaciado Hormigon Columnas Amarres	M3	2.64	54,078.89	142,768.28
5.28	Vaciado Hormigon Vigas Amarres	M3	1.39	55,651.38	77,466.72
5.29	Vaciado Hormigon Vigas Cargas	M3	0.58	55,651.38	32,055.19
5.30	Vaciado Hormigon Losa Filtros (Incluye Tuberias 2"),Espesor =0.12 mt	M3	1.04	30,494.29	31,616.48
5.31	Vaciado De Hormigon De Losa Techo, Espesor = 0.20 mt	M3	5.29	30,494.29	161,375.78
5.32	Block de 8" todas Las Camaras Llenas Con Bastones 3/8 @ 0.20 mt	M2	81.20	3,361.80	272,977.94
5.33	Escalera En Varillas De 3/4	UD	15.00	450.00	6,750.00
5.34	Fraguache	M2	115.12	115.47	13,292.60
5.35	Pañete	M2	115.12	568.75	65,474.53
5.36	Impermeabilizante interno	M2	67.20	375.00	25,200.00
5.37	Zabaleta	M.L	24.40	144.17	3,517.63
5.38	Fino	M2	57.60	872.19	50,238.14
5.39	Anillos Pesados (Tipo Registro) En Losa	UD	4.00	11,500.00	46,000.00
5.40	Piedras mayor de 2 @ 4 pulgadas,E=0.30 MT	M3	1.92	3,032.46	5,822.33
5.41	Grava De 3/4 pulgadas,E= 0.25 MT	M3	1.60	3,032.46	4,851.94
5.42	Gravilla 3/8 @ 1/4 pulgadas,E=0.20 MT	M3	1.28	3,032.46	3,881.55
5.43	Arena Triturada,E=0.25 MT	M3	1.60	3,032.46	4,851.94
5.44	Carbon Activado O Mineral,E= 0.20 MT	M3	1.28	3,282.46	4,201.55
5.45	TEE De 6"	UD	2.00	1,300.02	2,600.05
5.46	Tuberias PVC De 6"	M.L	4.00	1,259.98	5,039.93
5.47	Tuberias PVC 8" @ Registro Filtrante	M.L	6.00	1,868.70	11,212.20
5.48	Filtrante Perfotado @ Mano Y Encamizado en Ladrillo (40 pies) Long. Considerada	UD	1.00	125,000.00	125,000.00
5.49	Construccion de Registro Filtrante Long. 2.40 mt x Ancho 2.40 Mt Y Altura De 2.50 mt	UD	1.00	95,650.75	95,650.75

VI	ELECTRICIDAD, POSTES, LÍNEAS Y TRANSFORMADORES				
6.1	Poste de Hormigón de 30',Cuadrado,300 DAN	UD	8.00	10,500.00	84,000.00
6.2	Estructura Tipo Edenorte MT-102	UD	3.00	1,485.00	4,455.00
6.3	Estructura Tipo Edenorte MT-103	UD	6.00	2,924.00	17,544.00
6.4	Estructura Tipo Edenorte MT-106	UD	1.00	2,814.00	2,814.00
6.5	Estructura Tipo Edenorte MT-105	UD	2.00	1,502.00	3,004.00
6.6	Estructura Tipo Edenorte MT-104	UD	2.00	2,587.00	5,174.00
6.7	Estructura Tipo Edenorte TR-105	UD	3.00	11,948.00	35,844.00
6.8	Estructura Tipo Edenorte F1-BT	UD	6.00	1,545.00	9,270.00
6.9	Estructura Tipo Edenorte F2-BT	UD	2.00	1,988.00	3,976.00
6.10	Alambre AAAC#2/0	PL	700.00	38.65	27,055
6.11	Alambre Triplex #4/0	PL	400.00	137.12	54,848
6.12	Transformador tipo Poste de 50 KVA, 7200 a 240/120 Volt, sumergido en aceite.	UD	2.00	52,000.00	104,000.00
6.13	Diseño, Digitacion, Ploteo, Copia de Planos Eléctricos.	PA	1.00	22,000.00	22,000.00
TOTAL GENERAL RD\$				9,567,173.78	

Constanza, R.D.
08 de abril de 2025

Señores
Cuerpo de Bomberos

Distinguidos señores:

Como requisito de la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, en la que establece el involucramiento y participación de las comunidades en la realización de los Estudios de Impacto Ambiental.

El Sr. **Carlos Emil Peña Escaño**, le invita a participar a la vista pública del proyecto "**Cerros de Constanza**" registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el código S01-24-07008.

La misma será realizada el **lunes 21 de abril de 2025**, a las 10:00 am, en la casa localizada frente a Agroquímica Reyes, C/José Durán, callejón, paraje La Peluda, sección El Río, Distrito Municipal Tireo, municipio Constanza.

Esperamos contar con su presencia,

Atentamente,



Carlos Emil Peña Escaño
Promotor

*Recibida por el cabo Fernando
Hernandez a las 10:04am.*

Cel: 809-447-5529 / 829-262-8389

Constanza, R.D.
08 de abril de 2025

Señores
Defensa Civil

Distinguidos señores:

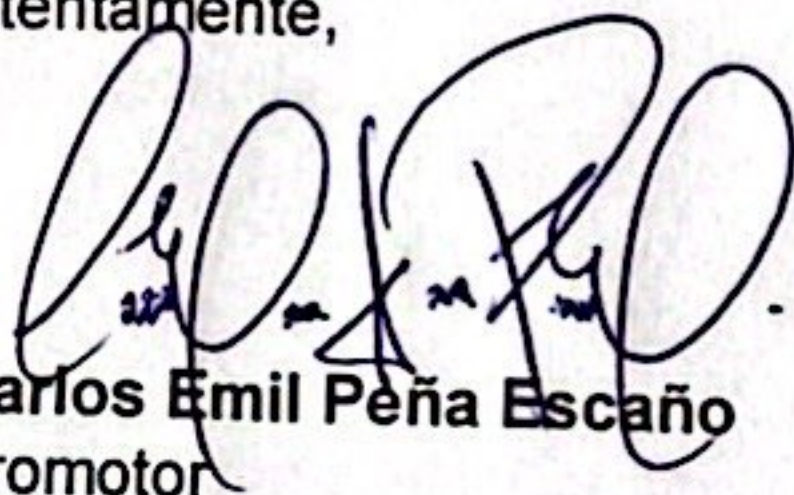
Como requisito de la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, en la que establece el involucramiento y participación de las comunidades en la realización de los Estudios de Impacto Ambiental.

El Sr. **Carlos Emil Peña Escaño**, le invita a participar a la vista pública del proyecto "**Cerros de Constanza**" registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el código S01-24-07008.

La misma será realizada el **lunes 21 de abril de 2025**, a las 10:00 am, en la casa localizada frente a Agroquímica Reyes, C/José Durán, callejón, paraje La Peluda, sección El Río, Distrito Municipal Tireo, municipio Constanza.

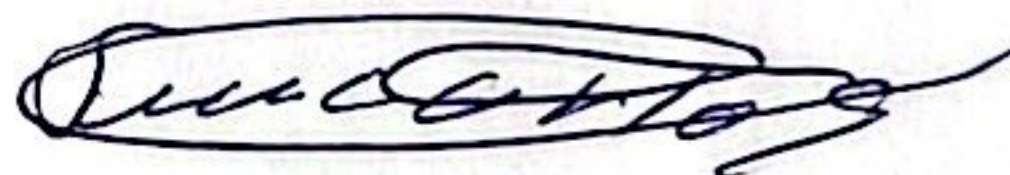
Esperamos contar con su presencia,

Atentamente,



Carlos Emil Peña Escaño
Promotor

Cel: 809-447-5529 / 829-262-8389



Constanza, R.D.
08 de abril de 2025

Señores
Oficina de Medio Ambiente, Constanza

Distinguidos señores:

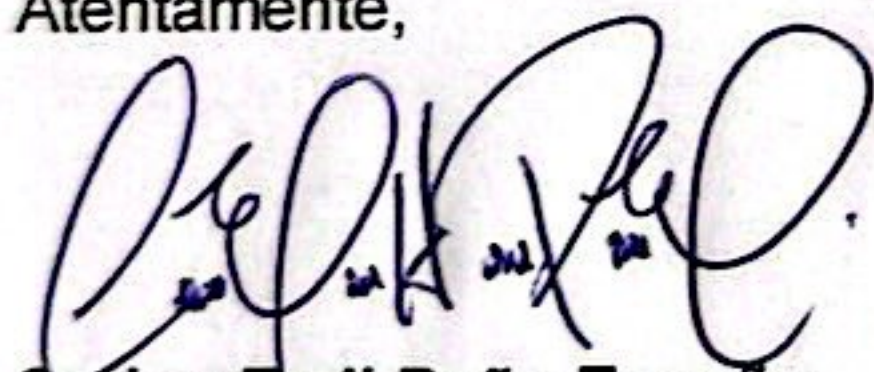
Como requisito de la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, en la que establece el involucramiento y participación de las comunidades en la realización de los Estudios de Impacto Ambiental.

El Sr. **Carlos Emil Peña Escaño**, le invita a participar a la vista pública del proyecto "**Cerros de Constanza**" registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el código S01-24-07008.

La misma será realizada el **lunes 21 de abril de 2025**, a las 10:00 am, en la casa localizada frente a Agroquímica Reyes, C/José Durán, callejón, paraje La Peluda, sección El Río, Distrito Municipal Tireo, municipio Constanza.

Esperamos contar con su presencia,

Atentamente,



Carlos Emil Peña Escaño
Promotor

Cel: 809-447-5529 / 829-262-8389

 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA MEDIO AMBIENTE	OFICINA MUNICIPAL CONSTANZA
RECIBIDO	
FECHA:	11/04/2025
HORA:	10:31 AM
FIRMA:	

Constanza, R.D.
08 de abril de 2025

Señores
Ayuntamiento distrito municipal, Tireo

Distinguidos señores:

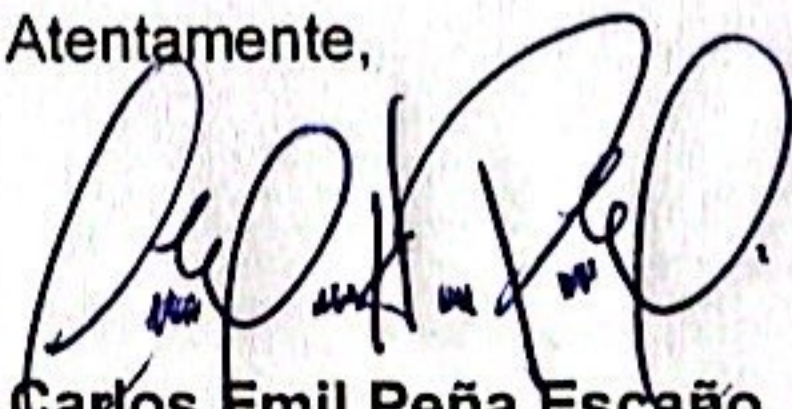
Como requisito de la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, en la que establece el involucramiento y participación de las comunidades en la realización de los Estudios de Impacto Ambiental.

El Sr. **Carlos Emil Peña Escaño**, le invita a participar a la vista pública del proyecto "**Cerros de Constanza**" registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el código S01-24-07008.

La misma será realizada el **lunes 21 de abril de 2025**, a las 10:00 am, en la casa localizada frente a Agroquímica Reyes, C/José Durán, callejón, paraje La Peluda, sección El Río, Distrito Municipal Tireo, municipio Constanza.

Esperamos contar con su presencia,

Atentamente,



Carlos Emil Peña Escaño
Promotor

Cel: 809-447-5529 / 829-262-8389

Tanny
11/4/25

Constanza, R.D.
08 de abril de 2025

Señores
Junta de Vecinos

Distinguidos señores:

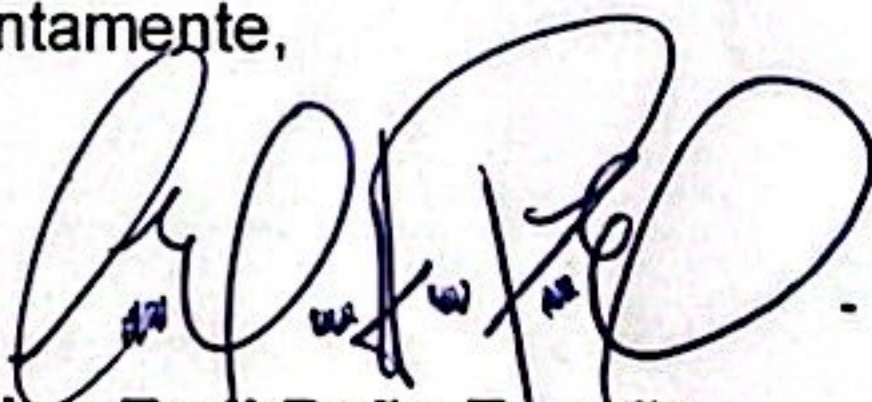
Como requisito de la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, en la que establece el involucramiento y participación de las comunidades en la realización de los Estudios de Impacto Ambiental.

El Sr. **Carlos Emil Peña Escaño**, le invita a participar a la vista pública del proyecto "**Cerros de Constanza**" registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el código S01-24-07008.

La misma será realizada el **lunes 21 de abril de 2025**, a las 10:00 am, en la casa localizada frente a Agroquímica Reyes, C/José Durán, callejón, paraje La Peluda, sección El Río, Distrito Municipal Tireo, municipio Constanza.

Esperamos contar con su presencia,

Atentamente,



Carlos Emil Peña Escaño
Promotor



Cel: 809-447-5529 / 829-262-8389

Constanza, R.D.
26 de marzo de 2025

Ing. Neftali Brito
Dirección de Participación Social
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Distinguido señor:

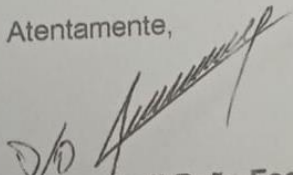
Como requisito de la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, en la que establece el involucramiento y participación de las comunidades en la realización de los Estudios de Impacto Ambiental.

El Sr. **Carlos Emil Peña Escaño**, le invita a participar a la vista pública del proyecto "**Cerros de Constanza**" registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el código S01-24-07008.

La misma será realizada el **lunes 21 de abril de 2025**, a las 10:00 am, en la casa localizada frente a Agroquímica Reyes, C/José Durán, callejón, paraje La Peluda, sección El Río, Distrito Municipal Tireo, municipio Constanza.

Esperamos contar con su presencia,

Atentamente,


Carlos Emil Peña Escaño
Promotor

Cel: 809-447-5529 / 829-262-8389

División de Correspondencia
Área destino: Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
<https://correspondencia.ambiente.gob.do/consulta/>
Código de Registro: **MMARN-EXT-2025-02359**
CONTRASEÑA: **20BAED3E**
Fecha y Hora:
27-mar-2025 - 11:44:52
Registrado por:
Rodríguez, Sherloth
Anexos recibidos: 0
Para preguntas comunicarse al
Tel. 809.567.4300
Ext. 6110, 6116



Lista de asistencia
VISTA PÚBLICA PROYECTO: CERROS DE CONSTANZA
Fecha: 21/04/2025 Comunidad: CONSTANZA

No	NOMBRE Y APELLIDO	CÉDULA	INSTITUCIÓN/ORGANIZACIÓN	TELÉFONO
1	Ismael Dima	053-0019111-0	J.V. la Nueva Unión (a pda.)	829-4196-3352
2	Diego del C. Victoria	402-2104039-3	M. Medio Ambiente P.R.	809-467-1570
3	Samuel Ayar B.	053-00314225	" " " "	809-539-1212
4	Ameyra Palacios Paz	402-2002378	" " " "	809-608-4163
5	Edy Rodríguez Beltré	050-0051668-1	" " " "	809-893-9906
6	Miguel Rodríguez Amable	402-1903551-2	" " " "	849-246-3231
7	Morticia Contreras	0100025939-7		829 9291318
8	Nazarino V.S.	083 00142948		
9	José Luis Batista Pérez	053-0019362-9	Ayuntamiento Tico	849-253-6401
10	Stacy B. Surriel	402-2034731-0	Ayuntamiento Tico	829-264-2944
11	José Manuel Riquelme	053-0019214-2	Comunitario	809-347-3553
12	Juana Corda	053-00317178	J.-J. San Marcos	829-380-3979
13	Julian A. Pérez P.	- - -	Int. Consultor	829-920-6269
14	Altagracia Condellina Escobar	001-0872232-3	Comunitario	829-980-6545
15	Domingo Riquelme	05300312088	Comunitario	809 270 9510
16	Carlos Viquez B.	40221153071	"	809-447-5529

No	NOMBRE Y APELLIDO	CÉDULA	INSTITUCIÓN/ORGANIZACIÓN	TELÉFONO
17	Carla			
18	Ismael Dima	053 00363362	Comunitario	829-330-6244
19	Carlos Espinal	044-00206684	CERES / JOL	829-262-8389
20	Ramon Fidelio R.	05300053198	Comunitario	809-727-3449
21	Madeline Langumier	402-2869904	Comunitario	829-795-7562
22	Sandra Delgado	- - -	Comunitario	- - -
23	Eny Enrique S. Menay	402-22633394	Comunitario	829-537-7882
24	Brenda Manegre	059-0014467-8	Comunitario	809-719-3301
25	CANIX HERIBERTO	053-00405221	COMUNITARIO	829-512-5653
26	Carlos Miguel	402-31150893	Promotor	829-322-0589
27	Miguelina Morte		Comitatus	829 436 3587
28	Romana Pérez A.	09300024883	Corrección	809 330-4516
29				
30				
31				
32				