

# DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)



**Campo de Paz**

**Código:** S01-24-06337

**Promotor:** Aquiles María Gómez Gómez

**Consultor Ambiental:** Yluminada Ortega López

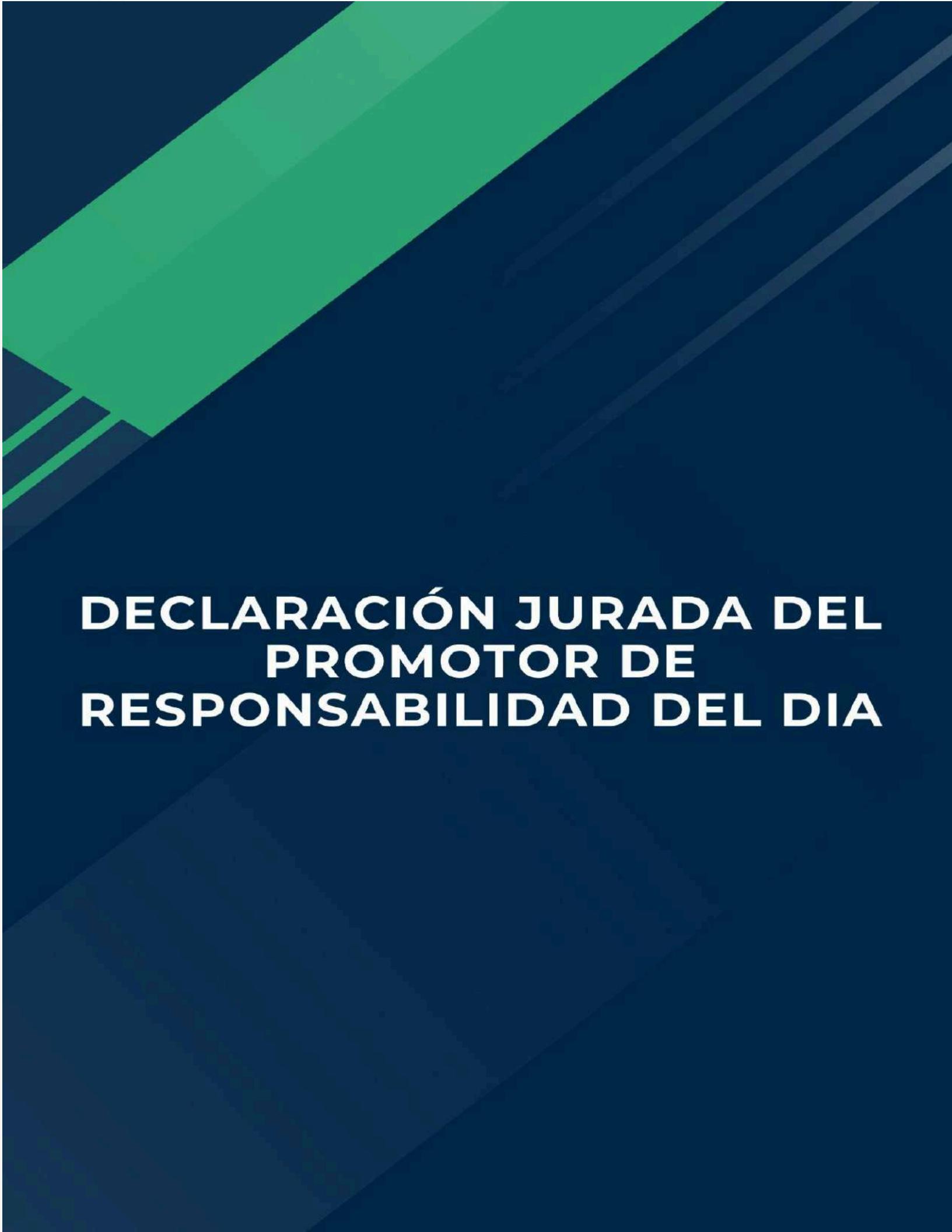
**Fecha**

15 junio 2025

**MONCIÓN, SANTIAGO RODRÍGUEZ**

## Lista de Técnicos Participantes

Equipo Tecnico	Firma
Ing. Yluminada Ortega MSC Especialista en Ecología y Medio Ambiente <b>Código:</b> 13-619	<i>Yluminada Ortega López</i>
Lic. Aura Espaillat Bencosme MSC Especialista en Gestión Ambiental, Participación Social y Sostenibilidad <b>Código:</b> 25-895	<i>AEEbf,</i>
Lic. Franksheli Tiburcio Custodio Especialista en Ecología y Gestión Ambiental	<i>Franksheli Tibureo</i>
Agrimensor Emilio Osoria Especialista en Gestión Ambiental	<i>E.O.</i>
Arquitecto Eric Rodriguez	<i>Eric Rodriguez</i>
Lic. Gregory Mateo Torres Diagramación y Línea Gráfica	<i>Gregory M.T</i>



# **DECLARACIÓN JURADA DEL PROMOTOR DE RESPONSABILIDAD DEL DIA**



LIC. HERIBERTO ANTONIO MEDINA MARTINEZ  
ABOGADO—NOTARIO PÚBLICO  
San José de Las Matas, Santiago, Rep. Dom.  
Teléfonos: Ofic. 809-240-8082 / Cel. 829-619-1666

**DECLARACION JURADA DEL PROMOTOR DE RESPONSABILIDAD SOBRE  
EL CONTENIDO DEL DIA.**

Quien suscribe, señor **AQUILE MARIA GOMEZ GOMEZ**, dominicano, mayor de edad, estado civil soltero, ocupación comerciante, titular de la Cédula de Identidad y Electoral No.036-0034913-2, domiciliado y residente en la calle El Molino Casa 08, sector El Rubio, municipio de San José de las Matas, provincia Santiago, República Dominicana. **DECLARO BAJO LA FE DEL JURAMENTO**, (con pleno conocimiento de la ley 202, del 26 de agosto, del año 1918, que castiga el perjurio), lo siguiente:

"Declaro haber leido y acepto la declaración de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto "Campo de Paz" (Código S01-24-06337). Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en el estudio ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecida en el PMAA, en el Permiso Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso". Declaración que formulo bajo la fe de juramento y para los fines correspondientes, en el municipio de San José de las Matas, provincia Santiago, República Dominicana, a los veintinueve (29) días del mes de abril, del año dos mil veinticinco (2025). —

  
**AQUILE MARIA GOMEZ GOMEZ**

DECLARANTE

**YO, LIC. HERIBERTO ANTONIO MEDINA MARTINEZ**, Notario Público de los del número para el municipio de San José de las Matas, provincia de Santiago, República Dominicana, inscrito en el Colegio Dominicano de Notarios con el No. 7717, con mi estudio profesional abierto en la calle 27 de Febrero esquina Mella No.109, ciudad y municipio de San José de las Matas, CERTIFICO: Que la firma que aparece al final del acto que antecede fue puesta libre y voluntariamente en señal de aprobación del contenido del presente acto por el señor **AQUILE MARIA GOMEZ GOMEZ**, de generales y calidades que constan, quien me declara bajo la fe del juramento que esa es la forma como acostumbra firmar todos sus actos públicos y privados, persona que ha sido identificada mediante la presentación de su Cédula de Identidad y Electoral y a quien doy fe de conocer.

En el municipio de San José de las Matas, provincia Santiago, República Dominicana, a los veintinueve (29) días del mes de abril, del año dos mil veinticinco (2025). —

  
**LIC. HERIBERTO ANTONIO MEDINA MARTINEZ**  
NOTARIO PÚBLICO



## ÍNDICE GENERAL

<b>Lista de Técnicos Participantes.....</b>	<b>1</b>
<b>Declaración Jurada del Promotor de Responsabilidad del DIA.....</b>	<b>2</b>
<b>Términos de Referencia.....</b>	<b>5</b>
<b>Resumen ejecutivo.....</b>	<b>32</b>
<b>Justificación del Proyecto.....</b>	<b>32</b>
<b>Descripción del ambiente, factores ambientales.....</b>	<b>36</b>
<b>Capítulo 1. Descripción del proyecto.....</b>	<b>44</b>
<b>Capítulo 2. Descripción del medio físico natural y socioeconómico.....</b>	<b>74</b>
<b>Capítulo 3. Participación e información pública.....</b>	<b>101</b>
<b>Capítulo 4. Marco jurídico y legal.....</b>	<b>108</b>
<b>Capítulo 5. Identificación, caracterización y valoración de impactos.....</b>	<b>113</b>
<b>Capítulo 6. Programa de Manejo y Adecuación Ambiental.....</b>	<b>120</b>
<b>Capítulo 7. Bibliografía.....</b>	<b>124</b>
<b>Capítulo 8. Apéndices.....</b>	<b>125</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>126</b>

# TÉRMINOS DE REFERENCIA

Santo Domingo, D.N.  
DEIA- 0491 -2024

Señores  
Aquiles Maria Gomez Gomez / Yluminada Ortega Lopez  
Promotores y/o representantes del proyecto  
Campo de Paz  
Carretera Monción San José de Las Matas, Monción Santiago Rodríguez  
Tel.: 8297208939  
Email: cacaoflorencioortega@gmail.com

Distinguidos Señores:

Sirva la presente para informarles sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se realizó al proyecto “Campo de Paz” (Código S01-24-06337), presentado por Aquiles María Gómez Gómez / Yluminada Ortega López., promotores y/o representantes. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2014), se ha determinado que el proyecto se corresponde con la categoría B, por lo que elaborará una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que servirá para evaluar la pertinencia de obtener un Permiso Ambiental.

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

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la construcción de un cementerio privado que ofrezca un espacio para el descanso final en un entorno natural y sereno.

Concepto y Diseño:

Áreas de sepultura: Secciones diferenciadas según el tipo de sepultura (tumbas individuales, nichos, mausoleos, etc.). Cada espacio dentro de estas zonas estará delimitado por una medida aproximada de 5 x 5 metros.

Capilla: Estructura abierta de 90 m<sup>2</sup> para ceremonias, con diseño que refleja la arquitectura local y la espiritualidad del lugar.

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>

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



Pag 02  
DEIA-0491-2024

Área administrativa: Oficina de 12.45 m<sup>2</sup> (3 x 4.15 m) para la gestión del cementerio.

Floristería: Espacio de 16.2 m<sup>2</sup> (2.7 x 6 m) para la venta de flores y otros artículos relacionados.

Área de mantenimiento: Espacio de 7.83 m<sup>2</sup> (2.7 x 2.9 metros) destinado al uso del personal responsable de limpieza y manejo diario, donde se guarde el equipamiento.

Baños: Baños separados para hombres y mujeres, con un área total de 14.94 m<sup>2</sup> (2.9 x 5.15 metros).

Zonas verdes: Jardines temáticos, un parque y senderos diseñados para pasear y reflexionar. El diseño respeta la vegetación existente, preservando el entorno natural que incluye un drenaje que derivará en uno natural.

Estacionamientos: En la primera fase que contemplan 46 estacionamientos integrados al entorno natural; la capacidad proyectada es para 96 vehículos en el futuro. Correspondiente a una extensión superficial de 25,000 m<sup>2</sup>, y un área de construcción que ocupará un espacio de aproximadamente 8,000 m<sup>2</sup>.

El proyecto estará ubicado en la Carretera Monción, San José de Las Matas, provincia Santiago Rodríguez., opera dentro de las D.C No. 217459843540. El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares "Este, Norte" UTM 19Q:

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	275,965.13	2,149,389.05	15	275,775.19	2,149,388.83
2	275,942.72	2,149,390.11	16	275,755.58	2,149,471.92
3	275,932.92	2,149,389.33	17	275,753.55	2,149,484.71
4	275,918.72	2,149,381.33	18	275,753.91	2,149,515.89
5	275,890.79	2,149,376.96	19	275,834.44	2,149,551.44
6	275,867.10	2,149,379.10	20	275,844.65	2,149,555.29
7	275,847.92	2,149,374.35	21	275,863.01	2,149,562.29
8	275,835.15	2,149,364.49	22	275,869.87	2,149,564.69
9	275,821.08	2,149,353.40	23	275,879.04	2,149,567.46
10	275,814.56	2,149,348.79	24	275,884.54	2,149,527.50
11	275,804.64	2,149,337.15	25	275,891.55	2,149,478.81
12	275,794.98	2,149,336.44	26	275,902.44	2,149,403.20
13	275,787.52	2,149,331.10	27	275,961.73	2,149,412.55
14	275,786.80	2,149,336.05	28	275,775.19	2,149,388.83



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



Pag 03

DEIA-0491-2024

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

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

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

Conforme a lo establecido en la Ley No. 64-00, en su Artículo 40, la construcción del proyecto no iniciará hasta tanto se obtenga la Autorización Ambiental. El incumplimiento de esta disposición implica sanciones administrativas de conformidad con el Artículo 167 de la citada Ley, que incluyen multas desde medio ( $\frac{1}{2}$ ) hasta tres mil (3,000) salarios mínimos, prohibición o suspensión temporal de las actividades que generen daño o riesgo ambiental.

Atentamente, les saluda,

Lenin Bueno  
Viceministro de Gestión Ambiental

LB/NB/NAD/dmem  
04 de febrero de 2025

Anexo:

- Términos de Referencia guía para la Evaluación Impacto Ambiental.

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



## TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL

**“Campo de Paz” (Código S01-24-06337)**

### **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 **construcción de proyectos de servicios públicos**, 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 “Campo de Paz”, representado por los señores Aquiles María Gómez Gómez / Yluminada Ortega López, han solicitado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización ambiental para construcción y operación del proyecto “Campo de Paz”.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la construcción de un cementerio privado que ofrezca un espacio para el descanso final en un entorno natural y sereno.

Concepto y Diseño:



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



## II. Objetivos y alcance del estudio

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

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

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

### 2.1 Objetivos específicos

- a) **Integrar la gestión ambiental en las actividades del proyecto** considerando la optimización en el uso de los recursos naturales, la reducción de molestias a la comunidad, la minimización de las afectaciones a la calidad ambiental y la maximización de los beneficios ambientales y sociales.
- Internalizar los **gastos en mitigación y compensación** de daños ambientales dentro de los costos operativos del proyecto.
  - Establecer mecanismos para garantizar la función ecológica de espacios naturales frágiles localizados en el área de influencia del proyecto. Al menos se considerará la inclusión de especies de vegetación nativas, recuperar áreas, mejorar la calidad paisajística.
  - Establecer mecanismos eficaces para **reducir la contaminación y el uso de recursos** provocados por el proyecto, considerando la capacitación del personal, el uso de las mejores prácticas y tecnologías disponibles, la transferencia de tecnologías y conocimientos, y la mejora continua.
- b) Identificar y evaluar los **impactos significativos** que produce el proyecto sobre los factores ambientales del área de influencia directa e indirecta y los riesgos a daños al proyecto mismo, por exposición a peligros ambientales (naturales o antrópicos), incluyendo los relacionados con cambio climático. Los impactos se analizarán para **al menos tres alternativas** de proyecto. Para cumplir ese objetivo, se requiere ejecutar las siguientes actividades para cada una de las alternativas consideradas.
1. Describir las **actividades y los procesos del proyecto**, particularmente se enfatizarán aquellas acciones que inciden en la calidad ambiental y/o se relacionen con los parámetros de cumplimientos de las normas ambientales.
  2. Describir las **características** de los componentes del proyecto según las alternativas evaluadas.

3. Describir los **factores ambientales** (medios: biota, agua, aire y suelo), las **características y las interrelaciones ambientales** del área de influencia directa e indirecta que puedan ser impactadas por las actividades proyecto.
4. Identificar los probables o potenciales **impactos socioeconómicos sobre las comunidades del área de influencia directa e indirecta**, incluyendo afectación a la salud y sobre el valor de los bienes, en especial los habitantes más cercanos.
5. Identificar y describir las **amenazas y riesgos ambientales**, incluyendo los relacionados a cambio climático, que pudieran afectar al proyecto o exacerbarse con este.
6. Identificar y valorar los **impactos ambientales significativos** a partir de la influencia de los procesos o aspectos del proyecto sobre los factores del ambiente.
7. Seleccionar la alternativa más conveniente ambientalmente o la de menor daños ambientales.
8. Elaborar un **plan de manejo y adecuación ambiental** (PMAA) para la alternativa seleccionada, organizado de manera coherente y realista. Contendrá las medidas para evitar, mitigar o compensar cada uno de los impactos ambientales significativos que fueron determinados en el estudio, los costos específicos de cada medida, responsables de ejecutarla y los costos para cumplir el PMAA. El PMAA es el resultado final del estudio ambiental, el mismo estará conformado por el conjunto de políticas, estrategias y procedimientos necesarios para prevenir, controlar, mitigar, corregir y compensar los impactos negativos generados en cada una de las fases del proyecto. Contiene todas y cada una de las actividades que fueron detectadas durante la evaluación de impactos.

## 2.2 Alcance

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



## 2.3 Equipo

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

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

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

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



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
9. Apéndices

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

### i. Hoja de presentación

La hoja de presentación del DIA contendrá la siguiente información:

- Estudio de Impacto Ambiental del proyecto (...)
- (Nombre del proyecto y código del proyecto en el proceso de EIA)

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



- 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 “**Campo de Paz**” (**Código S01-24-06337**). Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en el estudio ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecida en el PMAA, en el Permiso Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso”.

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

## iv. **Índices**

Se listarán los diferentes índices que comprende la DIA. Además del índice de contenido, se incluirán los índices de tablas, cuadros, gráficos, fotografías, mapas, planos, documentos legales y cualquier otro. El pie o



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



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.
- 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.).

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



## 1.2. Descripción de las actividades y componentes del proyecto

- Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.
- Descripción general de cada uno de los componentes, tipo, cantidad estimada y características de los componentes: como volumen del movimiento de tierra (Corte y Relleno), tipo de cimentaciones, accesos, garita de seguridad, dimensiones del área de oficinas administrativas, cantidad de parqueos, dimensión y tipo de las estructuras.
- Describir el tipo de cementerio a construir. Especificar la modalidad de sepultura.
- Describir el tipo de bóvedas a construir, dimensiones y cantidad de las mismas.
- Indicar la cantidad de nichos por bloques.
- Indicar las áreas de construcción para calles, aceras y contenes y áreas verdes.
- Describir el tipo de verja perimetral y sus dimensiones.
- Indicar las áreas de construcción para cada componente del proyecto.
- Describir los usos del terreno por sus componentes.
- Indicar la forma de adquisición de los espacios por parte de los interesados.
- Indicar el consumo de agua diario.
- Indicar el consumo energético diario.
- Indicar el uso de generadores de emergencia. Capacidad del generador. Depósito de combustible.
- Describir con sus detalles las áreas de depósito de combustibles y lubricantes, sedimentos, residuos sólidos, etc.
- Indicar el plan del tratamiento de las aguas residuales (domésticas). Dimensiones y capacidades. Disposición final de las mismas.
- Describir las medidas a implementar para el control de sedimentos en el área de operación.
- Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total).
- Cronograma de ejecución del proyecto según actividades de interés para la gestión ambiental.
- Estimación de la mano de obra requerida durante todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre). Número estimado de empleos temporales y permanentes que generará la construcción y operación del proyecto.
- Descripción de las actividades de seguridad e higiene durante la fase de operación, medidas a tomar.
- Vida útil del proyecto.

## 1.3. Análisis de las alternativas de proyecto

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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)



Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos



<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



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

## 1.4. Fase de construcción

### 1.4.1. Construcción de obras civiles

- Plan y cronograma general de la construcción.
- Rutas de movilización de las maquinarias y los equipos a utilizar, así como las características de las vías por las que serán movilizadas, incluyendo un mapa con las rutas cuando sea necesario y las frecuencias de los movimientos.
- Movimientos de tierra: Especificar el volumen de tierra estimado a movilizar en el proyecto, la profundidad de la excavación donde se colocarán 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, energía alimentación y cocina, servicios sanitarios y manejo de residuos sólidos tipo municipal. Cantidad y fuente.
- Manejo de residuos regulados y peligrosos de la construcción. Baños portátiles para ubicar en el área del proyecto, número y empresa que proporcionara el servicio.

## 1.5. Fase de operación

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

### 1.5.1. Infraestructura de servicios

- **Agua potable:** fuente de abastecimiento. Demanda o consumo en litros/día/mes. Infraestructura de almacenamiento y distribución, capacidad en m<sup>3</sup>. 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

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



máxima, diámetro máximo, caudal máximo a explotar y la ubicación con coordenadas UTM. Disponibilidad de agua de contingencia.

- **Drenaje pluvial:** descripción general de las condiciones de drenaje y el sistema de drenaje a implementar, capacidad de evacuación, riesgo de inundación, destino final. Se adjuntará diseños, memoria descriptiva y de cálculos del sistema de drenaje pluvial.
- **Aguas residuales:** Origen, volumen estimado a generar en ambas fases del proyecto (construcción y operación). Especificar el manejo y disposición de las aguas residuales. Descripción del tratamiento aplicado (Planta de Tratamiento, Cámara Séptica o Pozo Filtrante). En caso de tener una planta de tratamiento y/o pozo filtrante incluir el tipo y las características a la DIA.
- **Energía eléctrica:** Fuente de generación, suministro, consumo en ambas fases del proyecto (construcción y operación), combustible utilizado y sistema de almacenamiento.
- **Residuos sólidos:** tipo, cantidad y origen de los residuos sólidos; almacenamiento temporal, capacidad de almacenamiento en m<sup>3</sup>, 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.

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



### 2.1.1 Clima

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

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

### 2.1.2 Geología.

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

### 2.1.3 Geomorfología

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

### 2.1.4 Suelos

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)



Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos



<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



- Establecer los patrones de drenaje (escorrentía de las aguas pluviales) a nivel regional.
- Determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales de las fuentes de mayor importancia a intervenir.
- Zona de inundación y de amortiguamiento o almacenamiento temporal en casos de precipitaciones intensas, permeabilidad del suelo.
- Describir y localizar la red hidrográfica e identificar la dinámica fluvial de las fuentes que pueden ser afectadas por el proyecto, así como las posibles alteraciones de su régimen natural (relación temporal y espacial de inundaciones).
- Probabilidad de inundación hasta 100 años y vulnerabilidad a cambio climático.

## 2.1.6 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.

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



- Inventario de las especies florísticas a ser introducidas en el proyecto por número de especies e individuos.

## 2.2.2 Fauna

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

## 2.3 Medio perceptual

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

## 2.4 Medio socioeconómico y cultural

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

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

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

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

### 2.4.1 Demografía

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

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



#### 2.4.2 Economía

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

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

#### 2.4.3 Patrimonio cultural

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

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

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

#### 2.4.4 Servicios públicos y líneas vitales

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

#### 2.4.5 Relación de las comunidades con el ambiente

Interacciones preexistentes con la comunidad (proceso salud-enfermedad, a desastres, riesgos tecnológicos). Capacidad de respuesta a los riesgos ambientales existentes. Influencia del proyecto sobre la vulnerabilidad 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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



invitación, formularios de entrevistas, listas de asistencia debidamente firmadas, teléfono, fotos y grabaciones del evento, relatorías de las mismas, otros.

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

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

### 3.4 Instalación de letrero

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

- Nombre del proyecto.
- Nombre del promotor del proyecto y/o responsable del mismo.
- Breve descripción del proyecto.
- Indicará que dicho proyecto está en proceso de evaluación ambiental para fines de obtener autorización ambiental.
- Números telefónicos del responsable del proyecto y de las oficinas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a nivel nacional y provincial.
- Tomar fotos de los letreros ya instalados e incluirlas en el Estudio Ambiental.

## Cap. 4. Marco jurídico y legal

Se incluirán aquí las autorizaciones, certificaciones y permisos que el proyecto requiere previamente a obtener la autorización ambiental, como la autorización de uso de suelo de la(s) alcaldía(s), ministerio(s) e institución(es) correspondientes, certificación de los títulos de los terrenos del proyecto, actos de venta notariados y certificados por la Procuraduría General de la República, autorizaciones del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, carta de no objeción de la alcaldía municipal, 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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)



Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos



<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



Incluirá:

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

## Cap 5. Identificación, caracterización y valoración de impactos

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

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

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

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

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.

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



- Afectación del patrimonio cultural
- Cambios en los patrones de escorrentía, tanto superficial como subterránea, en cuanto a, la distribución, calidad y cantidad, aumento en los procesos de contaminación, erosión, sedimentación e inundación.

## Cap. 6. Programa de manejo y adecuación ambiental

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

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

Para cumplir este objetivo se requiere ejecutar las siguientes actividades:

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



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

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

### 3.5 Plan de Contingencia

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

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

### 3.6 Aspectos de cambio climático

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

Determinar la probabilidad de ocurrencia de fenómenos asociados al cambio climático en el área del proyecto que puedan impactar sus operaciones, incluyendo a mediano y largo plazo, y proponer medidas de adaptación para cada uno. Los siguientes son fenómenos identificados en estudios previos y que pueden afectar la República Dominicana, la lista es indicativa y debe ser ampliada según los resultados del estudio ambiental: aumento nivel del mar, aumento de temperatura, eventos hidrometeorológicos (sequía, huracanes, tormentas,



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



inundaciones, precipitaciones intensas), incendios forestales, infestación de vectores y plagas y elevación o abatimiento del nivel freático, entre otros.

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

## 7. Bibliografía

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

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

## 8. Anexos

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

- Certificaciones de títulos de propiedad y planos catastrales; si es acto de compra y venta, presentar título(s) a nombre de quien vende, fotocopia de documentos personales de este y legalizar el contrato en la Procuraduría General de la República.
- Contrato(s) de arrendamiento legalizado y certificado, cuando aplique.
- No objeciones o autorización de la Alcaldía municipal o Ayuntamiento
- No objeciones o autorización de la Comisión Nacional de Energía (CNE).
- 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 1:25,0000.
- Zonificación de vegetación y uso de suelo en el lugar propuesto del proyecto.
- Copia(s) de autorización(es) ambiental(es) de minas utilizadas para préstamos de material de relleno y para botes de escombros.

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



## 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/dmem

### 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 (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



**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												



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



Impactos significativos

### 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
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)  
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (05/02/2025 18:20 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>

. GENERAL ANUAL



Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
 Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto: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			
Sequía			
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 (05/02/2025 18:20 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/ca1033f1-483b-47ae-a46e-ce64a84192e5>



## **Resumen ejecutivo**

El proyecto Campo de Paz tiene como objetivo construir un cementerio privado con estándares modernos y enfoque ambiental a menos de 4 km del municipio de Monción, provincia Santiago Rodríguez dentro del D.C. No. 217459843540 para dar respuesta a la necesidad de este servicio que tiene la población de este municipio y la de San Ignacio de Sabaneta, ubicado a 21 km, dado que en cada municipio se cuenta con un solo cementerio y ambos están casi saturados. Se suma el hecho que el gobierno local no cuenta con recursos económicos para responder esta impostergable demanda. De ahí la propuesta de la construcción de un camposanto privado, digno, accesible y en armonía con la naturaleza para honrar a los seres queridos tras el fallecimiento.

## **Justificación del Proyecto**

Si bien la construcción y control de los cementerios es una función de los ayuntamientos; ante la necesidad imperiosa de uno nuevo y la falta de recursos del Ayuntamiento de Monción para construirlo, el promotor de este proyecto se involucra en dar solución a la situación con la creación del cementerio Campo de Paz. Se trata de un espacio sobrio enmarcado en la tendencia actual. Cumpliendo con la normativa legal vigente, el ayuntamiento asumirá su rol de control y administrador una vez esté concluida la etapa de construcción.

Con el paso del tiempo los cementerios suelen convertirse en un problema para las ciudades porque regularmente (salvo excepciones que haya terreno colindante y el ayuntamiento pueda comprarlo) su espacio es estático en tanto las ciudades son dinámicas, crecen, la población aumenta, como es natural muere y la demanda de cementerios también aumenta. En el caso particular de Monción se suma que el cementerio municipal está al límite de su capacidad y ha sido poblado tan peligrosamente cerca que las personas que allí viven ponen en riesgo su salud, lo que se puede convertir en un problema sanitario. Otro factor negativo es su ubicación, la parte trasera da a una ladera y en tiempo de fuertes lluvias quedan algunas fosas expuestas, comentario hecho por un participante en la Vista Pública de este proyecto.

El Distrito Nacional y ciudades como Santiago, cuentan con más de un cementerio privado. Son lugares amplios y acogedores pese a su naturaleza triste. Esta es una salida muy oportuna para los ayuntamientos, la solución a una necesidad imperiosa. La provincia de Santiago Rodríguez se inscribe en este tipo de solución con la propuesta de Campo de Paz, dado que Monción es un municipio de esta provincia, y el cementerio brindará los servicios a sus municipios.

La incursión del sector privado en este quehacer nacional es novedosa y disminuye la presión que reciben los ayuntamientos cuando económicamente no pueden dar respuesta a esta demanda, como es el caso de Monción. Aunque se les dificulta construir nuevos cementerios, los ayuntamientos son responsables del control y la gestión de los privados en virtud que la Ley 214-43 determina “Los ayuntamientos son responsables de la gestión de los cementerios, lo que incluye su establecimiento y explotación”, en este caso no habrá conflicto alguno porque tal como se señala en el primer párrafo de esta justificación,

Campo de Paz entrará en la etapa de Operación bajo dominio y control del ayuntamiento.

El promotor continuará con la venta de los solares para la construcción de espacios de enterramiento, con la floristería y tendrá a su cargo también el manejo de la capilla y la responsabilidad del mantenimiento de esas estructuras y de los baños. Todo esto se acordará previamente entre ambas partes, promotor/ayuntamiento antes de que esa entidad asuma el control; además de cualquier decisión o tema que presente una de las dos partes será expuesta en ese momento y se acordarán los plazos o lo que fuere de lugar.

Con este proyecto Monción e indirectamente el municipio cabecera de provincia, San Ignacio de Sabaneta, se beneficiará al sumarse a la conocida tendencia de hoy día en diversas áreas, las importantes alianzas público-privadas que tanto aportan al crecimiento económico del país, al ofrecer la respuesta a problemáticas que el Estado tiene limitación económica para dar. En este caso en particular la inversión en Campo de Paz es totalmente privada, el ayuntamiento no tiene que hacer inversión alguna, ejercerá la función que le es propia de ente regulador, en tanto el municipio contará con el cementerio que necesita.

Campo de Paz se planifica con un diseño que sustituye la idea de los tradicionales lúgubres cementerios, se abre paso a la modernidad donde la naturaleza se incorpora para neutralizar un poco el sufrimiento que significa la pérdida de un ser amado en el doloroso momento de darle el último adiós. Senderos, acogedor arbolado y flores pondrán una nota de consuelo en esa amarga situación. Bancos para llorar a solas o con el abrazo de alguien cercano que sabe que hay momentos en los que las palabras sobran.

El promotor construirá las instalaciones, senderos, siembra de árboles, etc. hasta concluir el cementerio como ha sido concebido. Una vez establecido y concluidos los trabajos, pondrá en venta al público los espacios para la construcción de las diferentes estructuras de enterramiento.. A partir de ese momento el ayuntamiento toma posesión del cementerio para que comience a funcionar tiene que estar bajo su tutela, como gobierno local que es. Ejercerá la regulación y control de las inhumaciones, exhumaciones, permisos para la construcción de las sepulturas en los espacios vendidos por el promotor, vigilancia, etc..

### **Descripción General del Proyecto**

Este cementerio ha sido diseñado con el criterio de hacer más llevadero su esencia, su función, lugar triste, de sepulturas. Prioriza el valor del paisaje; la verja perimetral en la parte interna estará bordeada de árboles procurando intimidad, aislamiento; se incluye la incorporación de las especies arbóreas de la zona, especialmente palmeras; se contempla la reubicación dentro del mismo terreno parte de los pocos árboles existentes en el espacio a intervenir; senderos de piedras o lajas con especies florales y bancos. El concepto rompe la imagen del cementerio tradicional y crea un espacio sobrio, solemne, organizado que se incorpora al área circundante, no rompa el verde del entorno.

Ocupará un espacio de 25,154.86 m<sup>2</sup>, con el área de construcción de aproximadamente 8,000 m<sup>2</sup>, dividido en diferentes zonas:

-Área de sepultura con diferentes opciones: tumbas individuales, nichos, bóvedas y mausoleos familiares, respondiendo al gusto y capacidad del adquiriente. Habrá separación de 5x5 metros entre una opción y otra.

-Infraestructura funcional: capilla de 90 m<sup>2</sup>, abierta en la que se realizarán ceremonias como misa y también podrá servir para ceremonial del velatorio; oficina administrativa en 12.45 m<sup>2</sup>; floristería con 16.2 m<sup>2</sup>; baños para visitantes separados en damas y caballeros y garita de seguridad.

-Espacios arbolados con jardines, senderos y bancos. Lugares propios para la reflexión y el esparcimiento.

-Estacionamiento: 46 espacios en la primera fase con proyección a 96 estacionamientos.

El desarrollo del proyecto se contempla en tres fases fundamentales, en cada una de ella se aplicará estrictamente el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental, PMAA que se detalla en este documento. Las fases son Construcción, Operación y Cierre. A continuación, se indica en lo que consistirá cada etapa:

**-Construcción:** incluye estudios topográficos, limpieza del terreno, corte selectivo y reubicación de árboles, movimiento de tierra, la vía de acceso, los senderos, el marcado en el terreno la distribución hecha en planos de los diferentes espacios que estarán conformando el cementerio, además la construcción de la infraestructura básica que son los edificios funcionales, la jardinería y el estacionamiento.

**-Operación:** una vez concluida la etapa de la construcción se da la apertura al público, inicia todo lo relacionado con la gestión administrativa del cementerio, venta de los lotes, control sobre la construcción de las diferentes estructuras familiares, vigilancia para que el proceso no afecte vía de acceso interno ni las estructuras construidas y que no se genere ningún tipo de agresión ambiental. Esta fase de operación o funcionamiento como tal, corresponde al ayuntamiento, entidad que controla las inhumaciones y exhumaciones, control y cobro de la construcción de los permisos para la construcción de los diferentes tipos de sepulturas, el acceso al cementerio, la vigilancia y el mantenimiento de los jardines y senderos.

**-Cierre:** cuando el cementerio alcance la capacidad máxima, al agotarse la disponibilidad de terreno, se acordará con el ayuntamiento, gobierno local, el traspaso de las responsabilidades de forma garantice el mantenimiento del lugar con el debido respeto, la vigilancia, los controles y el cumplimiento de medidas ambientales post-operación. Es importante mantener la sobriedad del espacio porque tiene un gran valor para los familiares que sobreviven a quienes en él descansan. Parte de la historia de ambos municipios estará depositada allí en los restos de las personas que aportaron para su desarrollo económico o social. El ayuntamiento es garante del respeto con el que se maneja este espacio porque es parte de sus atribuciones y es regulador del pago que recibe por este servicio.

El ayuntamiento dispondrá de un administrador quien maneja el personal a cargo del cuidado y mantenimiento de la infraestructura, de la limpieza, de las reparaciones, de los jardines mediante la poda, riego, control de malezas etcétera.

### **Descripción del ambiente, factores ambientales**

El área general donde se ubica el proyecto está situada en la transición entre la cordillera Central y el valle del Cibao. Presenta un relieve accidentado y suelos clasificados en clases II, V, VI y VII, lo cual limita su uso agrícola.

El clima es de tipo bosque húmedo subtropical, con temperaturas entre 18°C y 34°C, rara vez baja de 16°C o sube a más de 36°C. Los veranos son cálidos, opresivos y nublados, los inviernos son cortos, cómodos, casi siempre despejados. Las precipitaciones en Monción presentan variaciones estacionales. Los meses más lluviosos suelen ser mayo y octubre, con precipitaciones promedio que pueden superar los 150 mm mensuales. En contraste, los meses más secos son febrero y marzo, con promedios inferiores a 50 mm mensuales.

La vegetación incluye especies endémicas como el pino criollo, *Pinus occidentalis* y otras nativas como palma cana, *Sabal domingensis*; caimito, *Chrysophyllum cainito*; yuca, *Manihot esculenta* y piña *Ananas comosus*, etc. La fauna local está compuesta por aves, destaca la cigua palmera y anfibios como *Osteopilus dominicensis*.

En el aspecto socioeconómico, Monción tiene una población de 14,753 habitantes y una densidad de 101 hab/km<sup>2</sup>. Su economía se basa principalmente en la producción de casabe y pequeñas actividades agrícolas.

El área específica a intervenir es un espacio cubierto de pasto, un terreno que fue intervenido probablemente para dedicarlo a la ganadería, con escasa vegetación arbórea, apenas tres plantas de Mango; *Mangifera indica*, cinco Palma cana, *Sabal domingensis*;

**Dos Caobas, *Swietenia mahagoni*.** De Palma cana son abundantes los retoños que serán incorporados en el paisajismo.

Se incorporarán diez caobas, especie que está en la lista roja de especies amenazadas (CITES); la verja perimetral en los laterales y al fondo estará protegida desde el interior con 200 plantas de la especie Mara, *Calophyllum calaba*. Las especies florales serán Trinitaria, *bougainvillea*, Girasol, Rosas, etc.

El proyecto Campo de Paz cumple con los criterios técnicos, sociales y ambientales requeridos para su implementación, además de inscribirse en la modernidad, como los cementerios de las mayores ciudades del país y a la altura de los de países desarrollados, como Estados Unidos, donde estas instalaciones son parte del paisaje urbano. Su ejecución brindará un servicio esencial a la comunidad de Monción, así como a la de San Ignacio de Sabaneta, ciudad que dista de sólo 21 kilómetros. Ha sido ideado respetando el entorno, el medio ambiente y promoviendo la sostenibilidad.

-La ubicación de las infraestructuras a mayor distancia de la carretera disminuiría la contaminación visual y sónica en el área de las sepulturas.

-El drenaje natural en áreas más altas favorece el escurrimiento al evitar la acumulación de agua.

-Podría haber un impacto negativo en áreas de vegetación por lo que se llevará a cabo un adecuado plan de conservación y reforestación.

El PMAA elaborado garantiza el control de los impactos ambientales y la total integración del proyecto con su entorno; en tanto que el Plan de monitoreo y contingencias fortalecerá la gestión ambiental a lo largo de todas las fases del proyecto.

Durante el desarrollo del proyecto se han identificado algunos impactos sociales, positivos y negativos que pueden generarse en cada una de las tres etapas.

**En la fase de construcción:**

- Físico: Compactación del suelo, erosión, generación de escorrentía superficial.
- Aire: Emisión de polvo y partículas ocasionado por las maquinarias.
- Agua: Posible contaminación puntual por escorrentía o manejo inadecuado de residuos.
- Biótico: Pérdida temporal de cobertura vegetal y alteración de hábitat de fauna silvestre. Incorporación de especies endémicas, como palmas que alimentan las aves y especies florales que atraen polinizadores.
- Social: Molestias por ruido vehicular y el propio de los equipos durante construcciones, empleos temporales.
- Creación de empleos temporales

**En la fase de operación:**

- Aire y ruido: Emisión de material particulado por la construcción y mantenimiento de fosas, nichos, bóvedas. Por el tránsito vehicular en el proceso de enterramiento.
- Agua: Consumo de agua para jardinería y generación de aguas residuales en baños, limpieza de las estructuras, de nichos, bóvedas.
- Residuos: Producción de desechos sólidos de tipo urbano, de oficina y residuos propios de este tipo de actividad.
- Social: Disponibilidad de un cementerio moderno, que ofrece excelentes servicios funerarios.
- Generación de empleos permanentes

**En la fase de cierre:**

- Ambientales: Riesgo de abandono si el ayuntamiento descuida el

mantenimiento y la seguridad de la instalación.

- Sociales: Con el cumplimiento de lo pactado Monción tendrá un cementerio digno, moderno, arbolado, con flores, integrado al paisaje circundante.
- Los familiares de los fallecidos tendrán un lugar respetuoso con sus difuntos y podrán visitarlos y llevarles flores sintiéndose seguros.

### **Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)**

Este estudio comprende el conjunto de medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación a lo largo de todas las fases del proyecto Campo de Paz. Lo componen las acciones se aplicarán en función de los impactos detectados.

#### **Medidas por componente:**

- Suelo: Nivelación controlada, revegetación con especies de la zona, monitoreo de erosión.
- Agua: Drenaje pluvial encauzado a uno existente; construcción de un sistema séptico para las residuales; monitoreo de parámetros como pH y DBO.
- Aire: Control de polvo mediante humectación de vías y barreras verdes.
- Flora y fauna: Reforestación compensatoria, salvamento de especies silvestres, reubicación de especies del área a intervenir.
- Paisaje: Integración de flores, senderos en piedras o lajas con bancos para el descanso o la reflexión, señalización adecuada, diseño paisajístico.
- Social: Programa de comunicación a la comunidad, priorización de mano de obra local.
- Cultural: Conservación de espacios simbólicos y construcción de capilla.
- Adaptación climática: Revegetación, drenajes adecuados, diseño resistente a tormentas, gestión de residuos ante eventos extremos.

#### **Costos anuales estimados:**

Medidas de mitigación y compensación: **RD\$ 795,000**

Monitoreo y seguimiento ambiental: **RD\$ 1,132,000**

Total estimado anual: **RD\$ 1,927,000**

## **Desde la fase de construcción hasta el cierre del proyecto.**

- Algunas medidas (como el monitoreo y revegetación) continuarán de forma permanente.

## **Plan de Contingencia Ambiental**

El proyecto contará con un plan para reducir vulnerabilidades ante emergencias naturales y antrópicas, con acciones específicas:

- Incendios: Instalación de extintores, señalización de rutas de evacuación, entrenamiento del personal.
- Sismos: Inspección estructural post-evento, diseño resistente.
- Huracanes y tormentas: Mantenimiento preventivo del escurrimiento pluvial, poda de árboles, protección de instalaciones.
- Riesgos geológicos: Drenajes naturales, no intervención en zonas con potencial de deslizamiento.

## **Elementos gráficos que consolidan este resumen**

En la fase preliminar se han realizado tres visitas al área para definir con el promotor y con el arquitecto que hizo el diseño los pormenores del proyecto, hacer el reconocimiento de la zona, los elementos ambientalmente positivos y negativos para el desarrollo del proyecto, partiendo de las condiciones del medio al que impactará. Se aclararon dudas y se recorrió el terreno donde se construirá el cementerio.

### **Detalle de cada foto:**

- En la primera imagen se muestra lo que será la parte frontal del proyecto, en la carretera Varadero. Se puede observar un terreno ligeramente irregular hacia el fondo, ha sido impactado hay con muy pocos árboles, probablemente se cambió uso para uso de ganadería. Cubierto de pasto, con escasas palmas y muchos brotes de éstas; tres matas de mango, *Mangifera indica*, especie introducida desde India; dos de caoba, *Swietenia mahagoni*, especie nativa.
- El letrero con todas las informaciones requeridas se presenta en la segunda fotografía, destaca por su tamaño y colorido. Visto de

frente, la mitad del lado izquierdo es la gráfica de la distribución del terreno y a la derecha la imagen de lo que será la imponente entrada. En la mitad, a la derecha se detalla toda la información que responde las cuestiones de quien se interese en el proyecto por la razón que sea.

- La tercera fotografía muestra el desarrollo de la Vista Pública del proyecto, celebrada el día 11 de abril del presente 2025 en las instalaciones de la Escuela Laboral Perpetuo Socorro, en el municipio Monción de la provincia Santiago Rodríguez. Contó con la participación de los directores del Ministerio de Medio Ambiente de Monción y de San Ignacio de Sabaneta, del promotor, del arquitecto, de autoridades del municipio y de comunitarios. Fue debidamente anunciada.
- En la cuarta imagen se muestra la imagen satelital de lo que será la ubicación del proyecto.



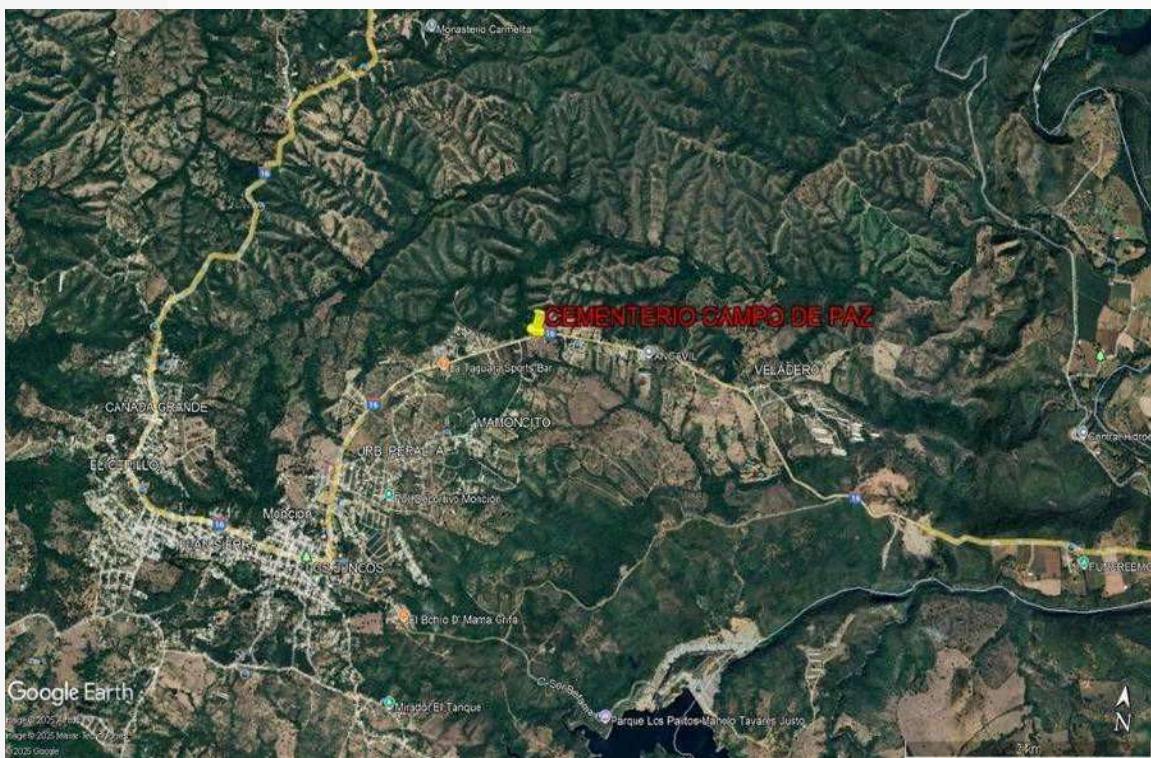
**Imagen I.** Terreno del proyecto "Campo de Paz visto desde la carretera"



**Imagen II.** Letrero informativo del proyecto del cementerio privado "Campo de Paz"



**Imagen III.** Vista Pública del proyecto "Campo de Paz" en la Escuela Laboral Perpetuo Socorro, Monción, Santiago Rodríguez.



**Imagen IV.** Ubicación del proyecto Cementerio Privado Campo de Paz.

## **Capítulo 1. Descripción del proyecto**

### **1.1. Descripción general del proyecto**

Campo de Paz es un proyecto que tiene como objetivo desarrollar un cementerio privado en Monción, provincia Santiago Rodríguez, para responder a la demanda de este imprescindible servicio en esa región, al ofrecer un espacio para el descanso final en un entorno adecuado y sereno. Está planificado de forma que los adquirientes podrán escoger entre espacio para tumbas individuales, nichos y bóvedas o mausoleos.

Monción es un municipio en crecimiento y cuenta con un solo camposanto al igual que San Ignacio de Sabaneta, municipio capital de la provincia que dista a sólo 21 kilómetros, por lo que también se favorecerá con esta instalación. Este lugar ofrecerá consuelo a la familia que sufre la pérdida y dignificar la memoria de su ser querido. Se logrará integrar la naturaleza al conservar e incorporar la flora del lugar, además de flores en un ambiente amplio, cuidadosamente diseñado para sobrellevar los momentos más difíciles por los que atraviesa todo ser humano.

### **1.2. Datos generales del promotor**

**Promotor:**

Aquiles María Gómez

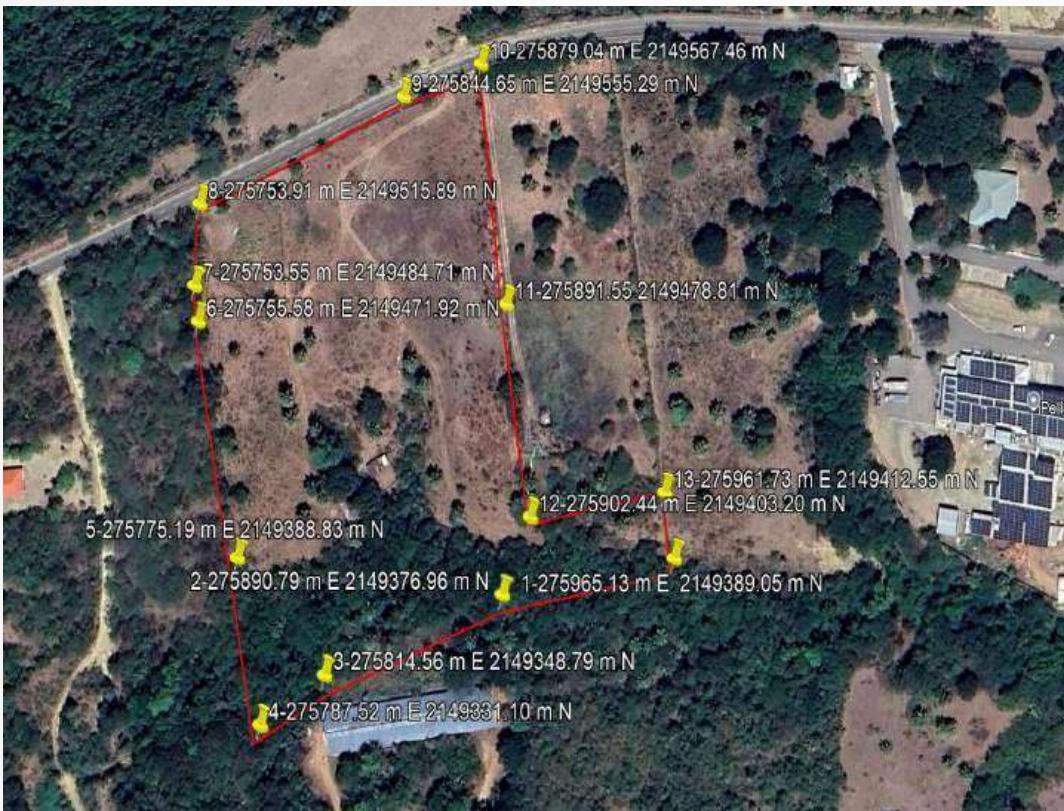
**Dirección:**

Pananao, San José de las Matas

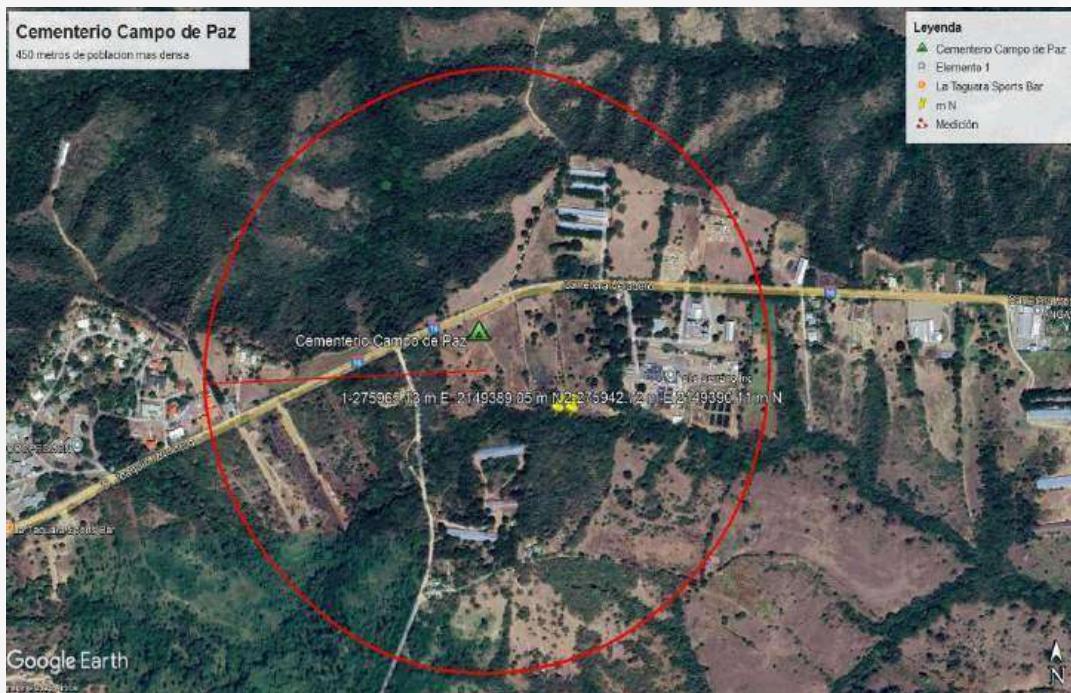
**Contacto:** 809-720-1007

### **1.3. Ubicación**

El cementerio estará localizado en la carretera Veladero, localidad de Mención, Santiago Rodríguez. Es una ubicación estratégica, aproximadamente a 4 kms. del centro urbano y a 21 kms. de San Ignacio de Sabaneta. De fácil acceso desde las carreteras principales que conectan con las comunidades cercanas. Es un terreno rodeado de vegetación endémica y nativa, que ofrece un entorno tranquilo y respetuoso, ideal para el propósito del proyecto.



**Imagen I.** Polígono del proyecto cementerio privado "Campo de Paz"



**Imagen II.** Mapa de localización con Elementos críticos.

## 1.4. Concepto y Diseño

El concepto de este proyecto procura que haya integración con la naturaleza por lo que se conservará la escasa vegetación y se incorporan otras del entorno; endémicas, nativas y florales para hacer acogedor el lugar, triste por naturaleza. Habrá senderos que logren armonía entre el entorno, la sobriedad de las estructuras y lo que significa ese espacio que encierra momentos de dolor, tristeza, reflexión además de la búsqueda de consuelo y paz.

Respecto al diseño, se trata de un terreno con una franja irregular, con la extensión total es de 25,154.86 m<sup>2</sup>, distribuidos en los siguientes elementos claves:

- Área de sepultura:** Secciones diferenciadas según el tipo de sepultura, tumbas individuales, nichos y bóvedas o mausoleos. Cada espacio de estas secciones estará separado por aproximadamente 5 x 5 metros.
- Capilla:** Estructura abierta de 90 m<sup>2</sup> para ceremonias, con diseño que combina la arquitectura local y la solemnidad espiritual del lugar.
- Área administrativa:** Oficina de 12.45 m<sup>2</sup> (3 x 4.15 m) dedicada a la gestión del cementerio.
- Floristería:** Espacio de 16.2 m<sup>2</sup> (2.7 x 6 m) para la venta de flores y artículos relacionados, como velones, floreros, etc.
- Área de mantenimiento:** Espacio de 7.83 m<sup>2</sup> (2.7 x 2.9 metros) destinado al uso del personal de limpieza y manejo diario, donde se guarde el equipamiento.
- Baños:** Separados para damas y caballeros, con un área total de 14.94 m<sup>2</sup> (2.9 x 5.15).
- Zonas verdes:** Jardín temático, un pequeño parque con senderos y bancos diseñados para pasear y reflexionar. El diseño respeta la vegetación existente, preservando el entorno natural que incluye un drenaje que derivará en uno natural.
- Estacionamientos:** En la primera fase contempla 46 estacionamientos; aunque la capacidad proyectada es para 96 vehículos en el futuro.

## 1.5. Sostenibilidad

El proyecto implementará prácticas sostenibles de forma tal que las alteraciones al entorno sean las imprescindibles, tanto en la etapa de la construcción como en su funcionamiento a largo plazo y en el cierre. En el terreno hay en total diecinueve árboles, dos Caobas,

*Swietenia mahagoni*, dos Mangos, *Mangifera indica* y quince Canas, *Sabal domingensis*. Sólo se cortarán dos árboles para los fines de adecuar el terreno al uso que se le dará, serán compensados con los 200 Maras, *Calophyllum* que plantarán en la verja perimetral y en los lugares adecuados. Además, se incorporarán especies florales de forma que se mantenga y se atraiga la escasa fauna del área y para el embellecimiento del entorno. Se minimizan las emisiones de todo tipo y durante todas las fases, al cumplir las regulaciones establecidas para este tipo de actividad. Además, se establecerán regulaciones internas para garantizar que el proyecto mantenga la imagen con la que ha sido concebido.

**Vegetación:** Se respetarán las especies endémicas y nativas existentes en el terreno y en el entorno, además se incorporarán las que sean necesarias de acuerdo con el diseño. También se plantarán especies florales para embellecer el lugar, fomentar la biodiversidad y preservar el equilibrio ecológico.

Para evitar la erosión del suelo y mantener la humedad habrá áreas cubiertas de césped que además de proteger el suelo ofrecen la sensación de frescura por el verde que calma.

## 1.6. Servicios

La ubicación del proyecto es estratégica con suficiente separación de la zona urbana, como debe ser para este tipo de actividad, a unos cuatro kilómetros de Monción, sin embargo, dispondrá de los diferentes servicios que recibe la población en el municipio. Son éstos:

- Energía eléctrica**, las instalaciones del proyecto contarán con los servicios de la energía que ofrece Edenorte.
- Residuos sólidos**, la recolección será realizada por el ayuntamiento de Monción.
- Agua**, se negociará con INAPA para llevar el servicio hasta el cementerio.
- Aguas residuales**, dado que el municipio no cuenta con sistema sanitario se construirá un pozo séptico para la disposición de estas aguas.
- Aguas pluviales**, se canalizarán mediante un drenaje que las encauce hasta uno natural que existe en la parte posterior del terreno.

## 1.7. Objetivo General

Desarrollar un moderno cementerio privado en Monción que estará ubicado a 4 km. de este municipio y a 21 km. de San Ignacio de Sabaneta, en la provincia de Santiago Rodríguez,

con el interés de satisfacer la imperiosa demanda de este servicio en vista que en cada uno de estos municipios sólo se cuenta con un camposanto, ya ambos a punto o por encima de su capacidad. Pese a esta realidad ambos ayuntamientos no están en capacidad económica de construir nuevos, aunque es una verdadera necesidad. Mientras tanto, la población crece así que la demanda aumenta. La instalación que se propone integrará además de honrar a los fallecidos, respeto a la naturaleza, al crear un remanso de paz y consuelo para aligerar los momentos más difíciles por los que atraviesa el ser humano, ver partir sus seres queridos. Aunque es totalmente natural y de lo que no escapa ningún ser vivo.

### **1.8. Naturaleza**

El proyecto Campo de Paz consiste en el desarrollo de un cementerio privado concebido como un espacio integral, respetuoso y armonizado con el entorno natural. Su esencia se fundamenta en ofrecer un lugar digno para el descanso final, que combine serenidad y diseño arquitectónico sobrio enfocado en la sostenibilidad ambiental, respeto al medio y uso responsable de los recursos naturales. El proyecto contempla impactar lo menos posible el entorno, incorporarse al paisaje. Se pretende lograrlo con la conservación de la vegetación nativa, la integración de jardines florales, senderos de reflexión y servicios funerarios sobrios.

Más allá de su función esencial, Campo de Paz se proyecta como un espacio de consuelo para las familias y de respeto a la memoria del fallecido, donde la planificación territorial, el equilibrio ecológico y la sensibilidad social convergen en una propuesta de valor para la comunidad de Monción y su entorno.

### **1.9. Antecedentes del Proyecto**

Monción y San Ignacio de Sabaneta desde hace años enfrentan la demanda de un nuevo espacio funerario por el aumento de la población y la limitada capacidad de sus cementerios. Cada municipio cuenta con un viejo camposanto, ambos prácticamente al límite de su capacidad, el de Monción muy mal ubicado. Esta situación crea preocupación de cara al presente y al futuro de la población; porque además el servicio que brindan estos dos cementerios no es el más adecuado para el fallecido y ni el esperado por los familiares. Esta realidad vivida personalmente por el promotor es la que dio origen a la idea del proyecto Campo de Paz. Lo concibió como un camposanto moderno, planificado que supere los requisitos establecidos en las normas ambientales y de salud vigentes para este tipo de actividad; que sea ambientalmente responsable; un lugar de recogimiento y paz, arbolado, con flores como lo merece la población.

## **1.10. Justificación e importancia del proyecto**

Los cementerios o camposantos son tan importantes como los centros de salud. La vida es cíclica, se nace y la muerte es el cierre del ciclo. Nacer y morir es un fluir constante como todos los ciclos biogeoquímicos de la naturaleza. Las ciudades enfrentan una gran problemática, porque con el crecimiento de la población aumenta la demanda de centros de salud y de viviendas. También en consecuencia, de cementerios. Monción cuenta con uno solo, prácticamente en etapa de cierre por falta de espacio y con pésima ubicación, en ladera y con viviendas peligrosamente cercanas. En temporadas de lluvia han quedado fosas expuestas, según expresó un participante en la vista pública; de ahí que la importancia de este proyecto se justifique tomando en cuenta que el gobierno local no tiene capacidad económica para dar respuesta a esta inaplazable necesidad.

La demanda de un nuevo cementerio en Monción es impostergable, cuenta con uno obsoleto, lleno a capacidad y rodeado de vivienda. Similar situación ocurre en San Ignacio de Sabaneta que dista a sólo 21 km de Monción, el cementerio está próximo a llenarse. En consecuencia, el proyecto de un camposanto planificado con estándares modernos con un aspecto importante que es incluir el cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad, de forma tal que no se constituya en una agresión al paisaje, más bien sea parte de él es la solución perfecta a este problema.

Por ley natural todo ser vivo completa su ciclo de vida y todo ser humano al despedirse de este mundo merece respeto; los familiares cercanos pasan por el duelo, pero sobre todo tienen que disponer del lugar destinado para depositar los despojos. Así que los habitantes de Monción y San Ignacio de Sabaneta dispondrán de este cementerio o camposanto moderno en el que podrán seleccionar, según su interés o capacidad económica los espacios para asegurar su última morada y la de su familia.

## **1.11. Inversión total del proyecto**

La inversión total estimada para el desarrollo del proyecto Campo de Paz asciende al monto de RD\$14,000,000.00, e incluye tanto el costo del terreno como los gastos de construcción e implementación. El terreno, con una extensión aproximada de 25,000 metros cuadrados, ha sido valorado en RD\$1,667,604.28, mientras que el proceso de construcción e infraestructura del cementerio representa una inversión de RD\$12,332,395.72, conforme los cálculos de obra y equipamiento. Esta inversión contempla la ejecución de áreas de sepultura, capilla, oficinas, baños, zonas verdes, jardines, senderos, sistemas de drenaje, cercado perimetral y parqueos, así como la incorporación de prácticas sostenibles que reduzcan el impacto ambiental del proyecto.

## 1.12. Localización político-administrativa y geográfica

El proyecto Campo de Paz se localiza en el municipio de Monción, perteneciente a la provincia Santiago Rodríguez, en la región Noroeste de la República Dominicana. Desde el punto de vista político-administrativo, Monción es uno de los tres municipios que conforman esta provincia y se encuentra ubicado a aproximadamente 240 kilómetros de la ciudad de Santo Domingo. Geográficamente, el terreno del proyecto se sitúa a unos 4 kilómetros al sureste del centro urbano de Monción, en un área caracterizada por un relieve ligeramente ondulado, vegetación natural y topografía no apta para usos agrícolas.

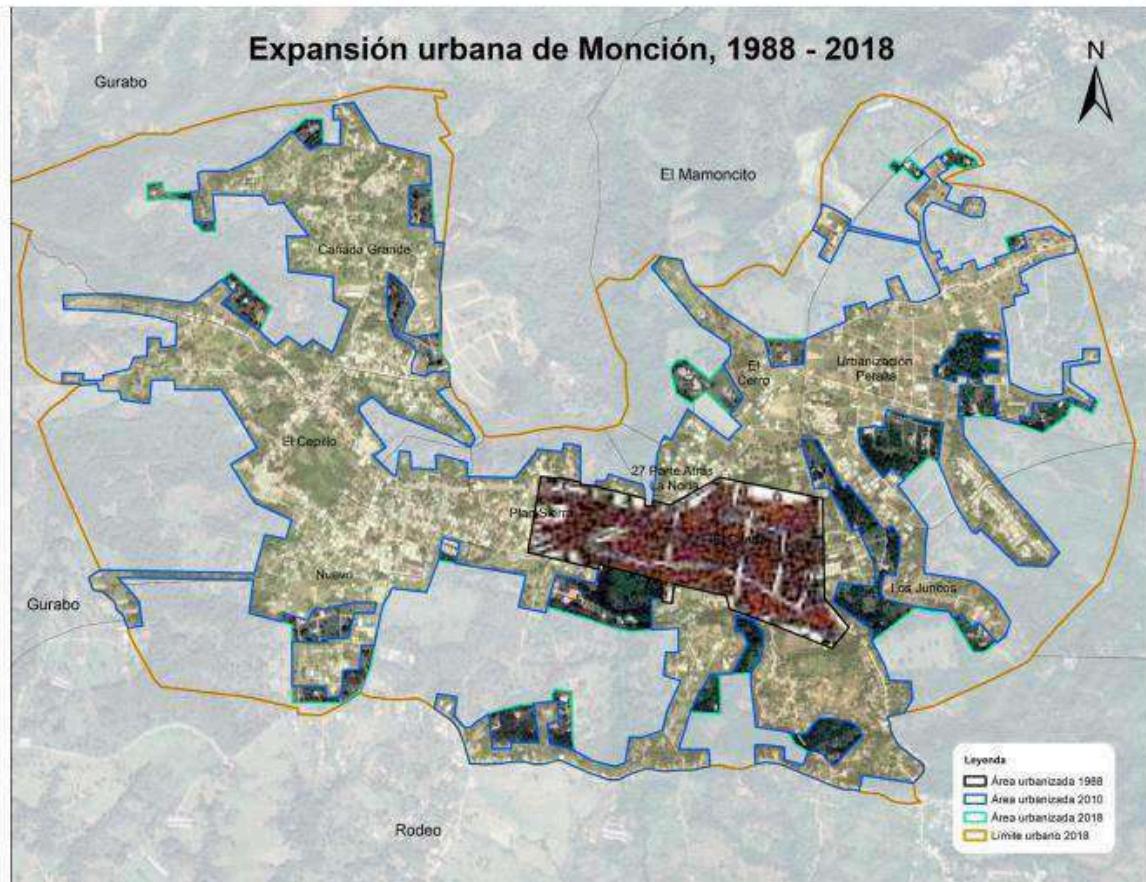


**Imagen III.** Ubicación de la provincia Santiago Rodríguez en el mapa de la República Dominicana

**Tabla I.** Localización geográfica (Sistema de coordenadas UTM) en un mapa:

Coordenadas		
PUNTO	X	Y
1	275965.00 m E	2149389.00 m N
2	275890.00 m E	2149376.00 m N
3	275814.00 m E	2149348.00 m N
4	275787.00 m E	2149331.00 m N
5	275775.00 m E	2149388.00 m N
6	275755.00 m E	2149471.00 m N
7	275753.00 m E	2149484.00 m N
8	275753.00 m E	2149515.00 m N

9	275844.00 m E	2149555.00 m N
10	275879.00 m E	2149567.00 m N
11	275891.00 m E	2149478.00 m N
12	275902.00 m E	2149403.00 m N
13	275961.00 m E	2149412.00 m N



En el periodo 1988-2010 la población de viviendas incrementó el uso del suelo urbano en todos los sectores periféricos del centro del pueblo originario base del estudio; orientó un gran desplazamiento hacia el noroeste, noreste y oeste. Se destaca un importante crecimiento urbano con nuevos asentamientos, tales como los barrios: Cañada Grande, El Cerro, Urbanización Peralta, Nuevo, El Cepillo, entre otros.

Para el periodo 2010-2018 este fenómeno de expansión continuó un ritmo muy moderado en todos los asentamientos nuevos del periodo anterior.

**Imagen IV.** Mapa de uso actual del suelo, expansión urbana de Monción, 1988 -2018.

El presente estudio incluye un mapa que representa el uso actual del suelo dentro del D.C. Núm. 217459843540 donde se desarrollará el proyecto Campo de Paz, así como en las parcelas colindantes y el área de influencia directa e indirecta. En este mapa se identifican claramente las zonas de vegetación natural, áreas intervenidas por actividades agrícolas o residenciales, así como los accesos viales y límites físicos del terreno. Además, se detallan

las obras de infraestructura de servicios públicos existentes, como las conexiones a la red de energía eléctrica, disponibilidad de agua potable, sistemas de drenaje pluvial y la recolección de residuos sólidos en la zona. Esta información es fundamental para comprender la viabilidad del proyecto en términos de conectividad, servicios y compatibilidad con el entorno territorial.

### **1.13. Descripción de las actividades y componentes del proyecto**

El proyecto Campo de Paz está estructurado en tres fases principales: construcción, operación y cierre. Cada una de estas etapas contempla actividades específicas para asegurar el desarrollo ordenado, seguro y ambientalmente responsable del cementerio.

#### **1.13.1. Fase de Construcción**

Durante esta fase se ejecutarán todas las obras necesarias para preparar el terreno e instalar la infraestructura del cementerio.

1.13.1.1. **Estudios preliminares:** Se realizarán estudios de suelo para definir la cimentación adecuada según la capacidad de carga del terreno. Además, se llevará a cabo un levantamiento topográfico para identificar pendientes, definir niveles de corte y relleno, y planificar la distribución espacial.

1.13.1.2. **Preparación del terreno:** Esta etapa incluye la limpieza del área, retirando escombros y vegetación no deseada. Se procederá con el corte selectivo de árboles, respaldado por permisos ambientales y compensado mediante un plan de reforestación. El movimiento de tierra incluirá excavación, nivelación y compactación del suelo según los resultados topográficos.

1.13.1.3. **Infraestructura básica:** Se construirán las cimentaciones principales del proyecto utilizando zapatas y vigas de amarre. También se desarrollarán vías internas asfaltadas o estabilizadas, acompañadas de aceras y contenes. El sistema de drenaje pluvial se completará con cunetas y zanjas de infiltración para evitar acumulación de agua.

1.13.1.4. **Construcción de edificaciones y áreas funcionales:** Se levantarán las estructuras claves del cementerio, como la capilla abierta de 90 m<sup>2</sup>, oficinas administrativas de 12.45 m<sup>2</sup>, una floristería de 16.2 m<sup>2</sup>, un área de mantenimiento de 7.83 m<sup>2</sup> y baños para visitantes con una superficie total de 14.94 m<sup>2</sup>.

1.13.1.5. **Instalación de servicios básicos:** Se implementarán redes de agua potable, drenaje sanitario y energía eléctrica, así como iluminación perimetral. También se instalará un generador de emergencia con capacidad suficiente y un depósito de

combustible para mantener operatividad en caso de cortes eléctricos.

1.13.1.6. **Construcción de la verja perimetral:** Se levantará un cerco de altura adecuada con materiales resistentes y bajo impacto visual, delimitando y protegiendo todo el perímetro del terreno.

1.13.1.7. **Estacionamientos:** En su primera etapa, el proyecto contará con 46 espacios vehiculares, con posibilidad de ampliarse a 96 en fases futuras, garantizando accesibilidad para visitantes y personal.

### **Fase de Operación**

Finalizada la construcción de las estructuras y demás componentes el cementerio entrará en operación, se inicia la venta de los espacios donde el comprador construirá el tipo de estructura de su interés o solicitará al promotor que la construya. Es el momento en el que la alianza sector público privado se hace efectiva. El promotor continúa con la comercialización de los espacios y el ayuntamiento asume el control respecto a la administración general del cementerio y su operatividad.

Se da inicio a los servicios propiamente dicho, uso de la capilla y las primeras sepulturas se realizan bajo los requerimientos y reglas establecidas y que el ayuntamiento regula su manejo y control

#### **1.13.2.1 Administración y gestión del cementerio:**

El ayuntamiento asume su rol en el funcionamiento del cementerio, pero el promotor habilitará el sistema para continuar con la venta de los espacios para los lotes, nichos, bóvedas y mausoleos. Cada sepultura será registrada en un sistema digitalizado. La capilla funcionará para actos religiosos y conmemorativos. Personal capacitado atenderá y acompañará al público en temas administrativos, ceremoniales.

Previo acuerdo entre las autoridades municipales y el promotor, se determinará el tiempo y las condiciones que ambos compartirán el mantenimiento de jardines, senderos y estructuras y otras actividades que sean necesarias. Las labores incluirán limpieza, poda, reforestación, inspección del sistema de drenaje y reparación de nichos o mausoleos cuando sea necesario, etc. Una vez terminado el plazo, el promotor continuará con la administración de la floristería, de la capilla y con la venta de los espacios o lotes, también previo acuerdo.

#### **1.13.2.2 Seguridad y vigilancia:**

El cementerio como está establecido será responsable de este acápite y ofrecerá vigilancia las 24 horas. Además, el personal a cargo controlará el acceso vehicular y peatonal y se cumplirá el horario establecido, hasta las 6:00 pm, salvo honrosas excepciones, con el debido permiso concedido.

#### **1.13.2.4. Servicios Básicos y Consumo de Recursos**

El proyecto Campo de Paz contará con la provisión de servicios básicos esenciales para su funcionamiento. En cuanto al consumo de agua, se estima un uso diario aproximado de 6.5 m<sup>3</sup>/día, este cálculo se toma en cuenta por el uso de agua en dos baños para visitantes, limpieza de infraestructura y riego moderado de las zonas verdes. El consumo energético diario se estima en 45 kWh/día, suficiente para cubrir la iluminación perimetral, administración, sistemas de seguridad y bombeo de agua. 1.13.2.5 Manejo de Residuos y Control Ambiental

El sistema de tratamiento de aguas residuales consistirá en una fosa séptica con una capacidad estimada de 10,000 litros, diseñada para atender el flujo de usuarios diarios del cementerio y su personal. Respecto al control de sedimentos, se instalarán zanjas de infiltración y barreras vegetales naturales en los bordes del terreno para prevenir la erosión y conservar la estructura del suelo en zonas con pendiente. En el manejo de residuos sólidos se procurará que el ayuntamiento aplique la estrategia de separación en origen, con contenedores ubicados en puntos claves del área que estarán diferenciados para orgánicos (flores, hojas, papel, restos vegetales) e inorgánicos (plásticos, vidrio, metal). También se incluirán medidas específicas para la disposición segura de residuos funerarios, tales como restos de lápidas y ataúdes deteriorados. Su disposición final estará garantizada por el ayuntamiento.

#### **1.13.2.6. Empleo y Seguridad Laboral.**

Durante la fase operativa del proyecto, si el ayuntamiento no llegara a un acuerdo con el promotor de compartir responsabilidad por un tiempo determinado, como se ha señalado. Entonces, exclusivamente será al ayuntamiento a quien corresponda este acápite.

### **1.13.3 Etapa de Cierre del Proyecto**

La fase de cierre del cementerio Campo de Paz será responsabilidad exclusiva del ayuntamiento, entidad que la Ley Núm. 214 del 04 de marzo de 1943 le da este mandato.

El cierre se realizará conforme se establece este proceso que también incluye el cumplimiento de la Normativa Sanitaria, Ambiental y Municipal vigente. Del mismo modo que estará regulado el proceso del funcionamiento como tal del cementerio, el cierre es parte de la responsabilidad.

#### **1.13.4. Proceso del Cierre y Post-Cierre**

El proceso se realizará conforme lo tiene establecido la Normativa Legal que le da potestad a los ayuntamientos para construirlos (aunque en este caso se trata de una alianza público privada) y por supuesto, incluye esta importante etapa, el cierre.

Ejemplo de cierre y post cierre que fue hecho con el debido rigor es el del cementerio de la avenida Independencia de Santo Domingo. Construido en 1824, en la ocupación haitiana.

#### **1.13.5 Posibles Usos del Espacio Post-Cierre**

Una vez clausurado, el terreno del cementerio podrá destinarse a usos alternativos según lo que dispongan las autoridades locales y los estudios de viabilidad. Entre las opciones contempladas se encuentran la conversión del área en un santuario ecológico, un parque memorial para la comunidad o un espacio institucional o religioso, manteniendo siempre su carácter simbólico y su respeto como lugar de descanso eterno.

#### **1.13.6. Análisis de las alternativas de proyecto**

En este acápite se evaluarán tres alternativas para el proyecto Campo de Paz, considerando diferentes factores relacionados con ubicación, tecnología, escala y sostenibilidad del cementerio. Cada alternativa será contrastada en términos de su viabilidad ambiental, social y económica, tomando en cuenta los principios del desarrollo sostenible y la adaptación al Cambio Climático. Las alternativas permitirán seleccionar la opción más adecuada considerando las necesidades locales y el respeto por el entorno.

##### **1.13.6.1. Alternativa 1: Diseño Base en el Terreno Actual**

###### **1.13.6.1.1. Descripción:**

El proyecto se implementa en el terreno de 25,154.86 m<sup>2</sup>, tal como se describió inicialmente. Se utilizará la totalidad de la superficie para el desarrollo del cementerio, con un 80% de uso destinado a sepulturas, áreas verdes y espacios públicos, y el 20% restante para las infraestructuras como la capilla, oficina administrativa, floristería, entre otros.

#### **1.13.6.1.2. Factores Ambientales:**

- El terreno tiene vegetación nativa dispersa, lo cual es favorable para la creación de un espacio natural y sereno.
- El uso del terreno ya disponible minimiza la alteración de otros ecosistemas cercanos.
- El corte de algunos árboles podría generar impactos en la biodiversidad local de no ser bien manejado.
- Riesgo de deforestación y pérdida de hábitats si no se implementa un plan adecuado de siembra y embellecimiento con flores.

#### **1.13.6.1.3. Factores Sociales:**

- El único cementerio de Monción es responsabilidad del Ayuntamiento, está mal ubicado y su capacidad llegó al límite; la municipalidad no dispone de presupuesto para construir uno nuevo, aunque es una necesidad impostergable.
- El lugar es de fácil acceso desde las principales rutas de la región, lo que es conveniente para las familias que visitarán a sus deudos.
- El diseño basado en el entorno natural proporciona un espacio moderno, tranquilo para los visitantes y respetuoso para familiares.
- La proximidad a la carretera podría generar algo de ruido y contaminación visual que podría restar serenidad al lugar.

#### **1.13.6.1.4. Factores Económicos:**

- La construcción en el terreno actual podría optimizar costos, porque es propiedad del promotor, quien ha visto la necesidad de construir un cementerio privado, además se ahorra tiempo porque ya se cuenta con el diseño; reubicarlo sería pérdida económica y de tiempo para que Monción tenga un cementerio adecuado a las necesidades de su población.
- La cercanía a las rutas principales podría reducir los costos logísticos para el transporte durante la construcción y el uso de las instalaciones.
- Disminución de los costos asociados con la limpieza y la adecuación del terreno,

especialmente en las áreas que requieren corte de árboles o nivelación del suelo.

#### **Adaptación al Cambio Climático:**

-La ubicación en una zona natural permite el aprovechamiento de la vegetación existente para el control de la erosión y el manejo de aguas pluviales, además de la vegetación que va a incorporarse.

-El uso de grandes áreas de terreno puede aumentar la vulnerabilidad del sitio a la sequía, especialmente si las fuentes de agua disponibles son limitadas.

#### **1.13.6.2. Alternativa 2: Distribución Diferente en el Terreno**

##### **1.13.6.2.1. Descripción:**

Se utilizará solo una fracción del terreno, orientando las infraestructuras principales hacia el área más alejada de la carretera para mejor aprovechamiento de las áreas más tranquilas y con mayor vegetación. Las zonas de sepulturas se ubicarían en la parte más alta del terreno para aprovechar el drenaje natural y evitar problemas con el agua subterránea.

##### **1.13.6.2.2. Factores Ambientales:**

-La ubicación de las infraestructuras a mayor distancia de la carretera disminuiría la contaminación visual y sónica en esa área del cementerio.

-El drenaje natural en áreas más altas favorece el escurrimiento al evitar la acumulación de agua.

-Podría haber un impacto negativo en áreas de vegetación por lo que se debe llevar a cabo un adecuado plan de conservación y reforestación.

##### **1.13.6.2.3. Factores Sociales:**

-El uso del área más alejada de la carretera puede proporcionar un ambiente más silencioso y privado para los visitantes, aumentando la sensación de paz.

-La ubicación del área de enterramiento en la parte cercana a la carretera podría favorecer a quienes disponen de poco tiempo para llevar flores y velas a sus fallecidos.

-Algunos visitantes preferirían caminar por los senderos y calmarse antes de pasar por la tumba del pariente que van a visitar, a rezarle o llevarle flores.

#### **1.13.6.2.4. Factores Económicos:**

-El costo de construcción podría ser más bajo si se aprovechan las características del terreno, como el drenaje natural.

-Los costos adicionales de acceso a la parte más alejada del terreno podrían aumentar, ya que se necesitaría construir caminos y posibles infraestructuras adicionales para garantizar el acceso.

#### **1.13.6.2.5. Adaptación al Cambio Climático:**

-Mejor manejo del drenaje y protección con plantas dispuestas en grupo en el área más sensible a la erosión.

-Mayor distancia en el terreno a la acometida del agua podría implicar mayores costos para la disponibilidad del agua en el área social y para el riego de las plantas.

#### **1.13.6.3. Alternativa 3: Ubicación en Otro Terreno Adyacente**

##### **1.13.6.3.1. Descripción:**

Se considera la posibilidad de adquirir un terreno cercano al actual para expandir el proyecto y mejorar la distribución de las áreas de sepultura, zonas verdes y servicios adicionales. Este nuevo terreno tendría características que favorezcan la expansión de las instalaciones sin comprometer la naturaleza circundante.

##### **1.13.6.3.2. Factores Ambientales:**

-Se podría seleccionar un terreno de mayor tamaño, aunque la ubicación no sería tan favorable para Monción y para San Ignacio de Sabaneta.

-Potencial para una mayor área verde y más espacio para siembra de arbustos, árboles y flores.

-La modificación del entorno podría generar más impactos ambientales, debe ser manejado adecuadamente.

#### **1.13.6.3.3. Factores Sociales:**

- Con mayor área el cementerio tendría más opciones de espacio y la población podría tener mayores oportunidades de adecuar su presupuesto.
- La compra de nuevos terrenos incrementa el costo inicial del proyecto.
- Podría generar una percepción negativa por parte de la comunidad de no comunicar adecuadamente los beneficios de la expansión.

#### **1.13.6.3.4. Adaptación al Cambio Climático:**

- Mayor terreno y mejor distribución del espacio permitiría una mejor integración con el paisaje y la posibilidad de utilizar áreas con características más resistentes a las condiciones climáticas extremas.
- La expansión podría implicar mayor intervención en el ecosistema natural.

Cada alternativa tiene sus ventajas y desventajas, dependiendo del balance entre los aspectos ambientales, sociales y económicos. A continuación, se presenta un análisis objetivo:

La Alternativa 1 parece ser la más viable en términos de costos y tiempo de implementación, su impacto ambiental podría mitigarse al gestionarse adecuadamente las áreas verdes. La Alternativa 2 ofrece un entorno más privado y natural, pero podría resultar en un aumento de costos logísticos y de accesibilidad. La Alternativa 3 proporciona un mayor espacio y mejores oportunidades para el crecimiento, pero a un costo más elevado en términos de adquisición de tierras y construcción.

#### **1.13.6.3.5. Factores Económicos:**

- Posibilidad de generar más ingresos a largo plazo si el proyecto se expande con más opciones de sepultura.
- Aumento de costos con la compra de nuevos terrenos y cambio en el diseño.
- Estos elementos adicionales elevarán el valor por metro cuadrado, lo que podría influir en la venta a los potenciales clientes.

## 1.14. Fase de construcción

### 1.14.1. Construcción de obras civiles

La fase de construcción de este proyecto involucra varias actividades claves que requieren una planificación cuidadosa para asegurar la eficiencia y minimizar los impactos ambientales y sociales. A continuación, en la tabla 1 se detallan los elementos importantes relacionados con la construcción de las obras civiles.

**Tabla II.** Plan y cronograma general de la construcción

Actividad	Duración Estimada	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización
Preparación del Terreno	1 mes	01/06/2025	30/06/2025
- Limpieza y desmonte del terreno	10 días	01/06/2025	10/06/2025
- Corte y resiembra de árboles y vegetación	10 días	11/06/2025	20/06/2025
-Estudio de suelos y levantamientos topográfico	10 días	21/06/2025	30/06/2025
Movimientos de Tierra y Excavaciones	2 meses	01/07/2025	31/08/2025
- Excavación para cimentaciones y drenajes	40 días	01/07/2025	09/08/2025
- Relleno de áreas de sepultura	10 días	10/08/2025	19/08/2025
Construcción de Infraestructuras	4 meses	01/09/2025	31/12/2025
- Construcción de caminos internos y accesos	30 días	01/09/2025	30/09/2025
- Construcción de la capilla y oficinas	60 días	01/10/2025	30/11/2025
- Construcción de baños, floristería, y mantenimiento	30 días	01/12/2025	31/12/2025
- Colocación de la verja perimetral	20 días	01/12/2025	20/12/2025
Instalación de Servicios y Finalización	2 meses	01/01/2026	29/02/2026
- Instalación de sistemas de riego y eléctricos	30 días	01/01/2026	31/01/2026
- Instalación de sistemas de agua potable y drenajes	15 días	01/02/2026	15/02/2026
- Acabados finales en todas las infraestructuras	15 días	16/02/2026	29/02/2026
Puesta en marcha y prueba de instalaciones	1 mes	01/03/2026	31/03/2026

### 1.14.2. Rutas de Movilización de Maquinarias y Equipos

Durante la fase de construcción se debe coordinar el transporte de materiales y equipos. Las rutas de movilización serán planificadas para minimizar el impacto en la infraestructura vial existente, respetando la capacidad de las carreteras locales.

#### **1.14.2.1. Rutas Externas:**

Accesos principales: La carretera Veladero que conecta con el centro urbano y otras rutas secundarias cercanas.

Características de las vías: Las principales están en buenas condiciones, con capacidad suficiente para permitir el paso de maquinaria pesada. Se requerirá verificar las condiciones de las vías internas para el paso de camiones y equipos de gran tamaño.

#### **1.14.2.2. Rutas Internas:**

Las rutas internas se construirán como parte del proyecto, permitiendo un flujo de vehículos sin interferir con las áreas de sepultura y zonas verdes. Estos caminos deben ser capaces de soportar el peso de los camiones de carga y maquinaria pesada.

#### **Frecuencia de los Movimientos:**

Fase inicial (excavación y movimientos de tierra): Movimiento de tierra diario durante aproximadamente 2 meses.

### **1.14.3. Fase de construcción de infraestructuras**

Movimientos regulares de maquinaria y transporte de materiales, aproximadamente 3 a 4 veces por semana.

#### **1.14.3.1. Movimientos de Tierra**

Volumen estimado de tierra: Corte y relleno se estima movilizar un volumen aproximado de 15,000 m<sup>3</sup> de tierra para la nivelación del terreno y la creación de cimientos y drenajes.

Profundidad de excavación: Las excavaciones para las cimentaciones serán de aproximadamente 1.5 metros de profundidad, dependiendo de la estructura específica de cada área (capilla, oficinas, nichos, caminos, etc.).

#### **1.14.3.2. Áreas de Excavación:**

Las principales áreas de excavación incluyen los cimientos de la capilla, las oficinas administrativas, los baños, las áreas de sepultura, y los caminos de acceso.

### ***Flujo Vehicular en la Etapa de Construcción***

El flujo vehicular estará organizado de forma que los movimientos de camiones y maquinaria no interfieran con las áreas de trabajo y no generen congestión.

#### **1.14.3.3. Rutas de Acceso Externas:**

Se utilizará la carretera principal para el acceso inicial de los camiones y maquinaria pesada. Las rutas internas se construirán conforme avance la obra para asegurar un flujo eficiente.

#### **1.14.3.4. Rutas de Acceso Internas:**

El trazado de los caminos internos del cementerio será de aproximadamente 4 a 6 metros de ancho para permitir el paso de camiones de carga y equipos.

Las rutas internas se diseñarán en su mayoría en curvas amplias, respetando las pendientes naturales del terreno para optimizar el drenaje

#### **1.14.3.5. Ubicación de los Caminos de Acceso**

Se proporcionará un plano detallado con las rutas de acceso para la circulación de camiones y equipos dentro del terreno. Los caminos se planificaron procurando maximizar el uso eficiente del terreno y minimizar el impacto ambiental, especialmente en las áreas de vegetación nativa. Las ubicaciones exactas de estos caminos se especificarán en los planos de construcción.

#### **1.14.3.5. Disposición Final de Botes**

Los botes de material (excavaciones de tierra, escombros, y otros materiales sobrantes) serán gestionados de acuerdo con las normativas del Viceministerio de Suelos y Aguas. Cada carga será registrada con talonarios de bote y acarreo para asegurar su disposición correcta.

Los materiales no reutilizables serán llevados a un sitio autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente para su disposición final. El sitio específico lo asigna la oficina municipal de Medio Ambiente.

Los talonarios serán utilizados para monitorear y registrar el volumen y el destino de los materiales.

## **1.15. Descripción General del Campamento**

Se construirá un campamento temporal en el terreno a intervenir para las diversas necesidades y descanso de los trabajadores durante la fase de construcción. Este campamento incluirá: Área ocupada: Aproximadamente 500 m<sup>2</sup>.

**Instalaciones:** Se incluirán módulos de oficina, baños, comedor y área de descanso.  
**Número de personas:** Se estima que entre 50 a 70 trabajadores estarán presentes durante el pico de la construcción.

### **1.15.1.1. Equipos y Maquinarias a Utilizar**

La fase de construcción del cementerio requerirá el uso de diversos equipos y maquinarias para asegurar la correcta ejecución de las actividades de obra civil. Los principales equipos serán:

- Excavadoras: Para realizar las excavaciones de cimientos, tumbas y drenaje.
- Cargadoras frontales: Para mover tierra y materiales.
- Camiones volteos: Para el transporte de materiales y tierra.
- Compactadoras: Para asegurar la estabilidad del terreno, especialmente en las áreas de caminos y plazas.
- Grúas móviles: Para levantar materiales pesados durante la construcción de las estructuras principales.
- Hormigoneras: Para el vertido de concreto en las cimentaciones y estructuras.
- Generadores eléctricos: Para suministrar electricidad al campamento y áreas de construcción.

### **1.15.1.2. Servicios**

El manejo adecuado de los servicios y los residuos durante la fase de construcción contribuirá a minimizar los impactos ambientales y a garantizar un ambiente seguro y saludable para los trabajadores y las comunidades cercanas.

### **1.15.1.3. Agua**

**Cantidad estimada:** Durante la fase de construcción, se estima un consumo de aproximadamente 10,000 litros diarios para el uso de los trabajadores y para la construcción (mezclas de cemento, riego de polvo, etc.). El agua será suministrada por un camión cisterna. También se coordinará con el servicio de agua potable municipal si es necesario. La de consumo humano será suministrada en botellones y se dispondrá de neverita con

hielo. Cada persona involucrada en el trabajo tendrá su vaso de aluminio para no usar vasos desechables.

#### **1.15.1.4. Energía (Cantidad estimada)**

Se necesitarán aproximadamente 100 kWh por día durante la fase de construcción para alimentar las maquinarias, herramientas eléctricas y equipos del campamento. Será proporcionada por la red eléctrica local (si está disponible) o mediante generadores diésel de emergencia en caso de fallos en la red eléctrica.

**Personal:** Aproximadamente 50 personas trabajando durante la fase inicial del proyecto.

#### **1.15.1.5. Alimentación**

El servicio de alimentación será proporcionado por una empresa local mediante la contratación de un proveedor de alimentos en el sitio. El comedor será habilitado en el campamento.

#### **1.15.1.6. Servicios sanitarios**

Se usarán al menos 5 baños portátiles durante la fase de construcción, distribuidos estratégicamente dentro del área de trabajo para el uso de los trabajadores. Este servicio será proporcionado por una empresa especializada en alquiler de baños portátiles, como Baños Portátiles SRL o empresas similares en la región

#### **1.15.1.7. Manejo de residuos sólidos**

Se estima que durante esta fase se generarán unos 200 kg de residuos sólidos al día (papel, plásticos, restos de comida, etc.). Estos residuos serán recolectados en contenedores adecuados y el ayuntamiento se encargará del traslado al vertedero municipal. Se implementarán prácticas de segregación en el sitio para reciclar los materiales reciclables y reducir el impacto ambiental.

#### **1.15.1.8. Manejo de residuos regulados y peligrosos de la construcción**

Se generarán residuos peligrosos tales como aceites usados, productos químicos para construcción, pinturas y disolventes. Estos residuos se manejan conforme a las normativas locales y deberán ser almacenados en un área segura y bien señalizada dentro del sitio de construcción.

**Cantidad estimada:** Aproximadamente 50 litros de residuos peligrosos a lo largo de toda la fase de construcción.

**Manejo:** Los residuos serán recolectados en contenedores especiales y gestionados por una empresa autorizada para la disposición final de residuos peligrosos.

### **1.15.2. Fase de operación**

Una vez concluida la fase de construcción, con el trazado de los espacios o lotes que estarán a la venta, inicia la operatividad del cementerio. Los compradores tendrán dos opciones: la de construir la tumba, nicho, bóveda o mausoleo por sus propios medios y la otra opción es contratar los servicios del promotor para que construya. El ayuntamiento inicia su participación, pasa a su cargo la administración del cementerio, empieza el cobro de los arbitrios y se hace cargo del control total del funcionamiento. El promotor continuará con las ventas de los espacios (tiempo impredecible) desde su oficina particular, o previo acuerdo con el ayuntamiento despachando desde allí.

El ayuntamiento una vez asuma el control, dispondrá del equipo que estará a cargo total de la administración y garantizará el funcionamiento armónico que abarca desde seguridad en la puerta, personal de oficina para llevar control de los enterramientos y el proceso asociado a esta actividad; obreros para la labor de enterramiento; personal de limpieza de las áreas comunes, de mantenimiento de jardinería, poda, control de malezas en el pasto y cualquier requerimiento que surja.

#### **1.15.2.1 Descripción de la Operación de los Componentes del Proyecto**

##### **1.15.2.1.1. Áreas de Sepultura**

**Operación:** Se realizarán visitas regulares a las áreas de sepultura para su mantenimiento que incluye la limpieza de las tumbas, la preparación de nuevos espacios para sepulturas, y la gestión de los pedidos de sepulturas familiares.

**Mantenimiento:** Se llevará a cabo el mantenimiento de las tumbas, nichos y mausoleos, que incluye la reparación de superficies, la limpieza de las estructuras y el retiro de maleza.



**Imagen V.** Diseño de los nichos

#### **1.15.2.1.2. Capilla:**

**Operación:** La capilla se mantendrá disponible tanto para ceremonias funerarias como velatorios y servicios religiosos. Se gestionarán reservas y se coordinarán horarios de uso.

**Mantenimiento:** La limpieza diaria de la capilla y sus alrededores será esencial para mantener un entorno adecuado y respetuoso. Se asegurará la disponibilidad de bancos y otros muebles en buen estado.

#### **1.15.2.1.3. Área Administrativa:**

**Operación:** Esta área se usará para la gestión de trámites, como la compra de espacios de sepultura, la realización de contratos y la atención al cliente. El personal administrativo se encargará de coordinar las actividades del cementerio.

**Mantenimiento:** El mantenimiento de oficinas incluye el mantenimiento de equipos de oficina, sistemas informáticos y la gestión de archivos.

#### **1.15.2.1.4. Floristería:**

**Operación:** La floristería ofrecerá en venta flores y artículos relacionados a los familiares de los difuntos. El personal y la floristería propiamente estarán a cargo del promotor.

**Mantenimiento:** El mantenimiento incluirá la gestión de inventarios, la reposición de productos y la limpieza del área.



**Imagen VI.** Área de bóvedas familiares, destaca la vegetación.

#### **1.15.2.1.5. Área de Mantenimiento:**

**Operación:** Este espacio servirá para el almacenamiento y uso del equipo y las herramientas necesarias para las labores de mantenimiento.

**Mantenimiento:** El mantenimiento de esta área incluirá la limpieza, organización y revisión periódica del equipo utilizado en el mantenimiento de las áreas verdes y las estructuras del cementerio.

#### **1.15.2.1.6. Baños:**

**Operación:** Los baños estarán disponibles para los visitantes y el personal. La limpieza y desinfección de los baños serán realizadas de manera periódica, por el personal asignado por el ayuntamiento.

**Mantenimiento:** Se asegurará la disponibilidad de agua potable y el mantenimiento de los sistemas de plomería. Los productos de limpieza y los suministros serán gestionados por el personal de mantenimiento.

#### **1.15.2.1.7. Zonas Verdes:**

**Operación:** Las zonas verdes se mantendrán en condiciones óptimas para el esparcimiento de los visitantes. Esto incluye el cuidado de jardines, senderos y áreas de descanso.

**Mantenimiento:** El mantenimiento de las zonas verdes incluirá la poda de árboles, el cuidado del césped, la siembra de plantas, y la irrigación de las áreas con sistemas de riego.



**Imagen VII.** Área de mausoleos, nótese los senderos

#### **1.15.2.1.8. Estacionamientos**

**Operación:** Los estacionamientos estarán disponibles para los vehículos de los visitantes y el personal del cementerio.

**Mantenimiento:** Se realizarán reparaciones periódicas en el pavimento de los estacionamientos, así como la limpieza y la señalización adecuada.

#### **1.15.2.2 Equipos Utilizados para la Operación**

**Vehículos de transporte:** Se utilizarán vehículos como camionetas y camiones ligeros para el transporte de personal y materiales dentro del cementerio. Estos vehículos también se utilizarán para el transporte de flores y otros artículos de la floristería.

**Vehículos de emergencias:** Se contará con vehículos de emergencia disponibles para el traslado de personas o en situaciones especiales.

### **Maquinaria:**

**Corta césped:** Para la limpieza y corte de césped en las áreas comunes y zonas de sepultura. Generadores eléctricos: En caso de fallas de energía eléctrica, se utilizarán generadores para garantizar la operación continua del cementerio.

### **Equipos de Mantenimiento:**

**Equipo de jardinería:** Se utilizarán herramientas como podadoras, palas, rastrillos y mangueras para el mantenimiento de las zonas verdes.

**Herramientas de limpieza:** Se emplearán equipos de limpieza, como aspiradoras industriales, fregadoras y otros equipos para mantener la limpieza en la capilla, oficinas y áreas comunes.

#### **1.15.2.3 Servicios**

**Agua:** El suministro de agua continuará proveniente del pozo profundo o cisterna. La operación de los sistemas de distribución de agua, así como el mantenimiento de las instalaciones hidráulicas, será una tarea constante.

**Energía Eléctrica:** Durante la fase de operación, se mantendrá la conexión a la red eléctrica local, y en caso de cortes, se utilizarán generadores de emergencia para asegurar la continuidad de las actividades.

**Manejo de Residuos:** Los residuos generados durante la operación del cementerio serán manejados de acuerdo con la legislación ambiental local. Los residuos sólidos, como papel, plástico y restos orgánicos, serán recolectados en contenedores especializados y transportados a una planta de reciclaje o disposición final.

Los residuos peligrosos, como aceites usados y productos químicos de limpieza, serán almacenados de forma segura y gestionados por una empresa especializada en su disposición.

#### **1.15.2.4 Planos**

Los planos de cada uno de los componentes del proyecto, que incluyen el diseño de las áreas de sepultura, la capilla, el área administrativa, los estacionamientos y las zonas verdes, se desarrollarán para facilitar la visualización de la distribución y el funcionamiento del cementerio.

Los planos detallados se proporcionarán conforme avance la fase de diseño y se validen los elementos operativos y constructivos.

Estos componentes y servicios garantizarán el funcionamiento eficiente y respetuoso del Cementerio Campo de Paz, manteniendo un ambiente armonioso para las familias y visitantes. **En el Anexo 1 se presentan los planos.**

#### **1.15.2.5 Infraestructura de servicios**

##### **Agua Potable:**

Fuente de Abastecimiento: El agua será suministrada por INAPA, Demanda Estimada: El consumo de agua se calcula en aproximadamente 10,000 litros/día durante la fase de construcción y 3,000 litros/día durante la fase de operación.

Infraestructura de Almacenamiento y Distribución: Se construirá una cisterna de almacenamiento con una capacidad total de 25 m<sup>3</sup>, los cuales serán distribuidos estratégicamente a lo largo del proyecto. Las instalaciones contarán con un sistema de tuberías adecuadas para abastecer tanto a las áreas de trabajo como a las zonas de los campamentos.

Contingencia: En caso de que el suministro de agua se vea afectado, se dispondrá de cisternas como fuente alterna para garantizar el abastecimiento continuo.

Tratamiento de Agua: El agua será tratada mediante un sistema de filtración para eliminar impurezas y un sistema de desinfección con cloro o similar. En el campamento y frente de trabajo, se instalarán filtros portátiles y sistemas de desinfección para garantizar agua potable y segura.

##### **Drenaje Pluvial:**

Condiciones y Sistema de Drenaje: El área del proyecto se encuentra en una zona donde el drenaje natural no es suficiente para el control de aguas pluviales, por lo que se implementará un sistema de drenaje pluvial para evitar inundaciones y la acumulación de agua.

El sistema será diseñado para manejar un volumen de 1,5 a 10 m<sup>3</sup> por día , considerando las lluvias más intensas esperadas en la región.

**Destino Final:** Las aguas pluviales se derivarán a un sistema de drenaje natural o a un canal de evacuación específico que conducirá el agua hacia un río o reservorio cercano.

**Diseños y Cálculos:** Los cálculos y el diseño de la red de drenaje pluvial serán desarrollados por un ingeniero civil, y se adjuntan los planos correspondientes para su evaluación.

#### **Aguas Residuales:**

**Origen:** Las aguas residuales serán generadas por las actividades diarias en las áreas de construcción y operación, así como en los campamentos y las instalaciones administrativas.  
**Volumen Estimado:** Se estima un volumen de 1.3 metros cúbicos de aguas residuales diarias en la fase de construcción y 4.5 metros cúbicos en la fase de operación.

**Manejo y Disposición:** Las aguas residuales serán tratadas en una planta de tratamiento (si es posible) o en sistemas individuales como pozos sépticos. En caso de contar con una planta de tratamiento, ésta será dimensionada para manejar el volumen estimado y garantizar el cumplimiento de las normas ambientales. Las aguas tratadas serán evacuadas de manera segura al sistema de drenaje pluvial o a cuerpos de agua receptores.

**Tratamiento:** El tratamiento será realizado mediante filtración, decantación y desinfección. Se adjuntan los detalles técnicos de la planta de tratamiento o pozo séptico, si se aplican.

#### **1.15.2.5. Energía Eléctrica:**

**Fuente de Generación:** El suministro de energía será proporcionado por la red eléctrica pública de EDENORTE. En caso de fallos en el suministro, se utilizarán generadores diésel de emergencia.

**Consumo estimado:** Se estima un consumo de energía de 2 a 5 kWh/día durante la fase de construcción y 58 kWh/día en la fase de operación.

**Sistema de Respaldo:** Para garantizar la continuidad de las operaciones en caso de cortes de energía, se instalarán generadores de emergencia con una capacidad de 7 kVA.

**Combustible y Almacenamiento:** Los generadores utilizan diésel como combustible. El almacenamiento de combustible se realizará en tanques de capacidad adecuada, con medidas de seguridad para evitar derrames.

## **Residuos Sólidos:**

**Tipo de Residuos:** Durante la fase de construcción, se generarán residuos de construcción (escombros, madera, metales, plásticos), y durante la fase de operación, residuos orgánicos e inorgánicos provenientes de las actividades diarias.

**Cantidad Estimada:** Se estima la generación de 10 m<sup>3</sup>/ semana de residuos sólidos durante la fase de construcción y 1.5 a 2.5 m<sup>3</sup>/ diario durante la fase de operación.

**Manejo y Disposición:** Los residuos serán clasificados, almacenados temporalmente y luego transportados a un vertedero autorizado o reciclados según sea posible. Se utilizarán contenedores adecuados para su recolección y transporte.

**Sistema de Recolección y Transporte:** Los residuos serán recolectados de forma regular, y se contratará a una empresa de gestión de residuos para el transporte y disposición final.

### **1.15.2.6. Mantenimiento**

**Mantenimiento de Obras Civiles:** Se llevará a cabo mantenimiento preventivo y correctivo en las estructuras principales, como las áreas de sepultura, caminos de acceso, capilla y edificios administrativos. Este mantenimiento incluirá reparaciones en las cimentaciones, restauración de caminos y pintura de estructuras.

**Mantenimiento de Áreas Verdes:** Se realizará la poda y el riego de las áreas verdes y jardines temáticos. Además, se llevará a cabo el control de maleza y la conservación de las zonas de preservación de la vegetación nativa.

### **Mantenimiento Electromecánico:**

El mantenimiento de los sistemas eléctricos será esencial para garantizar el funcionamiento continuo del proyecto. Esto incluye la revisión de los generadores de emergencia, el sistema de iluminación y los equipos de bombeo de agua.

**Mantenimiento de Generadores y Bombas:** Se llevarán a cabo inspecciones periódicas de los generadores de emergencia y las bombas de agua, así como su limpieza y calibración.

### **Control de Vegetación y Áreas Verdes:**

La conservación de las áreas verdes y senderos será una parte integral del mantenimiento del proyecto. Esto incluirá la siembra de nuevas plantas, la poda de árboles y el riego adecuado para mantener las áreas naturales en condiciones óptimas.

## **Capítulo 2. Descripción del medio físico natural y socioeconómico**

Este capítulo presenta una descripción detallada del entorno físico-natural y socioeconómico-cultural donde se desarrollará el proyecto del cementerio privado Campo de Paz en Monción. Se analizarán los recursos naturales y sociales del área de influencia, considerando los posibles impactos ambientales y socioeconómicos derivados de las actividades de construcción y operación.

El área de influencia directa comprende la zona donde se generarán impactos ambientales inmediatos debido a las actividades del proyecto y su infraestructura asociada. Por otro lado, el área de influencia indirecta abarca las regiones en las que los efectos del proyecto pueden extenderse más allá del sitio de intervención, influyendo en ecosistemas y comunidades aledañas.

A través de este análisis, se busca evaluar las condiciones ambientales y sociales actuales del territorio, identificando los elementos que podrían verse afectados y las estrategias necesarias para mitigar los impactos generados por el desarrollo del cementerio.



**Imagen VIII.** Zona lateral oeste del terreno.

## **2.1. Medio físico donde se ubicará el proyecto en el contexto geográfico y geomorfológico nacional**

El medio físico de un proyecto hace referencia a los factores naturales que lo rodean y lo afectan, dentro de ellos están aspectos como el clima, temperatura, precipitación, humedad relativa, radiación solar, geología, etc.

### **2.1.1. clima**

Para desarrollar cómo es el clima en Monción, se recopilaron datos de la estación meteorológica más cercana, ubicada en el Aeropuerto Internacional del Cibao, en Santiago a aproximadamente 57 km de Monción. Los registros abarcan un período de 37 años, desde el 1 de enero de 1980 hasta el 31 de diciembre de 2016.

### **2.1.2. Temperatura**

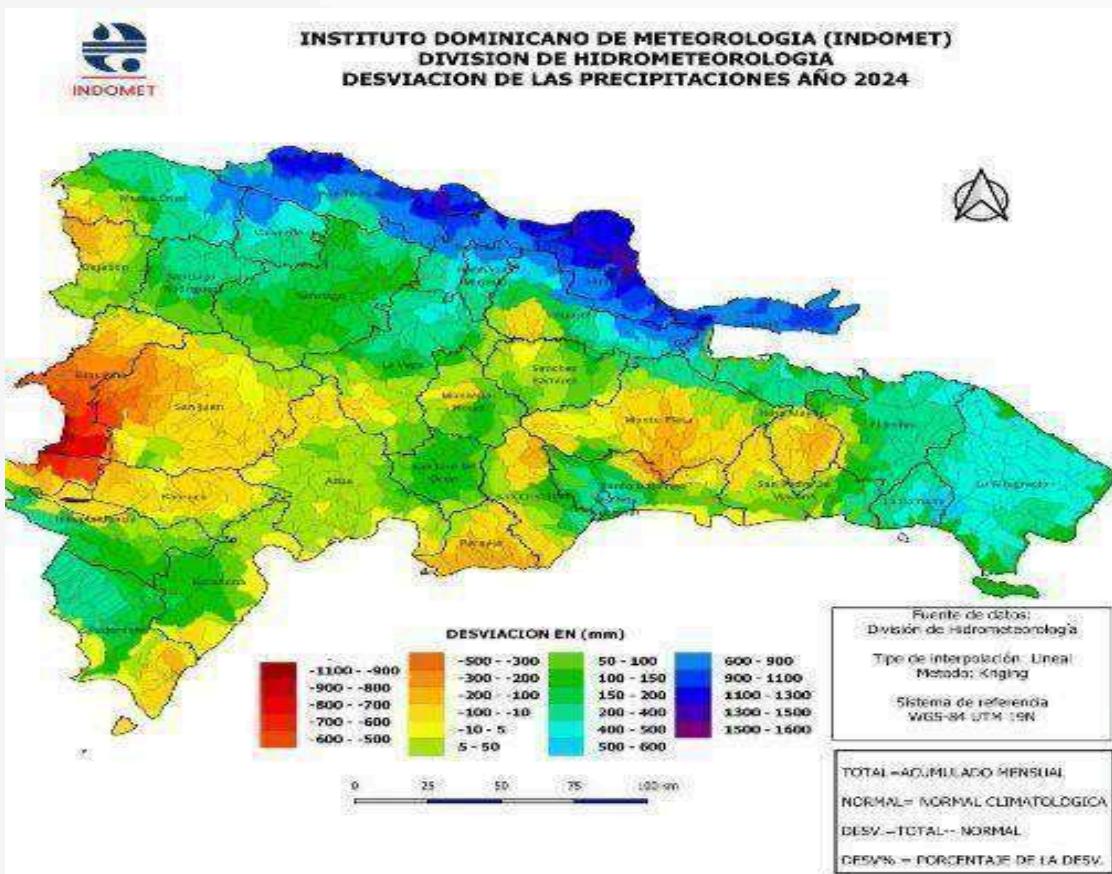
La temperatura en Monción varía entre 18 °C y 34 °C a lo largo del año. La temperatura media anual es de 26 °C. Los meses más cálidos suelen ser junio y julio, mientras que los más frescos son diciembre y enero.

### **2.1.3. Precipitación**

Las precipitaciones en Monción presentan variaciones estacionales. Los meses más lluviosos suelen ser mayo y octubre, con precipitaciones promedio que pueden superar los 150 mm mensuales. En contraste, los meses más secos son febrero y marzo, con promedios inferiores a 50 mm mensuales.

Durante el año 2024, la República Dominicana experimentó un patrón de lluvias consistente con años anteriores, destacándose mayo y octubre como los meses de mayor acumulación de precipitaciones.

En el municipio de Monción, las lluvias fueron particularmente intensas en esos meses, alcanzando picos que superaron el promedio histórico. Este comportamiento estuvo influenciado por condiciones climáticas regionales como la actividad de ondas tropicales y el fenómeno de El Niño.



**Imagen IX.** Mapa de desviaciones de las precipitaciones del año 2024

#### 2.1.4. Humedad Relativa

La humedad relativa en Monción es generalmente alta durante todo el año, oscilando entre el 70% y el 90%. Los meses más húmedos coinciden con la temporada de lluvias, mientras que los más secos corresponden a los meses de menor precipitación.

#### 2.1.5. Irradiación Solar

La irradiación solar en Monción es consistente, con valores más altos durante los meses secos y ligeramente reducidos durante la temporada de lluvias debido a la mayor nubosidad.

### **2.1.5 Evaporación**

Las tasas de evaporación están influenciadas por la temperatura y la humedad. Durante los meses más cálidos y secos, la evaporación es más alta, mientras que en los meses húmedos y frescos, la evaporación disminuye.

### **2.1.6. Viento**

La velocidad promedio del viento en Monción varía a lo largo del año. Durante el verano, la velocidad promedio aumenta de 10.7 km/h a 12.4 km/h, alcanzando su punto máximo en julio con 14.6 km/h. En otoño, la velocidad promedio se mantiene constante alrededor de 11.5 km/h. La dirección predominante del viento es del este durante todo el año.

### **2.1.7. Tendencias de Cambio Climático**

Entre 1993 y 2023, la República Dominicana ha experimentado un incremento de 1.2 °C en la temperatura media, atribuido principalmente a las emisiones de gases de efecto invernadero. En 2023, la temperatura media nacional alcanzó los 27.4 °C, la más alta en los últimos 30 años.

### **2.1.8. Riesgo de Huracanes y Tormentas Tropicales**

La temporada de huracanes en el Atlántico abarca del 1 de junio al 30 de noviembre. República Dominicana es susceptible a estos fenómenos, que pueden provocar lluvias intensas, inundaciones y vientos fuertes. En 2023, las estaciones de monitoreo registraron niveles extremos de precipitación, con un promedio de 264.06 mm, superando los valores de años anteriores.

## **2.2. Geología**

### **2.2.1. Unidades litológicas y rasgos estructurales**

La zona de estudio se encuentra en la provincia de Santiago Rodríguez, ubicada en el noroeste de la República Dominicana. Geológicamente, se caracteriza por la presencia de diversos dominios, entre ellos la Cordillera Central, el Valle del Cibao y el dominio Magua-Tavera, todos estructurados por la Zona de Falla de La Española.

La Cordillera Central está compuesta por un conjunto volcánico-plutónico, principalmente del Complejo Duarte (Jurásico Superior–Cretácico Inferior), con rocas metamórficas de origen oceánico, y la Formación Tireo, de naturaleza vulcano-sedimentaria asociada a un antiguo arco de islas. Esta unidad incluye también el Batolito de Loma de Cabrera, compuesto por rocas ígneas (gabros y tonalitas) y numerosos diques.

El dominio Magua-Tavera, situado dentro de la zona de falla, está constituido por rocas sedimentarias y basaltos de edad Paleoceno a Eoceno Superior.

El Valle del Cibao presenta una secuencia discordante de sedimentos que incluyen:

- Conglomerados de la Formación Bulla (Oligoceno Superior–Mioceno Inferior)
- Sedimentos marinos de la Formación Cercado (Mioceno Superior)
- Margas y calizas margosas de la Formación Gurabo (Mioceno Superior–Plioceno Medio)

El Cuaternario está representado por depósitos coluviales y aluviales de fondo de valle, formados por materiales detríticos como arenas arcillosas, arcillas arenosas y arcillas gruesas.

### **2.2.2. Estructura geológica**

La región está afectada por la Zona de Falla de La Española, una estructura de desplazamiento lateral siniestro asociada a la convergencia oblicua entre las placas Caribe y Norteamericana. Las deformaciones son visibles a todas las escalas, predominando el cizallamiento dúctil- frágil a frágil, activo desde el Mioceno Superior hasta la actualidad.

### **2.2.3. Cartografía geológica y perfiles**

Se recomienda presentar una cartografía geológica actualizada mediante fotointerpretación de imágenes satelitales recientes y validación con observaciones de campo. Asimismo, se deben incluir perfiles geológicos y columnas estratigráficas de las unidades litológicas descritas.

#### **2.2.3.1. Indicadores de riesgo sísmico y propuestas de protección**

La presencia activa de la Zona de Falla de La Española representa un alto riesgo sísmico, con potencial para generar terremotos importantes. Se deben identificar y cartografiar fallas locales y estructuras geológicas potencialmente activas.

*Métodos de protección recomendados:*

- Diseño sísmico de infraestructura conforme al Código Sísmico Nacional.
- Zonificación de uso del suelo restringido en áreas cercanas a fallas activas.
- Sistemas de alerta temprana y educación comunitaria en reducción de riesgo.

### **2.3. Geomorfología**

La zona presenta una topografía variada influenciada por la Cordillera Central y las depresiones asociadas al Valle del Cibao. Las formas de relieve se pueden clasificar en:

- Zonas montañosas con pendientes superiores al 30%
- Zonas coluviales y de piedemonte con pendientes entre 15% y 30%
- Llanuras aluviales con pendientes inferiores al 15%

### **2.4. Suelos**

#### *Clasificación y uso del suelo*

Los suelos predominantes son aluviales de origen cuaternario, con materiales detríticos como arcillas, arenas arcillosas y limos. Se deben clasificar según su capacidad agrológica y uso actual (agrícola, forestal, ganadero o urbano).

#### **2.4.1. Conflictos y vulnerabilidades**

La zona puede presentar conflictos de uso del suelo por prácticas agrícolas intensivas en áreas con baja capacidad agrológica o pendientes elevadas, lo que incrementa el riesgo de erosión y degradación.

#### **2.4.2. Propiedades y estabilidad del suelo**

- Permeabilidad: Variable, mayor en suelos arenosos.
- Estabilidad: Media a baja en suelos arcillosos durante temporadas de lluvia.
- Riesgos: Erosión superficial, sedimentación de cuerpos de agua y riesgo de deslizamientos en zonas de alta pendiente.
- Desertificación: Bajo riesgo actual, pero debe monitorearse ante el cambio climático.

La caracterización geológica del área de estudio ha permitido identificar las principales unidades litológicas y las condiciones estructurales relevantes para el desarrollo del proyecto Campo de Paz. Estos aspectos son clave para la planificación y diseño de las infraestructuras, en especial en lo referente a la estabilidad del terreno. El estudio de suelo, con información más detallada sobre las propiedades físicas y mecánicas del terreno.

## 2.5. Hidrología

El componente hidrológico es fundamental para la adecuada planificación del proyecto Campo de Paz, ya que permite identificar las características del sistema de drenaje superficial y su interacción con el entorno. Este análisis contribuye a garantizar que las actividades proyectadas se desarrollem de manera compatible con la dinámica natural del agua, minimizando riesgos y asegurando una gestión ambientalmente responsable.

### 2.5.1. Identificación de sistemas léticos y lóticos en el área de influencia

Sistemas lóticos (ríos y arroyos) El río Mao, que atraviesa la región, es la corriente más importante y fuente de agua clave para el área. La cuenca del río Mao es alimentada por múltiples arroyos y cañadas menores que pueden verse afectadas por cambios en el uso del suelo. Otros ríos menores pueden existir en la zona y es clave identificarlos en el trabajo de campo.

- **Sistemas léticos (cuerpos de agua estancados)** La Presa de Monción es el cuerpo de agua más relevante. Actúa como un regulador de caudales y es un punto clave para el suministro de agua y generación hidroeléctrica. Aunque está a cierta distancia, es importante evitar cualquier contaminación del sistema de recarga del embalse.
- **Régimen hidrológico y caudales característicos** El régimen del río Mao está influenciado por: Temporadas de lluvia y sequía: Su caudal varía según las precipitaciones en la cuenca. Regulación de la presa de Monción: Controla la cantidad de agua que fluye río abajo, afectando su comportamiento natural. Eventos climáticos extremos: Huracanes o tormentas pueden generar aumentos repentinos del caudal. Importancia para el cementerio: El manejo de lixiviados y escorrentía debe diseñarse considerando estos patrones hídricos. Un mal drenaje del cementerio podría aumentar la erosión o alterar el equilibrio del río.
- **Patrones de drenaje y escorrentía pluvial** El drenaje natural en la zona sigue la inclinación del terreno, dirigiendo las aguas superficiales hacia ríos y cañadas. Factores que influyen en la escorrentía: La vegetación del entorno ayuda a absorber el agua de lluvia. Si el suelo es de baja permeabilidad, el agua se escurre rápidamente en lugar de filtrarse. La construcción de tumbas y caminos podría aumentar la escorrentía si no se planifica bien. Es importante prever infraestructura de drenaje adecuada (zanjas de infiltración, canaletas, áreas verdes). Se debe evitar que la escorrentía transporte contaminantes hacia cuerpos de agua cercanos.
- **Zonas de inundación y almacenamiento temporal** Riesgo de inundaciones: Aunque la presa controla el caudal del río Mao, lluvias extremas pueden provocar desbordamientos de ríos y cañadas cercanas. Se debe identificar si el cementerio está en una zona baja que pueda acumular agua. La topografía debe evaluarse para

determinar si el agua de lluvia se estanca o fluye eficientemente. Almacenamiento temporal de agua El suelo debe permitir cierta infiltración para evitar que el área se convierta en un punto de acumulación de agua. En caso de suelos impermeables, es recomendable diseñar sistemas de retenedores de agua o zonas verdes que absorben la escorrentía.

- **Red hidrográfica y dinámica fluvial**, La red hidrográfica en el área de influencia del cementerio en Monción está dominada por el río Mao, una de las principales corrientes de la región, y sus afluentes menores, que drenan hacia la Presa de Monción, ubicada a aproximadamente 3.5 km. La dinámica fluvial de estos cuerpos de agua está influenciada por el régimen de lluvias, la regulación de la presa y la topografía del terreno, lo que determina el comportamiento de los caudales y la escorrentía superficial. En períodos de lluvias intensas, el aumento del caudal puede generar erosión en las riberas y afectar la estabilidad del suelo en áreas cercanas. Es fundamental considerar estas dinámicas para evitar impactos en la calidad del agua y prevenir alteraciones en los patrones de drenaje, asegurando que el diseño del cementerio no contribuya a la contaminación ni al desbalance hidrológico de la zona. Si el cementerio altera la composición del suelo, la infiltración de agua podría cambiar. Los lixiviados de las tumbas podrían afectar la calidad del agua subterránea o superficial.
- **Uso de suelos con buen drenaje para evitar estancamientos de agua**, zonas de amortiguamiento con vegetación para evitar erosión y arrastre de sedimentos. Control de lixiviados para evitar contaminación de fuentes hídricas.
- **Probabilidad de inundación y vulnerabilidad al cambio climático** Cambio climático y su impacto en Monción, Se ha observado un aumento en lluvias intensas y temporadas de sequía prolongadas en República Dominicana. Los eventos climáticos extremos pueden generar mayores riesgos de erosión y escorrentía descontrolada La variabilidad en los caudales de los ríos puede afectar la capacidad del suelo para absorber agua. Se debe analizar el historial de precipitaciones máximas registradas en la zona. La probabilidad de inundación en 100 años se estima con modelos climáticos, considerando cambios en patrones de lluvia y deforestación. Zonas elevadas para entierros para reducir el riesgo de contacto con aguas subterráneas Barreras naturales y artificiales (muros de contención, vegetación densa) para controlar la escorrentía. Monitoreo del cambio climático para prever impactos en la hidrología local.

### 2.5.2. Hidrogeología

En la zona de influencia directa e indirecta del Cementerio Campo de Paz se identifican diversas unidades hidrogeológicas que condicionan la disponibilidad y movimiento del agua. La región cuenta con acuíferos tanto libres como confinados, determinados por la naturaleza calcárea y arenosa de los suelos locales, lo que permite la infiltración de las

aguas pluviales y la formación de reservas subterráneas. El flujo de estos acuíferos sigue, en general, la dirección marcada por la topografía, orientándose desde las zonas de mayor elevación — áreas de recarga— hacia las cuencas de drenaje y corrientes fluviales, principalmente el río Mao y la Presa de Monción, ubicadas a distancias estimadas de 1 a 2 km y 3.5 km, respectivamente.

Se ha realizado un inventario general de fuentes de agua en la zona, en el que se incluyen pozos existentes, manantiales y los propios cuerpos de agua superficiales, destacando la importancia del río Mao como elemento principal de la red hidrográfica. Además, se ha elaborado un mapa hidrogeológico preliminar que ubica estos puntos de agua, evidenciando las zonas de recarga en las áreas de mayor altitud y las áreas de descarga que se dirigen hacia el sistema fluvial.

La determinación de la profundidad del nivel freático es crucial, ya que varía en función de la proximidad a las fuentes superficiales: en las inmediaciones del río y la presa, se observa un nivel freático más superficial, mientras que en zonas más alejadas puede alcanzar mayores profundidades.

### **2.5.3. Usos del Agua**

En cuanto a los usos del agua en la región de influencia del proyecto del Cementerio Campo de Paz, se ha realizado un inventario que incluye a los distintos usuarios: las comunidades locales dependen del agua del río Mao y de los acuíferos para consumo doméstico, actividades agrícolas y otros usos recreativos e industriales. La presencia de estos usuarios genera la necesidad de identificar y gestionar posibles conflictos sobre la disponibilidad y uso del recurso hídrico, especialmente en períodos de sequía o alta demanda.

El proyecto contempla también sus propios requerimientos hídricos, tanto en la construcción como en la operación, especialmente para la evacuación y manejo de aguas residuales y lixiviados que se puedan generar. Se debe asegurar que estos procesos no afecten la calidad del agua de los cursos superficiales, en particular del río Mao, el cual constituye una fuente de agua potable para la comunidad. En este sentido, se han caracterizado los cursos de agua existentes, evaluando parámetros como la calidad, la presencia de contaminantes y el uso actual que se les da, lo que permite establecer una línea base ambiental.

Asimismo, se han identificado fuentes potenciales de contaminación en el área de influencia, como actividades agrícolas intensivas, posibles vertidos no regulados o el manejo inadecuado de residuos en áreas cercanas. Estos factores requieren la implementación de medidas de mitigación y controles ambientales para evitar la

degradación del recurso hídrico. Por último, se ha considerado la existencia de conflictos en el uso de otros recursos naturales, tales como el uso del suelo, que podrían interferir en la preservación tanto del agua como del paisaje natural, siendo esencial una gestión integral que contemple tanto la sostenibilidad del recurso hídrico como la conservación del entorno.

## **2.6. Flora**

### **2.6.1. Composición Florística y Unidades de Cobertura**

El área de estudio presenta una diversidad en la composición florística, derivada de la transición entre ambientes de altura y zonas más próximas al núcleo urbano. En la parte alta, característica de la Cordillera Central, predomina el *Pinus occidentalis*, especie endémica de la isla Española, que se asocia a climas y altitudes elevadas.

En contraste, en la zona cercana al municipio se observa una cobertura con especies nativas y cultivos de subsistencia, donde destaca la yuca amarga. Esta especie es fundamental no solo por su abundancia, sino también por su uso tradicional en la fabricación del casabe, actividad económica relevante en Monción.

### **2.6.2. Caracterización e Inventory de Especies de Flora**

Dentro del área de influencia se identifican diversas especies, tanto silvestres como cultivadas, que se pueden clasificar en función de su origen y función ecológica o económica:

**Tabla III.** Caracterización e Inventory de Especies de Flora

Especie (Nombre Común)	Nombre Científico	Tipo / Ubicación	Observaciones / Estado de Conservación
<i>Pinus occidentalis</i>	<i>Pinus occidentalis</i>	Flora de altura en la Cordillera Central	Endémica de la isla; especie representativa de ambientes montañosos.
Yuca amarga	<i>Manihot esculenta</i> (var. <i>amarga</i> )	Zonas cercanas al municipio	Especie nativa muy abundante; base para la producción tradicional de casabe.
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Áreas de influencia rural y urbana	Común en la zona; apreciada por sus frutos.

Piña	<i>Ananas comosus</i>	Cultivos de subsistencia	Cultivo relevante en la dieta y economía local.
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Cultivos cercanos al núcleo del municipio	Cultivo frutal de alto valor económico.
Caña	<i>Saccharum officinarum</i>	Áreas agrícolas de la región	Fundamental en la producción agrícola

			local.
Caimito	<i>Pouteria caimito</i>	Zonas de cultivo en la periferia del municipio	Frutal apreciado por su consumo local.
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Cultivos de subsistencia	Cultivo tradicional, base de la alimentación local.
Guandul	<i>Cajanus cajan</i>	Cultivos de subsistencia	Cultivo local utilizado en la alimentación.

Cada una de estas especies se debe cuantificar en términos de densidades (número de individuos por unidad de área) y evaluar su estado de conservación, considerando factores como la presión de actividades agrícolas o el uso de tierras para otros fines.

### ***Especies Protegidas y Listados de Conservación***

En el inventario es importante identificar aquellas especies incluidas en las listas de especies protegidas, tanto a nivel nacional como en los listados de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Hasta el momento, se ha destacado el *Pinus occidentalis* como una especie endémica, lo que le confiere un valor especial en términos de conservación. Se deberá revisar la normativa nacional y los listados internacionales para determinar si otras especies presentes (por ejemplo, algunas variedades de cultivos tradicionales o especies silvestres asociadas) requieren medidas especiales de protección.

**Tabla IV.** Inventario de Especies Forestales y Flora a Afectar por el Proyecto

Especie (Nombre Común)	Nombre Científico	Tipo / Ubicación	Observaciones / Estado de Conservación
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Mamellito/terreno a intervenir	Dos individuos cercanos uno del otro/ madurez. Abundante en la zona. No presenta riesgo para su conservación.
Palma cana	<i>Sabal domingensis</i>	Abanico/ dispersos en el terreno y muy abundantes en el entorno, 12 ejemplares en el terreno	Unos doce ejemplares /abundantes retoños. Vulnerable (VU).
Caoba criolla	<i>Swietenia mahagoni</i>	Magnoliopsida/frecuente en la zona.	Dos ejemplares en el área una en estado
			saludable, la otra con hojas amarillas y escasas. Dependiente de conservación (CD).

**Tabla V.** Inventario de Especies Florísticas a Introducir

Especie (Nombre Común)	Nombre Científico	Cantidad
<i>Pinus occidentalis</i>		
Mara	<i>Calophyllum Calaba L</i>	150 en todo el perímetro, excepto en la verja frontal.
Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	20 colocados a ambos lados de los senderos
Caoba Criolla	<i>Swietenia mahagoni</i>	05 dispersas
Guayacan	<i>Guaiacum officinale</i>	15 individuos dispersos

Bugambilia o trinitarias	<i>Bougainvillea</i>	25 plantas a la entrada, dispersas en los senderos y en el pequeño parque, a pleno sol.
Girasol	<i>Helianthus annuus</i>	40 plantas colocadas en diversos lugares en grupos de cinco.
Lippia	<i>Lippia</i>	50 plantas colocadas de forma dispersa en toda el área.

### 2.6.3. Importancia de las Especies y Estrategia de Plantación

Las especies seleccionadas para la plantación en el proyecto han sido elegidas tomando en cuenta su capacidad para contribuir al equilibrio ecológico del área al atraer la fauna, para la restauración del medio ambiente y por la estética al darle notas de color, sombra y frescura.

- Flamboyán (*Delonix regia*): Esta especie es conocida por su espectacular floración roja, lo que mejora la biodiversidad y la belleza del paisaje. Además, se adapta bien a diferentes tipos de suelos y tiene un rápido crecimiento, proporcionando sombra y ayudando a reducir la temperatura en el área.
- Caoba Criolla (*Swietenia mahagoni*): La caoba es una especie endémica de la región y del país, conocida por su madera de alta calidad y su resistencia. Esta especie no solo contribuirá a la mejora del entorno con su sombra, sino que también tiene un valor significativo en la conservación de la biodiversidad y hermosas pequeñas flores de un delicado color lila.
- Mara (*Calophyllum Calaba L.*): Similar a la caoba, la mara es una especie importante para la industria maderera, pero también desempeña un papel fundamental en la captura de carbono y la mejora de la calidad del aire. Su plantación se alinea con los objetivos de sostenibilidad y restauración ecológica del proyecto.
- Guayacán (*Guaiacum officinale*): Esta especie es valorada por su resistencia y durabilidad, y es una de las más utilizadas para proyectos de reforestación en zonas tropicales. Su plantación contribuirá a la diversidad biológica y tiene un gran potencial para el desarrollo de hábitats naturales.
- Bugambilia o trinitarias (*Bugambilia*): Esta planta que prospera a pleno sol, no es exigente y llena de colorido cualquier espacio, en este escenario cargado de tristeza, de dolor, pone la nota de que la vida continúa. Aunque suele ser trepadora puede dirigirse a conveniencia o controlarse con poda.
- Girasol (*Helianthus annuus*): Su espectacular flor que hace honor a su nombre por

su forma y color es muy atractiva para las abejas y las mariposas, polinizadoras por excelencia. Además, su sola presencia hace más llevadero el dolor.

- Lippia (Lippia): Arbusto de fragante follaje que se llena de pequeñas florecillas que son muy apreciadas por las abejas y atraen a los mariposas. Esta especie dulcifica el ambiente del camposanto y contribuye con la polinización.

La estrategia de plantación de estas especies tiene como objetivo principal mejorar el entorno natural, crear un microclima favorable y restaurar áreas que han sido afectadas previamente, como reubicar las Palmas canas y otras especies que están en el área a intervenir. Además, estas especies se seleccionaron por su capacidad para sobrevivir en las condiciones locales, asegurar la integridad de la flora en la zona y, al mismo tiempo, proporcionar beneficios a largo plazo en términos de sostenibilidad al favorecer la biodiversidad.

El análisis de la flora en el área del Cementerio Campo de Paz revela una diversidad importante que va desde especies de alta montaña, como el *Pinus occidentalis*, hasta el colorido Flamboyán que es común en campos y ciudades, la Palma cana que abunda en el entorno; sin dejar de incluir flores tradicionales y especies nativas en zonas de influencia urbana, como la de forma tal que el camposanto pase a formar parte del paisaje

## 2.7. Fauna

Para desarrollar el tema de la fauna en el área de Monción, es importante reconocer la diversidad biológica que caracteriza a esta región. La fauna local incluye una combinación de especies endémicas, migratorias y domesticadas, que interactúan de manera compleja con el ecosistema y las formaciones vegetales presentes en el área.

El estudio detallado de estas especies no solo permite una mejor comprensión de su rol ecológico, sino que también es fundamental para la implementación de estrategias de conservación y manejo sostenible. En este sentido, se destacan tanto especies de aves como la Cigua palmera y el *Osteopilus dominicensis*, que tienen una relevancia particular en términos de conservación, como también la fauna domesticada que sustenta la actividad económica local. La identificación, caracterización y monitoreo de estas especies son esenciales para evaluar su estado de conservación y determinar las medidas necesarias para su protección dentro del contexto del proyecto.

- **Carpintero (*Melanerpes striatus*):** Descripción: 9-10". Su parte superior tiene barras negras y amarillas; tiene desde la frente hasta la nuca color rojo en el macho, en la hembra sólo la nuca; la base de la cola es rojo brillante y la cola es negra. Hábitat: En la española se halla desde las costas y desiertos hasta las montañas. Extensión: Se encuentra en la isla de Santo Domingo. Su estatus es endémico de la

Hispaniola.

- **Cigua Palmera (*Dulus dominicus*)**: Descripción: 8". Su parte superior es entre gris olivo y un marrón olivo, con algo de verde en las alas; su parte inferior es blanca. Habitat: Se encuentra esparcida en plena ciudad, particularmente cerca de las palmas. Se ausenta de los bosques densos. A menor elevación mayor cantidad de iguas se puede encontrar. Su status es endémica para la Hispaniola.
- **Tórtola (*Zenaida macroura*)**: Esta especie se observa mayormente en área desmontada. Su status es nativo para la Hispaniola.
- **Golondrin (*Hirundo rustica*)** es una especie de ave paseriforme de la familia Hirundinidae. Es una de las aves migratorias más conocidas del mundo. Tiene un admirable sentido de la orientación y recuerda los lugares de un modo sorprendente, siendo capaz de encontrar su nido del año anterior. Se alimenta de insectos que captura en el aire.
- **Cigüita (*Coereba flaveola*)**: Descripción: 4-5". Exhibe diversidad geográfica. Parte superior de color negro grisaceo, la base de la cola es amarilla. Presenta una ceja blanca sobre el ojo; acostumbra a tener un punto blanco en el ala; la garganta es grisacea y el pecho amarillo; el pico es curvo. Habitat: Se desarrolla en cualquier lugar; pero abunda más en lugares poblados y en donde crezca maleza. Extensión: Todas las Antillas excepto Cuba. También Centro y Sudamérica.
- **Ruiseñor (*Mimus polyglottos*)**: Descripción: 10". Su parte superior es mayormente gris, más oscura en las alas y la cola, con una considerable cantidad de blanco en las alas. Su parte inferior es blanca o blanca grisácea. Habitat: Poblados, a veces en plena ciudad; ha sido visto en las islas Bahamas. Extensión: Islas Bahamas y Antillas Mayores, incluyendo las islas Caimanes. Al este de las Islas Vírgenes; también en Norteamérica y en México. Su estatus es nativo para la Hispaniola.
- **Rolita (*Columbina passerina*)**: Esta especie se observa mayormente en área desmontada. Su estatus es nativo para la Hispaniola. Abundancia Relativa En la zona de estudio se inventariaron 57 individuos correspondientes a 7 especies diferentes. La siguiente tabla presenta la abundancia relativa para cada especie.

**Tabla VI.** Inventario de Fauna en el entorno del proyecto

Nombre Científico	Nombre Común	# individuos	Densidad Relativa
Melanerpes striatus	Carpintero	7	0.12
Dulus dominicus	Cigua Palmera	18	0.30
Zenaida macroura	Tórtola	10	0.18
Hirundo Rustica	Golondrina	8	0.14
Coereba flaveola	Cigüita	5	0.09
Mimus polyglottos	Ruiseñor	5	0.09
Columbina passerina	Rolita	4	0.07

### 2.7.1. Anfibios:

**Osteopilus dominicensis:** Este es un anfibio endémico de la República Dominicana que habita principalmente en áreas tropicales húmedas. Se encuentra en bosques, especialmente en áreas cercanas a fuentes de agua dulce. Dado que Monción tiene varias fuentes de agua y hábitats boscosos, es probable que esta especie sea residente en la zona.

**Otros posibles anfibios:** Es posible encontrar otras especies de ranas y sapos que habiten en zonas húmedas o áreas cercanas a cuerpos de agua. Las ranas de la familia Hylidae y Bufonidae son comunes en estos ecosistemas.

### 2.7.2. Reptiles:

**Posibles reptiles:** Dada la presencia de bosques y áreas de matorral en Monción, es probable que se encuentren especies de reptiles como lagartos, iguanas y serpientes. Algunas especies de iguanas, como la Iguana común (*Ctenosaura similis*), podrían estar presentes en zonas rocosas o áreas con vegetación densa. Además, varias especies de serpientes también podrían habitar la región, tanto venenosas como no venenosas.

### 2.7.3. Mamíferos:

**Mamíferos domesticados:** En Monción, es común la presencia de ganado vacuno, caprino, porcino, perros y gatos, que forman parte de la fauna domesticada en la región.

**Mamíferos silvestres:** Algunas especies de mamíferos, como el murciélagos (que puede ser tanto insectívoro como frugívoro), podrían habitar en los bosques o áreas cercanas a fuentes de agua. Además, en áreas más boscosas o rurales, se podrían encontrar mamíferos pequeños como conejos, tejones, zorros y otros pequeños mamíferos. El manatí podría ser observado en las áreas cercanas a ríos o cuerpos de agua, especialmente en las zonas más alejadas.

#### **2.7.4. Estado de conservación y uso de las especies**

Cigua palmera (*Dulus dominicus*) está clasificada como “casi amenazada”, por lo que se deben tomar medidas para preservar su hábitat, que es un sitio crítico de anidamiento en las palmas.

*Osteopilus dominicensis* también tiene un estado de conservación preocupante, por lo que es importante evitar la destrucción de su hábitat en áreas húmedas cercanas a cuerpos de agua. Las especies domesticadas, como el ganado vacuno y caprino, tienen un estado de conservación favorable, ya que son manejadas por los humanos. Sin embargo, pueden influir en el ecosistema a través del sobrepastoreo o la alteración de hábitats naturales.

#### **Relación con las formaciones vegetales:**

**Anidamiento de aves:** Muchas aves, como la Cigua palmera, dependen de las palmas y otras formaciones vegetales como sitios de anidamiento. También pueden utilizar los bosques secos como lugares de descanso y alimentación.

**Refugios de anfibios:** Los anfibios, como el *Osteopilus dominicensis*, se refugian en zonas húmedas, como charcas, estanques, y áreas cercanas a ríos. Las formaciones vegetales densas, como los arbustos y árboles, pueden ofrecer refugios para estas especies.

**Reptiles:** Los reptiles suelen depender de la vegetación densa para protección, anidamiento y refugio, especialmente en zonas rocosas o cercanas a fuentes de agua.

El área de Monción presenta un hábitat diverso para diversas especies de fauna, tanto endémicas como migratorias, además de fauna domesticada. Los inventarios de fauna deben centrarse en la identificación de estas especies, su estado de conservación, y su relación con las formaciones vegetales presentes. Además, las especies protegidas como la Cigua palmera y el *Osteopilus dominicensis* deben ser monitoreadas de cerca para preservar sus hábitats y garantizar la sostenibilidad del ecosistema local.

## **2.8. Medio perceptual**

El medio perceptual se refiere a la percepción visual del paisaje en el área de influencia del proyecto y cómo este puede ser alterado por las intervenciones propuestas. En el caso del Cementerio Privado Campo de Paz, localizado en el municipio de Monción, provincia Santiago Rodríguez, se llevó a cabo una identificación y análisis de las unidades paisajísticas presentes en el entorno inmediato y extendido del proyecto.

### **2.8.1. Unidades paisajísticas identificadas:**

Mediante levantamientos fotográficos y observación en campo, se identificaron las siguientes Unidades paisajísticas en la zona:

**Paisaje rural agrícola:** caracterizado por cultivos dispersos, áreas de pastoreo y vegetación secundaria.

**Cobertura forestal natural y semi-natural:** áreas de vegetación boscosa en laderas o zonas menos intervenidas.

**Áreas abiertas con topografía ondulada:** que ofrecen amplias vistas del entorno, generando una alta visibilidad del sitio desde distintos puntos.

**Evaluación de la calidad paisajística:** Se consideró la armonía visual, naturalidad del entorno y ausencia de elementos disruptivos. El paisaje presenta una calidad paisajística media-alta, debido a la predominancia de elementos naturales, baja densidad de construcciones y un contexto visualmente agradable.

### **2.8.2. Fragilidad del paisaje**

Se determinó que la fragilidad paisajística del área es moderada, debido a la facilidad con que los elementos visuales del entorno pueden ser alterados por nuevas construcciones u obras civiles, especialmente en sectores con alta visibilidad.

### **2.8.3. Nivel de impacto visual**

El desarrollo del proyecto presenta un potencial impacto visual moderado, especialmente durante las etapas de construcción, debido a la introducción de nuevas estructuras en un entorno predominantemente natural y rural. No obstante, el diseño del Cementerio Privado Campo de Paz contempla medidas específicas para garantizar su integración armónica con el paisaje circundante.

Esto incluye la utilización de elementos arquitectónicos sobrios, materiales compatibles con el entorno, y la implementación de una barrera vegetal perimetral que atenúe la visibilidad del proyecto desde puntos estratégicos del entorno. Estas acciones permitirán minimizar la alteración de la percepción visual del paisaje y conservar la calidad escénica del área.



**Imagen IX.** Área parte sur y final del terreno, presenta ligera ondulación



**Imagen X.** Otra vista de la parte sur del terreno.



**Imagen XI.** Parte frontal del terreno, carretera Veladero

## **2.9. Medio socioeconómico y cultural**

### **Identificación del Área de Influencia Socioeconómica y Cultural**

La zona de influencia del proyecto en Monción abarca áreas rurales y semiurbanas, con un fuerte vínculo entre la comunidad y el entorno natural. En este sentido, la influencia socioeconómica y cultural está determinada por las interacciones entre las actividades productivas, las tradiciones locales y el uso de los recursos naturales. El análisis de la zona debe considerar tanto los aspectos directos como indirectos, desde las actividades productivas hasta las costumbres y las estructuras sociales locales.

#### **2.9.1. Uso de la Tierra: Todo el Año y Temporal**

En Monción, el uso de la tierra se distribuye principalmente entre la agricultura, la ganadería y la conservación de ecosistemas naturales. Las tierras agrícolas se utilizan a lo largo del año para la siembra de cultivos como el aguacate, guineo, plátano, yuca, y otros productos propios de la región.

Sin embargo, las actividades productivas están sujetas a las variaciones estacionales de las lluvias, por lo que las áreas de cultivo se planifican de acuerdo a las estaciones.

**Uso agrícola:** En la temporada de lluvias, las tierras agrícolas se destinan principalmente al cultivo de hortalizas y productos perennes como el aguacate. Durante la temporada seca, la actividad agrícola puede disminuir o cambiar a cultivos más resistentes a la falta de agua.

**Ganadería:** Las actividades ganaderas son una parte fundamental de la economía local, con predios dedicados a la crianza de ganado vacuno, caprino y porcino. La ganadería está más concentrada en las zonas con pastos naturales o sembrados, donde la disponibilidad de agua es clave para el mantenimiento del ganado.

### **2.9.2. Actividades de Desarrollo Existentes y Proyectadas**

Actualmente, las principales actividades de desarrollo en Monción están relacionadas con la agricultura y la ganadería, con una fuerte concentración en la producción de cultivos de exportación como el aguacate. También se están desarrollando proyectos para mejorar la infraestructura de riego, lo que beneficia directamente a las actividades agrícolas.

En términos de desarrollo futuro, se proyecta una expansión de las áreas agrícolas y la diversificación de los cultivos hacia productos orgánicos, lo cual contribuiría a una mejora en la calidad de vida de los habitantes y al fortalecimiento de la economía local. Además, se contempla la construcción de infraestructuras comunitarias y educativas para mejorar el bienestar de la población.

### **2.9.3. Estructura Comunitaria y Actividades Económicas Predominantes**

La estructura comunitaria en Monción es principalmente rural, con una población que depende mayoritariamente de la agricultura, la ganadería y actividades relacionadas con la producción de alimentos. Los pequeños productores son los actores principales en las actividades económicas, con cooperativas locales que facilitan la comercialización de sus productos.

**Empleo:** La mayoría de los habitantes de Monción está empleada en la agricultura y ganadería, con una proporción significativa trabajando en el sector informal. Además, hay trabajos relacionados con el comercio de productos locales y servicios de apoyo, como la venta de alimentos y productos agrícolas.

**Mercado de mano de obra:** La mano de obra en Monción es local, con poca migración hacia otros lugares, aunque existen algunas oportunidades de empleo temporal durante las cosechas o en proyectos de infraestructura.

#### **2.9.4. Plan de Ordenamiento Territorial y Compatibilidad con el Uso de Suelo Propuesto**

Si existe un plan de ordenamiento territorial para Monción, se evaluará la compatibilidad del proyecto con los usos de suelo propuestos en el plan. Esto incluye la identificación de áreas destinadas a la agricultura, la ganadería, la conservación de recursos naturales y la infraestructura urbana. Es importante garantizar que el proyecto no entre en conflicto con áreas de alto valor ecológico ni con la producción agrícola existente.

#### **2.9.5. Potenciales Conflictos de Uso de Suelos u Otros Recursos Naturales**

Existen ciertos conflictos potenciales en el uso de los suelos y otros recursos naturales en la zona de influencia del proyecto. Algunos de estos conflictos incluyen:

**Competencia por el uso del agua:** Con la expansión de las actividades agrícolas, especialmente en zonas de cultivo de aguacate y otros productos de alto consumo hídrico, podría haber una presión sobre los recursos hídricos. La gestión eficiente del agua será clave para evitar conflictos entre los productores agrícolas, la ganadería y otros usuarios del recurso.

**Desarrollo de infraestructuras:** En la medida en que se expandan las áreas de cultivo o se realicen proyectos de infraestructura, podrían presentarse conflictos con las tierras de uso tradicional, afectando la actividad agrícola o ganadera.

**Conservación de áreas naturales:** Los proyectos de expansión agrícola pueden entrar en conflicto con las zonas de conservación de biodiversidad, especialmente si hay especies endémicas o en peligro de extinción, como la Cigua palmera. La conservación de los ecosistemas naturales es vital para el equilibrio ecológico y el bienestar de la población.

El análisis socioeconómico y cultural de Monción y su área de influencia resalta la importancia de la agricultura y la ganadería como motores de la economía local. Sin embargo, es fundamental considerar la sostenibilidad de estos sectores y asegurar que los proyectos de desarrollo sean compatibles con el uso de la tierra y los recursos naturales. Además, la identificación y resolución de posibles conflictos de uso de suelo y recursos debe ser parte integral del plan de gestión del proyecto, con especial atención a la conservación de los ecosistemas y la gestión eficiente del agua.

## **2.10. Demografía de Monción**

La dinámica poblacional en Monción se caracteriza por un patrón de crecimiento moderado y una población mayoritariamente rural, con una distribución de edad y género que refleja la estructura social de la zona.

### **2.10.1. Grupos Ocupacionales**

La población de Monción está compuesta principalmente por grupos ocupacionales vinculados a la agricultura y la ganadería. Las actividades agrícolas predominan en la economía local, con una importante participación de los pequeños productores en el cultivo de productos como el aguacate, plátano, guineo, yuca y otros cultivos básicos. Además, la ganadería es una fuente de empleo, con muchos habitantes trabajando en la cría de ganado vacuno, caprino y porcino. A nivel secundario, algunos individuos están empleados en actividades comerciales, artesanales o en el sector de los servicios, como el comercio de productos locales y la venta de alimentos.

### **2.10.2. Estratificación Socioeconómica**

En términos de estratificación socioeconómica, Monción presenta una sociedad con una gran parte de su población en la clase baja, debido a la dependencia de la agricultura y la ganadería. Las comunidades rurales tienen acceso limitado a recursos económicos y servicios, lo que se traduce en una distribución de ingresos relativamente desigual. Sin embargo, existen ciertos sectores de clase media relacionados con la producción y comercialización de productos agrícolas de mayor valor como el aguacate, que pueden generar mayores ingresos.

### **2.10.3. Edad y Género**

La población de Monción está constituida por un predominio de personas jóvenes y adultos de mediana edad, aunque hay una migración significativa hacia las ciudades en busca de mejores oportunidades laborales, lo que afecta la estructura de la población. La población femenina tiene un papel activo en la agricultura y en las actividades relacionadas con el hogar, aunque también participan en iniciativas comerciales y educativas. En general, las mujeres tienen menos acceso a recursos y toma de decisiones en comparación con los hombres, especialmente en las áreas rurales. Sin embargo, las mujeres son un grupo importante en el ámbito agrícola, participando en el cultivo y la producción, aunque en ocasiones de manera no remunerada.

#### **2.10.4. Perspectivas Demográficas**

A corto y mediano plazo, Monción podría experimentar una desaceleración del crecimiento poblacional debido a la migración hacia zonas urbanas. Sin embargo, la población rural podría mantenerse estable en función de los recursos agrícolas disponibles y las oportunidades de empleo local. Las iniciativas de desarrollo agrícola sostenible y los proyectos de infraestructura, como los relacionados con el riego y la conservación de suelos, podrían generar nuevas oportunidades laborales y mejorar las condiciones de vida, lo que podría influir en una ligera atracción de migrantes hacia la zona.

#### **2.11. Economía de Monción**

La economía de Monción es predominantemente agrícola y ganadera, con una estructura comunitaria centrada en la producción y el consumo local. La distribución de ingresos está estrechamente vinculada al acceso a la tierra y a los mercados.

##### ***Actividades Económicas Predominantes***

Las actividades económicas predominantes en Monción son la agricultura, la ganadería y algunas actividades comerciales relacionadas con la venta de productos locales. Dentro de la agricultura, los cultivos de aguacate, guineo, plátano y yuca son los más representativos, destacando el cultivo de aguacate como una fuente importante de ingresos debido a la creciente demanda en mercados nacionales e internacionales.

La ganadería, por su parte, sigue siendo una actividad fundamental para muchas familias, particularmente en las zonas de pastoreo. Los productos derivados del ganado vacuno, caprino y porcino son esenciales para el sustento de la población local.

##### **2.11.1. Empleo y Mercado de Mano de Obra**

La mayor parte de la población de Monción se emplea en la agricultura y la ganadería. Sin embargo, la falta de infraestructura adecuada y el acceso limitado a mercados más amplios dificultan el crecimiento económico y la generación de empleos bien remunerados. La migración hacia zonas urbanas, especialmente hacia las ciudades cercanas, también influye en la disponibilidad de mano de obra local, lo que genera una escasez de trabajadores en algunos períodos.

El empleo en la zona es predominantemente informal, con muchas personas trabajando en condiciones no salarizadas, especialmente en el ámbito agrícola. No obstante, se están desarrollando iniciativas orientadas a la formalización de las actividades productivas a

través de cooperativas y asociaciones de productores, lo que podría mejorar la situación laboral.

#### **2.11.2. Distribución de los Ingresos**

Los ingresos en Monción son bajos, con una marcada desigualdad. Las familias dedicadas a la agricultura de subsistencia tienen ingresos más limitados, mientras que las familias que cultivan productos de mayor valor comercial, como el aguacate, pueden generar mayores ganancias. A pesar de estas diferencias, el nivel de ingreso sigue siendo relativamente bajo en comparación con áreas urbanas, lo que limita el acceso a servicios básicos como salud, educación y vivienda.

#### **2.11.3. Estratos Sociales Predominantes**

En Monción, los estratos sociales se dividen principalmente entre las clases baja y media. La clase baja, compuesta principalmente por pequeños agricultores, enfrenta dificultades económicas debido a la falta de acceso a recursos y la vulnerabilidad de las actividades agrícolas frente a factores climáticos y económicos. La clase media está representada por los productores agrícolas que se dedican al cultivo de productos de alto valor, como el aguacate, y que tienen acceso a mercados más amplios.

#### **2.11.4. Bienes y Servicios**

Los bienes y servicios disponibles en Monción están enfocados principalmente en la agricultura y la ganadería, con un enfoque local. El comercio de productos agrícolas se realiza principalmente en mercados cercanos, pero la infraestructura de transporte y comercialización sigue siendo un desafío. Además, existen limitaciones en cuanto a los servicios básicos como la educación, la salud y el acceso a tecnologías de comunicación e información, lo que impacta en el desarrollo económico de la zona.

#### **2.11.5. Uso de la Tierra: Todo el Año y Temporal**

El uso de la tierra en Monción varía según las estaciones del año. Durante la temporada de lluvias, se destinan grandes extensiones de tierra para cultivos de productos como el aguacate, plátano y guineo. En la temporada seca, la actividad agrícola puede disminuir debido a la falta de agua, pero la ganadería sigue siendo una fuente constante de empleo y producción. La utilización de tecnologías de riego en las zonas agrícolas ha permitido una mayor estabilidad en la producción durante todo el año, lo que favorece el uso de la tierra en diversas estaciones.

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.

#### **2.11.6. Patrimonio Cultural en Monción**

En Monción se observa una rica herencia cultural que se manifiesta en costumbres, tradiciones y formas de convivencia que han sido transmitidas a lo largo de generaciones. La sociedad se organiza en torno a estructuras comunitarias tradicionales, donde la familia, la iglesia y los centros comunitarios juegan roles fundamentales en la cohesión social. Las festividades religiosas y populares, las danzas tradicionales y la música folclórica son expresiones vivas de esta identidad cultural.

La infraestructura de recreación, aunque modesta, incluye espacios comunitarios y áreas de esparcimiento que son punto de encuentro para actividades culturales y deportivas, facilitando la integración social. Asimismo, se reconoce la existencia de riquezas arqueológicas e históricas, en las que se podrían identificar vestigios precolombinos o de épocas coloniales, aspecto que, en caso de detectarse, se pondría en conocimiento de las autoridades culturales y ambientales correspondientes.

Por otro lado, la actividad turística ha generado ciertos cambios en el comportamiento social, con un aumento en fenómenos como la drogadicción y la prostitución en algunos sectores. Estas alteraciones ponen de relieve la necesidad de establecer políticas de control y programas de integración social que minimicen los impactos negativos y fortalezcan la identidad cultural y el bienestar comunitario.

#### **2.11.7. Servicios Públicos y Líneas Vitales en Monción**

La calidad y disponibilidad de servicios públicos en Monción varían según la zona, siendo un factor determinante para el desarrollo local. En términos de salud, existen centros de atención primaria y algunas instalaciones básicas, aunque la cobertura y calidad pueden ser limitadas en áreas rurales. El acceso a agua potable se garantiza en buena parte de la zona urbana, aunque en algunas áreas rurales persisten desafíos relacionados con la distribución y tratamiento del recurso.

La electricidad y las telecomunicaciones han mejorado en los últimos años, permitiendo una conectividad aceptable, pero la infraestructura vial sigue necesitando mejoras, especialmente en rutas que conectan áreas rurales con el centro urbano. La red escolar, aunque presente, requiere de inversiones continuas para mantener la calidad educativa y asegurar el acceso a todos los sectores de la población. La seguridad pública, si bien cuenta con presencia policial, enfrenta retos en términos de cobertura y respuesta rápida ante emergencias.

El proyecto en cuestión deberá evaluar el impacto que su implementación podría tener en la disponibilidad y calidad de estos servicios, considerando la oferta actual y la demanda potencial, para evitar desbalances que perjudiquen el bienestar de la comunidad.

## **2.12. Relación de las Comunidades con el Ambiente en Monción**

La interacción entre la comunidad de Monción y su entorno natural se caracteriza por una convivencia estrecha con la tierra, donde la producción agrícola es fundamental para la subsistencia y la seguridad alimentaria. Sin embargo, esta relación también involucra desafíos significativos ante la exposición a riesgos ambientales, como desastres naturales, riesgos tecnológicos y procesos de salud-enfermedad que se agravan por condiciones precarias en algunas infraestructuras.

La capacidad de respuesta ante riesgos ambientales en la región es variable: mientras algunas comunidades cuentan con mecanismos tradicionales y redes de apoyo para enfrentar emergencias, la falta de recursos y de infraestructura moderna en otros sectores limita la capacidad de adaptación y mitigación de desastres. La implementación del proyecto debe tener en cuenta estas vulnerabilidades preexistentes, ya que podría influir en la generación de nuevas vulnerabilidades, especialmente en la producción agrícola, afectando la seguridad alimentaria local.

La interacción con el ambiente también se refleja en la gestión de recursos naturales, donde prácticas sostenibles de cultivo y manejo del agua son esenciales para preservar los ecosistemas y garantizar la resiliencia de la comunidad ante futuros eventos adversos. Así, el proyecto debe integrar estrategias que refuerzen la capacidad de respuesta de la población y promuevan una relación armónica y sostenible con el entorno natural.

## **Capítulo 3. Participación e información pública**

### **3.1. Vista pública**

Se presenta a continuación el proceso de Participación e información Pública del proyecto cementerio Campo de Paz, Código S01-24-06337 realizado conforme la Ley 64-00, que en los Artículos 38 y 43 establece la integración de las partes involucradas o interesadas en la realización del Estudio de Impacto Ambiental. Las consultas se realizan para informar e involucrar a las comunidades en el proceso del proyecto que se procura realizar. Las decisiones tomadas y como influirán de manera positiva y negativa en el entorno en la fase de construcción y funcionamiento, así como responder sus preguntas e inquietudes. El proceso se compone de la colocación de un letrero informativo y la realización de una vista pública.

#### **3.1.2. Proceso para dar a conocer el proyecto**

La instalación del letrero y publicación del proyecto con las informaciones requeridas son los requerimientos planteados en los Términos de Referencia. Se colocó un letrero en vinil tipo valla (dimensión) en los terrenos donde se establecerá el cementerio (foto XX) con la breve descripción del proyecto, una foto de lo que será la entrada y otra de lo que será el proyecto en sí ambiental para fines de obtener la Autorización el teléfono de la constructora del promotor del proyecto. Con las mismas informaciones se elaboró un bajante para usarse en la Vista Pública.

##### **3.1.2.1. Consulta Pública**

El proceso de consulta pública del cementerio Campo de Paz se realiza atendiendo al requerimiento del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conforme lo establece la Ley 64-00, que en los Artículos 38 y 43 la establece para 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 en el proceso del proyecto que se procura realizar, las decisiones tomadas y como influirán de manera positiva y negativa en el entorno en la fase de construcción y operaciones, responder sus preguntas e inquietudes.

La invitación y toda la logística de la actividad estuvo a cargo del promotor del proyecto, señor Aquiles Gómez. Se colocó una valla en el terreno donde se presentó la imagen de lo que será el proyecto, la parte frontal y la distribución cuando ya esté establecido.

La actividad se realizó bajo una pertinaz lluvia que fue muy bienvenida, el viernes 11 de abril del 2025, a las 10:30 am, en el salón de actividades de la escuela vocacional. Se

colocó un bajante, copia en tamaño reducido de la valla del terreno, este sirvió de fondo para el encuentro.

Asistieron diecinueve (19 ) personas. Diferentes sectores, tanto público como privado. Estuvieron representados: Ministerios de Medio Ambiente, Salud Pública y Turismo, Ayuntamiento Municipal, Cuerpo de Bomberos, Consejo Parroquial, Presidente y miembros de Juntas de Vecinos. Participaron cinco (5) mujeres y catorce (14) hombres.

Representando al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales participó el director provincial interino de San Ignacio de Sabaneta Manuel Ambiorix Núñez o Gabriel Antonio Vargas cual es el dire? y el director del municipio de Monción, Santos Genao. Participó el promotor del proyecto, señor Aquiles Gómez y el equipo de consultores ambientales lo conformaron Yluminada Ortega López y Aura Espaillat Bencosme. El Lic. Remberto Reyes fungió como moderador.

El moderador, dio inicio al encuentro con la invocación a Dios agradeciendo la oportuna y ligera lluvia. Acto seguido le cedió la palabra a la señora Aura Espaillat B quien explicó a la audiencia en qué consiste y la importancia de la Vista Pública. Enfatizó que la Ley 64/00 manda que el Ministerio de Medio Ambiente antes de otorgar un permiso para la ejecución de una obra que pueda ocasionar impactos positivos y negativos al ambiente debe realizarse un estudio de estos impactos, que los positivos tienen que superar los negativos. Una parte importante de este estudio es darlo a conocer a la Sociedad civil.

Quienes viven en el entorno tienen todo el derecho de conocer el proyecto que piensa realizarse en su comunidad. Así mismo se refirió a lo que significa del proyecto para los municipios de Monción y San Ignacio de Sabaneta, dado que ambos cuentan con un único cementerio, sin terreno donde expandirse. Además como los ayuntamientos, aunque conocen la necesidad tienen dificultad económica para construirlos, se estila que el sector privado asuma ese rol. La siguiente intervención correspondió a Yluminado Ortega quien detalló cada paso del proceso de la construcción y puesta en funcionamiento del proyecto; desde la trocha para la entrada de los equipos, remoción del suelo, la puesta en operación y la etapa del cierre. Indicó que se tratará de una instalación moderna en la que se hará énfasis en el respeto a los difuntos, al ambiente y a los familiares. Que hará honor a su nombre, el cementerio será un verdadero campo de paz, arbolado, con flores y senderos en los que habrán bancos. Un real remanso de paz.

### **3.2. Transcripción de la Vista Pública**

**Lugar:** Escuela Laboral Perpetuo Socorro, municipio Monción, provincia de Santiago Rodríguez.

**-Fecha de realización:** Viernes 11 de abril del 2025.

**-Hora de inicio:** 10:30 am : :

**-Hora de finalización:** 12:10 pm.

**Moderador:** Sean todos bienvenidos, hoy estamos realizando la Vista Pública del proyecto Cementerio Campo de Paz, cuyo promotor es el señor Aquiles Gómez, conocido por todos los aquí presente. Yo soy Remberto Reyes, también conocido por ustedes. Antes de iniciar los invito a poner esta actividad en las manos del señor Dios, además de agradecerle por la lluvia que nos trae esperanza. Concluida la oración le da la palabra a la señora Espaillat para que nos indique el motivo por lo que hemos sido convocados hoy día. Cedo la palabra a la señora Espaillat que es parte del equipo consultor de este proyecto.

**Aura Espaillat Bencosme:** Muchas gracias y buenos días. Este encuentro se denomina Vista Pública, es parte del mandato de la Ley 64- 00, en su Art. 40 establece que todo proyecto de obra o infraestructura, que por su característica pueda tener efecto en el ambiente debe solicitar un permiso ambiental al Ministerio de Medio Ambiente. El ministerio envía un equipo técnico de la Dirección Provincial correspondiente para visitar el entorno y validar si el proyecto es viable o no en esa zona. Después de validar el área del proyecto, el Ministerio entrega los requerimientos denominados Términos de Referencia, TdR necesarios que se llevarán a cabo para la construcción y operación ideal del proyecto.

Dentro del estudio hay varias fases y componentes, pero una de las más importantes es la que estamos haciendo ahora, llamado proceso de Vista Pública. Esto es hacer público el proyecto, el moderno cementerio denominado Campo de Paz que se quiere desarrollar en este entorno para que ustedes autoridades municipales y comunitarios conozcan todo el proceso de construcción por ruidos y movimientos de maquinarias. El promotor, el constructor y los consultores se encargarán prevenir o solucionar cualquier situación que pudiera alterar el ambiente.

Es importante que la población de Monción y de las zonas circundantes, incluyendo la de San Ignacio de Sabaneta conozcan que van a tener a su disposición un moderno cementerio con opciones de disponer de espacios desde tumbas individuales, nichos y mausoleos o bóvedas. Será un camposanto con visión actual, donde habrá senderos, árboles, flores; un espacio pensado en respeto a los difuntos, a sus familiares y al medio ambiente. Con este encuentro además de presentar el proyecto, el Ministerio de Medio Ambiente, específicamente el Departamento de Participación Social, persigue que dispongan de un espacio para aclararles cualquier duda respecto a las actividades que implican la construcción y puesta en funcionamiento del mismo. Tanto beneficios como los

inconvenientes que pueda ocasionarles. Por tanto, su validación como comunidad es parte importante para la aprobación del proyecto por parte del Ministerio de Medio Ambiente.

Una vez culminada esta Vista Pública y que se integre al Estudio Ambiental, el documento se deposita en la sede del Ministerio en Santo Domingo. En esta parte, hacer partícipe a las autoridades y sociedad civil de este municipio de Monción de la intención de realizar este proyecto, es importante porque el parecer de ustedes respecto al mismo tiene mucho peso, dado que se trata de su entorno.

Así se concluye la fase introductoria de aclaración en lo que consiste y el alcance de la Vista Pública, el moderador pasa la palabra a Yluminada Ortega López, consultora, para que edifique a la audiencia cuáles serán los pasos a dar para lograr entregarle al municipio de Monción un cementerio a la altura de las tendencias actuales.

La Ing. Ortega presenta el proyecto Campo de Paz, inicia diciendo que es un cementerio privado diseñado con enfoque en el respeto ambiental, la sensibilidad social y responde a la necesidad urgente de espacios adecuados para el descanso final en el municipio de Monción y zonas cercanas. Explica que el proyecto nace como respuesta a la limitada disponibilidad de cementerios en Monción y San Ignacio de Sabaneta, que estará ubicado a 4 km del casco urbano de Monción, sobre la carretera hacia San José de las Matas. Contará con una extensión de 25,154.86 m<sup>2</sup>, incluirá áreas para tumbas, nichos, bóvedas, mausoleos, capilla, oficinas, floristería, zonas verdes y estacionamiento.

En cuanto a la caracterización ambiental, destaca que el terreno se encuentra en una zona de clima cálido-seco y suelos poco aptos para la agricultura, lo cual favorece su uso como cementerio. Identificó flora nativa como palma, caoba criolla y guayaba, y fauna silvestre como la cigua palmera.

Clasifica las actividades del proyecto en sus distintas fases (construcción, operación y mantenimiento), así como las medidas de mitigación ambiental previstas. Estas incluyen reforestación con especies nativas, control del polvo, manejo de residuos, instalación de sistemas de drenaje sostenible y el uso de energía solar. También se enfatizó el cumplimiento de protocolos sanitarios estrictos para el manejo de restos humanos, garantizando seguridad y salubridad.

Finalmente, reafirmó el compromiso del proyecto con la comunidad y el medio ambiente, destacando que Campo de Paz será un espacio digno, sereno y respetuoso, integrado armónicamente al entorno natural.

### **3.2.2 Preguntas de los asistentes**

Domingo Rodríguez, comunicador. Buenos días, me parece un gran proyecto, necesario para este municipio, sólo quiero saber si se contempla si el Estado tendrá algún tipo de cooperación y si existe un plan para comprar antes de que esté terminado.

Se le aclaró que se trata de un proyecto privado que surge de la necesidad que tiene Monción de este servicio y que en la actualidad hay la tendencia de que el sector privado colabore en diversos aspectos en dar solución a diferentes necesidades de la población. Respecto a la compra anticipada el promotor dijo que no está contemplado.

#### ***Ramón Radhamés Guzmán. Colindante del proyecto.***

Saludos, estoy aquí porque me enteré, no fui invitado a este encuentro. Debe entenderse que la ubicación del proyecto no es la adecuada, es un terreno urbanizable, la tendencia del municipio es crecer hacia esa área. Soy consciente que es una necesidad urgente un cementerio en Monción y como pasado síndico se que el ayuntamiento no dispone de recursos para construirlo, por lo que me identifico con la idea, pero que sea en otro lugar.

Se le contestó que las invitaciones circularon porque la asistencia masiva es importante, pero que además se colocó un letrero con grandes dimensiones para que todos estuviesen informados. Copia de ese es el bajante que vemos al frente. Que el concepto no es del clásico camposanto, que este proyecto responde a la nueva tendencia de cementerio verde, con flores, con senderos en los que habrá bancos y sobre todo muy arbolado. La verja perimetral contará con árboles endémicos, sólo la parte frontal no los tendrá. Se le invitó a visitar un cementerio privado de Santiago donde predomina el verde.

#### ***Enmanuel Ureña. Comunitario.***

Buenos días, estoy aquí en representación de una familia que tiene unos terrenos a 2 km del terreno donde se piensa construir el cementerio y le afectaría cuando decidan urbanizar el terreno.

Se hizo énfasis que lejos de afectar los intereses de esa familia el cementerio con el manejo que se le dará le agrega valor a la zona, porque va a contribuir con embellecer el paisaje.

#### ***Ana Joselina Reyes, Directora del Hospital.***

Veo prometedor el proyecto, quiero saber respecto al aspecto financiero si se podrán integrar otros inversores.

El promotor le contestó que es factible, que es una idea interesante.

### 3.3. Instalación de letrero

Como parte del cumplimiento de los mecanismos de información y participación comunitaria establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se procedió con la instalación de un letrero informativo en el terreno donde se desarrollará el proyecto “Cementerio Privado Campo de Paz”. El letrero fue colocado en un punto visible y de fácil acceso en la entrada del área de intervención, y cuenta con dimensiones de 8 x 16 pies (superando las dimensiones mínimas requeridas de 1.00 x 1.25 m<sup>2</sup>).

El mismo contiene información clave sobre el proyecto, incluyendo su nombre, código, descripción, el nombre del promotor responsable, así como la indicación de que se encuentra en proceso de evaluación ambiental. Además, se incluyeron los números telefónicos de contacto del responsable del proyecto y de las oficinas del Ministerio, tanto a nivel nacional como provincial. A continuación, se presenta evidencia fotográfica del letrero instalado.



**Imagen XII.** Parte frontal del terreno, anuncio del proyecto en forma destacada



**Imagen XIII.** Vista Pública del proyecto “Campo de Paz” en la Escuela Laboral Perpetuo Socorro, Monción, Santiago Rodriguez. 11 de abril 2025.



**Imagen IX.** Vista Pública del proyecto “Campo de Paz” en la Escuela Laboral Perpetuo Socorro, Monción, Santiago Rodriguez. 11 de abril 2025.

## **Capítulo 4. Marco jurídico y legal**

Para el desarrollo del proyecto Cementerio Campo de Paz, se gestionaron y se encuentran en proceso de obtención las autorizaciones, certificaciones y permisos requeridos conforme a la normativa vigente. Entre estos se incluyen: la autorización de uso de suelo emitida por la Alcaldía Municipal correspondiente, la carta de no objeción de dicha alcaldía, la certificación de los títulos de propiedad de los terrenos destinados al proyecto, la Certificación de INAPA. Asimismo, se ha iniciado el proceso de solicitud de autorización ante el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED), en caso de requerirse interconexión eléctrica al sistema nacional. Todos estos documentos serán incluidos como anexos en el presente estudio, conforme sean emitidos por las instituciones competentes.

### **4.1. Inventario de las leyes**

La ley que regula los cementerios es antigua, la número 214 del 4 de marzo del año 1943. Esta ley pone a cargo de los Ayuntamientos el establecimiento y la explotación de los cementerios.

Por otra parte, la Ley 42-01 de Salud Pública regula la disposición de cadáveres de seres humanos y las autopsias, hace referencia a que el Ministerio de Salud Pública, en coordinación con los ayuntamientos, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y demás instituciones competentes, elaborará la reglamentación que norme la adecuada disposición de cadáveres de seres humanos en cementerios, crematorios, la inhumación y exhumación de cadáveres humanos, así como todo lo referente a la normalización sanitaria del traslado intencional e ingreso de cadáveres humanos.

### **Ley General sobre el Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00**

La legislación Ambiental Dominicana se conformó en forma dispersa a través de los años hasta que fue sancionada la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, No. 64-00 en el año 2000 la cual se convirtió en uno de los instrumentos jurídicos de su área más actuales de América Latina. La mencionada ley contempla el marco jurídico en materia ambiental del país, estableciendo las normas para la protección, conservación, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales asegurando su uso sostenible y establece las sanciones a las infracciones. Establece diferentes Principios, el de Precaución o precautorio, el Principio de Prevención, el Principio de quien Contamina, Paga, el Principio de Responsabilidad Objetiva, Principio de Participación, el Principio de Prohibición ab initio, y el Principio de Orden Público, entre otros. Todos forman parte de los valores fundamentales del país en el aspecto ambiental.

Con respecto a la autoridad de aplicación de la legislación ambiental vigente, la Ley 64-00 creó la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, hoy Ministerio, como el “organismo rector de la gestión del medio ambiente, los ecosistemas y de los recursos naturales”.

Por otra parte, con relación a las actividades que produzcan impacto en el territorio dominicano, el Artículo 41 de la Ley General de Medio Ambiente enumera los tipos de proyectos o actividades que requieren la realización de una evaluación de impacto ambiental. Para determinar el nivel de estudio requerido de un proyecto o actividad que requiere el permiso o licencia ambiental, la normativa vigente les asigna una categoría (A, B, C y D), según el nivel de impacto ambiental.

El Artículo 38 del mencionado cuerpo legal se refiere a la evaluación ambiental, establece lo siguiente: 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 (DIA);
2. Evaluación ambiental estratégica;
3. Estudio de impacto ambiental;
4. Informe ambiental;
5. Licencia ambiental;
6. Permiso ambiental;
7. Auditorías ambientales; y
8. Consulta pública.

En ese orden, el proyecto Cementerio Campo de Paz por sus características, requiere de la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) según lo establecido en los Términos de Referencia correspondientes.

Finalmente, y como se describe más adelante, la Ley General de Medio Ambiente planteó la necesidad de dictar la normativa ambiental en diversos ámbitos, cuyo análisis es también objeto del presente estudio. En ese orden, se analizará la aplicación de las normas para las regulaciones relacionadas con control de agua y descargas, de aguas subterráneas y disposición al subsuelo, control de la calidad del aire, ruido, gestión ambiental de desechos sólidos municipales, entre las más relevantes, que aplican tanto para la instalación, como para la operación de un proyecto como proyecto-Cementerio Campo de Paz.

## **4.2. De las normas aplicables al proyecto**

Norma Sobre Calidad del Agua Subterránea y Control de Descargas al Subsuelo.

Esta Norma busca proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, en especial las aguas subterráneas, para garantizar la seguridad de su uso y promover el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a las mismas, al igual que cumplir la Ley 64-00.

*Por consiguiente, esta norma vela por:*

- a) Establecer los estándares de calidad de las aguas subterráneas según su utilidad principal, definiendo los parámetros básicos y sus valores permisibles, para asegurar dicha calidad;
- b) Establecer los requisitos y las especificaciones técnicas para la construcción de pozos y la explotación de las aguas subterráneas;
- c) Establecer los requisitos que deben cumplir cualquier tipo de descarga de líquidos al suelo o subsuelo;
- d) Clasificar los acuíferos, según su nivel de vulnerabilidad;
- e) Establecer los estándares de calidad que debe poseer un cuerpo receptor;

Lo establecido en la presente norma, en virtud del Artículo 3 es considerado de observancia obligatoria en todo el territorio nacional, por lo que serán efectivos a todas las personas físicas o jurídicas (tanto públicas como privadas) responsables de construcciones, extracciones y/o de cualquier tipo de descarga de líquidos al suelo o subsuelo, sean estos generados por actividades industriales, comerciales, agropecuarias, de servicios, domésticas, municipales o de cualquier otro tipo. De conformidad con el Artículo 4 de la citada Norma, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es el organismo encargado del control y la conservación de las aguas subterráneas del país.

La norma determina las características que los pozos deben cumplir, entre las cuales podemos destacar las siguientes:

No podrán ser construidos pozos profundos cuyas zonas de acción interfieran con las de otros pozos existentes, a menos que los interesados den su consentimiento a tal construcción; cuando no se disponga información sobre la extensión de la zona de acción de los pozos profundos, la separación entre Éstos será de un mínimo de 300 metros.

El Artículo 40 clasifica los tipos de fuentes contaminantes y las diferentes obras para la disposición sub-superficial de aguas residuales. Las fuentes contaminantes se clasifican en los tipos siguientes:

- a) **Fuente Tipo I:** Son aquellas descargas relacionadas con sustancias de alto riesgo de toxicidad, de persistencia y de bioacumulación. Incluye los compuestos organohalogenados; organofosforados; compuestos orgánicos de estaño; mercurio y compuestos de mercurio; cadmio y compuestos de cadmio; aceites minerales e hidrocarburos; cianuros y sustancias radiactivas.
- b) **Fuente Tipo II:** Son aquellas descargas provenientes de actividades e industrias que no contienen sustancias consideradas con alto riesgo de toxicidad, de persistencia y de bioacumulación.
- c) **Fuente Tipo III:** son las descargas de aguas residuales domésticas, que a su vez se subdividen en: 1) Aquellas cuya producción de aguas residuales es menor o igual a 10 m /día; y 2) Aquellas con producciones residuales mayores de 10 m /día.
- d) **Fuente Tipo IV:** son las aguas de drenaje pluvial.

El seguimiento y control de las descargas se encuentra a cargo de cada instalación o proyecto generador de las mismas, los cuales se evidenciaron en el reporte operacional que se debe presentar junto a los informes periódicos de seguimiento al Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), y también deberán mantenerse en un lugar accesible dentro la instalación los resultados de este monitoreo.

Por otro lado, en relación a las prohibiciones no se permite la descarga al subsuelo de desechos sólidos o viscosos, sin la correspondiente instalación de tratamiento y/o disposición, debidamente autorizada, en cumplimiento con la normativa vigente para cada caso.

La siguiente lista enunciativa contiene los materiales que se encuentran prohibidos: grasas, tejidos de animales, estiércol, huesos, pelos, pieles, sangre, plumas, arenas, azúcares y sus Norma Ambiental para la Protección Contra el Ruido.

La presente norma ambiental reglamenta los niveles máximos permitidos y los requisitos generales para la protección contra el ruido ambiental producido por fuentes fijas y móviles, los cuales tienen un alcance nacional, al igual que los términos y definiciones de referencia.

En estos parámetros no se incluye los ruidos originados por los toques y sirenas que son señales de los vehículos de emergencias policiales, del ejército, de los bomberos y las ambulancias; cuando lo requiera el ejercicio de sus funciones.

### ***Norma Ambiental de Calidad del Aire***

En Ésta se determinan 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, por consiguiente, se aplicarán márgenes de seguridad para todo el mundo tomando en cuenta las condiciones meteorológicas y topográficas de cada región. Con respecto a las prohibiciones planteadas por esta norma podemos mencionar lo siguiente: quemar residuos sólidos y líquidos, o cualquier otro material combustible a cielo abierto. Exceptuando estos casos:

Cuando se trata de prevenir la propagación del fuego que no pueda ser atacado de otro modo, mediante procedimientos aplicados por los cuerpos especializados en control de incendios; Por razones de protección de la salud pública, bajo la supervisión del Ministerio de Salud Pública.

En caso de transgresiones o violaciones a las disposiciones de esta Norma, podrán ser sancionadas a través de los mecanismos administrativos y/o judiciales consignados en la Ley 64-00 y sus reglamentos.

Como último punto, debemos destacar que la norma clasifica a los principales contaminantes del aire en: Primarios y Secundarios. Los Primarios son los que permanecen en la atmósfera, tal y como fueron emitidos por la fuente. Mientras que los secundarios son los que han estado sujetos a cambios químicos, o son el producto de la reacción de dos o más contaminantes primarios en la atmósfera.

## **Capítulo 5. Identificación, caracterización y valoración de impactos**

El presente capítulo tiene como objetivo identificar, caracterizar y valorar los impactos ambientales potenciales derivados del desarrollo del proyecto de cementerio privado Campo Paz, localizado en el municipio de Monción, provincia Santiago Rodríguez, La evaluación ambiental tiene como propósito identificar los posibles impactos que el proyecto podría generar sobre el entorno, con el fin de proponer medidas que permitan prevenir, mitigar, controlar o compensar dichos efectos.

### **5.1 Metodología utilizada en la identificación de impacto**

Para la identificación y valoración de los impactos ambientales asociados tanto a la fase de construcción como a la de operación del cementerio Campo de Paz, se utilizó una metodología basada en el análisis participativo y técnico, acorde a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. En una primera fase, el equipo consultor recopiló información relevante proporcionada por el promotor del proyecto, así como documentación obtenida en instituciones gubernamentales competentes. Esta información fue analizada junto al equipo técnico multidisciplinario que forma parte del estudio.

Se han identificado impactos positivos y negativos, directos e indirectos, inmediatos y de largo alcance. Dentro de los impactos negativos se encuentran la remoción de cobertura vegetal y posible alteración del paisaje, mientras que como impactos positivos destacan el fortalecimiento del servicio funerario privado en la zona y la creación de empleos temporales durante la fase de construcción.

**Tabla VII.** Actividades Generadoras de Impactos Ambientales

Fase de construcción
Limpieza y corte de árboles
Remoción de la capa vegetal
Operación de máquinas pesadas
Incorporación de mano de obra
Construcción de Facilidades
Transporte de Materiales de Construcción
Fase de operación
Aumento de vehículos en la zona

Generación de residuos sólidos no peligrosos
Contratación personal fijo
Descarga al subsuelo
Afectación aguas subterráneas
Construcción de nichos y bóvedas.

Posterior a la identificación de los impactos generados, se analizaron y ponderaron los que son ambientalmente significativos (positivos y negativos), considerando los medios: físicos, bióticos, socioeconómicos y perceptuales.

Para la identificación de los impactos a producir por el presente proyecto se tomaron en cuenta durante la etapa de identificación y validación de los impactos, los siguientes criterios:

**-Carácter del impacto.** Mediante el cruzamiento de las acciones y actividades del proyecto y el ambiente se determinarán los impactos ambientales, y se caracterizaron como Positivos (P), Negativos (N), Previsibles pero difícil de determinar su efecto (X), No aplicable (N/A) en los renglones ambientales analizados.

**-Intensidad de manifestación.** En este criterio se consideró si los impactos serían de intensidad Baja, Media, Alta y Muy Alta.

**-Extensión.** Este criterio considera tres condiciones básicas, lo Puntual, lo Parcial y lo Extenso.

**-Momento de aparición.** En este criterio se consideran los términos de Corto Plazo, Mediano Plazo y Largo Plazo.

**-Persistencia.** En este criterio se refiere a la duración del efecto del impacto, pudiendo ser Fugaz, Temporal y Permanente.

**-Reversibilidad.** Este criterio involucra la capacidad del ambiente retornar a sus condiciones normales. Pudiendo ser: Reversible, Parcial e Irreversible.

**-Recuperabilidad.** Se refiere a la posibilidad de que el medio natural se recupere por una acción específica del proyecto. Pudiendo ser recuperable, Mitigable o Irrecuperable.

**-Sinergia.** Mediante esta variable se establece el nivel de incidencia de un factor en la ocurrencia de otro fenómeno o la potenciación de este, pudiendo ser No Sinérgico o Sinérgico.

**-Acumulación.** Por este factor se determina la capacidad del efecto de un impacto para acumular su efecto o determinar su carácter simple de incidencia. Puede ser simple o acumulativo.

**-Periodicidad.** Este criterio establece el grado de recurrencia del efecto del impacto en el medio, pudiendo ser Irregular, Periódico y Continuo.

**-Importancia.** Se refiere al peso específico del impacto con respecto al proyecto, pudiendo ser Baja, Media, Alta y Muy Alta.

Para la evaluación y cuantificación de los impactos ambientales, se aplicó un tratamiento integrado y sistemático a la información recopilada, de modo que la evaluación de los impactos surge de la confrontación de las condiciones ambientales existentes, de sus capacidades y tendencias, con la interpretación correcta de las actividades propuestas en el proyecto.

## 5.2. Etapa de Construcción

Durante esta etapa del proyecto, con una duración estimada de 6 meses se producirán impactos negativos de rápida aparición y de reversibilidad en el corto plazo, los que afectan al medio físico principalmente, siendo la influencia en el medio social positiva pero en menor escala.

### 5.2.1. Impactos al Aire

#### Incremento de polvo y material suspendido:

Durante la fase constructiva, la calidad del aire de la zona sufrirá una leve alteración, motivado básicamente por la presencia de emisiones (gases, polvo y partículas en suspensión) producto de las acciones de maquinarias y equipos pesados (compresores, taladros neumáticos, camiones de volteo, trompos mezcladores, vibradoras y grúas) para el desmonte, limpieza, disposición de material sobrante, descapote, excavaciones, relleno y construcción de infraestructuras del proyecto.

Este impacto es una consecuencia directa de dicho proceso pero debido básicamente a lo temporal de la actividad, se considera un impacto con intensidad baja y de tipo negativo. Emisiones de gases.

Durante la etapa constructiva, se producirá la liberación a la atmósfera de gases producidos por las maquinarias. El proyecto en cuestión requiere de un uso reducido de maquinarias y por un periodo relativamente corto de seis (6) meses aproximadamente, siendo las mismas sometidas a chequeos e inspecciones técnicas periódicas para su puesta a punto y cumplimiento. Se considera poco relevante la cantidad de emisiones producidas en relación con la calidad del aire, por lo que se estima este impacto como no significativo.

#### ***Incremento del nivel de ruidos.***

La ejecución de las obras conducirá a un aumento de los niveles de ruido en el entorno del proyecto. Esta molestia, se debe tanto a los ruidos asociados por las actividades propias al desarrollo de las obras en construcción, movimientos de tierra, transporte de materiales, movimiento de maquinaria, incremento del tráfico de los vehículos utilizados, etc., como a la presencia y movimiento del personal asociado a las mismas.

Este efecto se produce a corto plazo. Es simple y sinérgico. Es temporal e irregular, pues se circunscribe exclusivamente al periodo de construcción. Es de carácter negativo, así como reversible, pues las condiciones originales reaparecen de forma natural al cabo de un plazo medio de tiempo se ha considerado su magnitud como baja.

#### **5.2.2. Impactos en el suelo.**

Remoción de la Capa Vegetal. Engloba las actividades de movimiento de tierras, las cuales conllevan una modificación de las condiciones actuales. Se ha considerado el impacto como de carácter negativo, simple y no sinérgico, pues no potencia la acción de otros efectos. Tienen un carácter permanente e irreversible ya que las consecuencias de estos movimientos pueden manifestarse de manera indefinida y los procesos naturales que se desarrollen sobre él no son capaces por sí mismo de devolverlos a las condiciones originales. Se considera un impacto poco significativo de intensidad media.

#### **5.2.3. Impactos al Agua.**

##### ***Alteración en Drenaje Sub-superficial.***

El cambio de drenaje subterráneo se produce en la etapa de construcción cuando se realiza la excavación de los depósitos subterráneos, convirtiéndose estos en una pequeña represa que no permitir que el flujo superficial realice su recorrido natural, el empuje provocado por este flujo será considerado en el diseño estructural, debido a esto se previene el efecto de este impacto, por lo que se considera no significativo.

El cambio de drenaje subterráneo se produce en la etapa de construcción cuando se realiza la excavación de los depósitos subterráneos, convirtiéndose estos en una pequeña represa que no permitir que el flujo superficial realice su recorrido natural, el empuje provocado por este flujo será considerado en el diseño estructural, debido a esto se previene el efecto de este impacto, por lo que se considera no significativo.

#### **5.2.4. Impactos al Medio Biótico.**

##### ***Alteración de la flora:***

Este impacto se presenta debido a la eliminación de la vegetación, posterior a la limpieza y corte de árboles. En ninguno de los puntos evaluados para este proyecto no se observaron hábitats frágiles. Tampoco se registra ninguna especie protegida dentro del área ni en los alrededores.

Debido a que la zona es un lugar poco antropizado, se considera un impacto negativo. Es de magnitud baja, irreversible.

##### **Pérdida de hábitat:**

La eliminación de vegetación puede provocar el descenso de las poblaciones de animales como las aves, que dependen del tipo de vegetación para refugio, reproducción y/o alimentación.

Normalmente las poblaciones se desplazan o trasladan a otras áreas cercanas con condiciones similares. Entendiendo que ya la zona ha sido modificada y que las acciones de construcción ocuparían un área reducida, se considera este impacto como no relevante, negativo y de baja intensidad.

#### **5.2.5. Impactos al Medio Biótico.**

##### ***Alteración de la flora:***

Este impacto se presenta debido a la eliminación de la vegetación, posterior a la limpieza y corte de árboles. En ninguno de los puntos evaluados para este proyecto no se observaron hábitats frágiles. Tampoco se registra ninguna especie protegida dentro del área ni en los alrededores.

Debido a que la zona es un lugar poco antropizado, se considera un impacto negativo. Es de magnitud baja, irreversible.

#### **Pérdida de hábitat:**

La eliminación de vegetación puede provocar el descenso de las poblaciones de animales como las aves, que dependen del tipo de vegetación para refugio, reproducción y/o alimentación.

Normalmente las poblaciones se desplazan o trasladan a otras áreas cercanas con condiciones similares. Entendiendo que ya la zona ha sido modificada y que las acciones de construcción ocuparían un área reducida, se considera este impacto como no relevante, negativo y de baja intensidad.

#### **5.2.6. Impacto al Medio Visual.**

##### *Alteraciones del aspecto visual del paisaje natural.*

La principal alteración perceptual consiste en el cambio del contraste visual del paisaje ante la presencia de la construcción de un conjunto de obras infraestructuras que sobresaldrá del entorno y variará su aspecto natural actual. Es catalogado como negativo permanente y de baja intensidad.

#### **5.2.7. Impacto al Medio Socio Económico.**

##### *Aumento de la oferta de empleos directos e indirectos.*

La utilización de mano de obra local producirá un impacto positivo a corto plazo en la comunidad ya que favorecerá la creación de nuevos empleos, por lo tanto ha sido considerado como un impacto positivo. Este impacto altera positivamente y de forma directa a la población, pues incide en la disminución de la tasa de desempleo en la zona en el corto plazo. Se considera un impacto sinérgico, pues potencia la acción de otros efectos. Es temporal, irregular y simple, pues la alteración es constante durante el tiempo que dura la fase de construcción, este impacto presenta una magnitud media.

##### *Cambio patrón de uso de la tierra.*

En la actualidad los terrenos donde estarán ubicadas las instalaciones del Cementerio son terrenos ganaderos, sin embargo no se encuentra en producción durante varios años. Este impacto es positivo, puntual, continuo, irreversible, sinérgico y de una magnitud media.

### **5.3. Etapa de Operación**

#### **5.3.1. Impactos al aire.**

##### ***Emisiones de gases.***

Habrá emisiones de gases de combustión de los vehículos de las personas que visiten el nuevo cementerio. Este impacto es negativo, temporal y de baja intensidad.

##### ***Ruido.***

Habrá generación de ruido de las personas que visiten el cementerio. Impacto negativo, intermitente y de baja intensidad.

#### **5.3.2. Impacto al Agua.**

Generación de aguas servidas de los servicios sanitarios de las facilidades. Este impacto es negativo, continuo y de baja intensidad.

#### **5.3.3. Residuos Sólidos.**

Los cementerios poseen una gran afluencia de público que visitan a sus seres queridos sepultados, por lo tanto se generan residuos de tipos orgánicos e inorgánicos, al igual que en la operaciones de podas de árboles del recinto. Impacto negativo, intermitente y de baja intensidad.

#### **5.3.4. Impacto al Medio Socio Económico.**

##### ***Aumento de la oferta de empleos directos e indirectos.***

La utilización de mano de obra local, producirá un impacto positivo a corto plazo en la comunidad ya que favorecerá la creación de nuevos empleos, por lo tanto ha sido considerado como un impacto positivo. Este impacto altera positivamente y de forma directa a la población, pues incide en la disminución de la tasa de desempleo en la zona en el corto plazo. Se considera un impacto sinérgico, pues potencia la acción de otros efectos. Es continuo, directo y de magnitud baja.

Los impactos ambientales identificados para el proyecto Campo de Paz corresponden principalmente a las etapas de construcción y operación, e involucran componentes del medio físico, biótico y socioeconómico. La descripción más detallada y la valoración de cada impacto, se presenta en la Matriz de Impacto Ambiental incluida en el Anexo X.

## **Capítulo 6. Programa de Manejo y Adecuación Ambiental**

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) del proyecto Campo de Paz tiene como objetivo prevenir, reducir y controlar los impactos ambientales significativos, garantizando la sostenibilidad del entorno durante las fases de construcción, operación y cierre. Se establecen aquí las estrategias de manejo, medidas de mitigación y compensación, monitoreo y planes de contingencia requeridos para el cumplimiento ambiental.

### **6.1. Gestión ambiental**

El proyecto contará con un asesor ambiental especializado en Gestión Ambiental. Este será responsable de:

- Supervisar la ejecución del PMAA.
- Coordinar con las autoridades ambientales.
- Contratar personal especializado (biólogos, técnicos de monitoreo, etc.).
- Elaborar y entregar los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

#### **6.1.2. Estrategia de gestión ambiental y zonificación del área Se adopta una política de conservación ambiental basada en:**

- Conservación de áreas verdes.
- Zonificación del área:
- No intervención: zonas con vegetación endémica densa.
- Intervención con restricciones: zonas de acceso y mantenimiento.
- Intervención sin restricciones: zonas urbanizadas y de sepultura.

#### **6.1.3. Programas de manejo ambiental por componente**

- **Físico:** Plan de manejo de suelos, manejo de residuos sólidos y líquidos, drenaje pluvial.
- **Biótico:** Plan de revegetación, salvamento de fauna, manejo paisajístico.
- **Socioeconómico:** Comunicación comunitaria, contratación local, preservación cultural.
- **Cambio climático:** Medidas para sequías, inundaciones y tormentas.

#### **6.1.4. Matriz de medidas del PMAA**

En esta sección se presenta un resumen de las medidas de manejo ambiental que serán implementadas durante las distintas fases del proyecto, con el objetivo de prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales identificados. Estas acciones forman parte del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) y están organizadas en una matriz que incluye cada actividad, su impacto asociado, y las medidas correspondientes. Para una descripción detallada de estas medidas, se remite al **Anexo 8**, donde se encuentra la Matriz de Medidas del PMAA completa.

#### **6.1.5. Medidas de compensación**

- Reforestación en zonas verdes abiertas al público
- Apoyo a floristerías locales para el suministro del cementerio
- Mantenimiento y acceso público gratuito a los senderos y capilla

#### **6.1.6. Identificación de riesgos ambientales**

- Riesgos por escorrentía, erosión y compactación
- Vulnerabilidad a eventos climáticos extremos: sequías, tormentas, huracanes
- Implementación de barreras vegetales, sistemas de captación pluvial y muros de contención

#### **6.1.7. Plan de contingencias ambientales**

Para prevenir y actuar ante emergencias naturales y antrópicas se establecerá un plan que cubra:

- Incendios: extintores, rutas de evacuación, personal capacitado
- Huracanes y tormentas: poda preventiva, protección de estructuras
- Sismos: inspección post-evento, estructuras reforzadas
- Derrames de químicos: protocolo inmediato de contención y notificación

#### **6.1.8. Programa de seguimiento y auto-monitoreo**

- Indicadores por componente ambiental
- Monitoreos periódicos (mensual, trimestral, anual según el caso)
- Responsables asignados por actividad

- Registro y análisis de datos ambientales
- Evidencias: informes, fichas técnicas, registros fotográficos

#### **6.1.9. Cronograma y sistema de reporte ICA**

- Entrega de Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) cada 6 meses
- Matriz de cronograma con indicadores, plazos y responsables
- Validación por la Dirección de Calidad del Medio Ambiente

#### **6.2. Aspectos de cambio climático**

El proyecto "Cementerio Privado Campo Paz", ubicado en el municipio de Monción, provincia Santiago Rodríguez, ha sido evaluado en cuanto a su posible contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), así como su vulnerabilidad ante fenómenos asociados al cambio climático. Dado el tipo de actividad a desarrollar (uso del suelo con bajo nivel de mecanización y emisiones puntuales limitadas), se estima una baja huella de carbono, principalmente asociada a la etapa de construcción (movimiento de tierra, transporte de materiales y uso de maquinaria). En la fase operativa, las emisiones serán mínimas y podrían reducirse mediante el uso de energías renovables para iluminación, sistemas de compostaje natural y reforestación perimetral.

En cuanto a los posibles impactos del cambio climático en la zona del proyecto, se identifican riesgos moderados a largo plazo relacionados con el incremento de la temperatura, eventos de sequía, lluvias intensas e inundaciones locales, que podrían afectar la estabilidad de estructuras, drenajes y la integridad de los servicios ofrecidos por el cementerio.

Se presentan a continuación las principales amenazas climáticas evaluadas, el estado actual del medio afectado, y las medidas de adaptación propuestas:

**Tabla VIII.** Matriz Cambio Climático

Fenómeno Climático	Medio Afectado	Estado Actual del Medio	Medidas de Adaptación Propuestas
Aumento de temperatura	Suelo / Vegetación	Temperatura promedio anual en ascenso	Siembra de árboles nativos y ornamentales en zonas de sombra para mitigar el calor y mantener humedad

Sequías prolongadas	Recursos hídricos / Vegetación	Reducción progresiva de la disponibilidad de agua	Captación de agua de lluvia y uso eficiente para jardinería y mantenimiento
Lluvias intensas / Inundaciones	Infraestructura / Suelo	Drenajes naturales con capacidad limitada	Diseño de drenajes pluviales perimetrales y áreas de infiltración
Huracanes y tormentas	Infraestructura / Seguridad	Exposición estacional (junio- noviembre)	Diseño estructural resistente al viento, plan de contingencia para eventos extremos
Elevación del nivel freático	Suelo / Sistemas de sepultura	Fluctuaciones estacionales moderadas	Diseño de nichos elevados y sistemas de drenaje profundo
Incendios forestales (época seca)	Vegetación / Seguridad del	Cobertura vegetal baja y susceptible	Zona de cortafuegos, monitoreo durante la época

	área		seca y reforestación con especies poco inflamables
--	------	--	--

## **Capítulo 7. Bibliografía**

- Almonte, Jesús, Bastardo, R., García, R., Hernández, M., Jiménez, F., McPherson, M., May, T., Nuñez, F., & Peguero, B. (2007). Evaluación Ecológica Integrada del Parque Nacional Armando Bermúdez. 2007.
- iNaturalist. (2024, October). iNaturalist.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2010). CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE LA PROVINCIA SANTIAGO RODRÍGUEZ. 2010, III.
- Núñez, P., Espinal, R., Peralta, A., Guatusmal, C., Durán, J., Detlefsen, G., & Pulido, V. (2024, April 10). ARREGLOS SILVOPASTORILES Y DIVERSIDAD DE ESPECIES ARBÓREAS EN FINCAS LECHERAS DE MONCIÓN, REPÚBLICA DOMINICANA. 2024.
- Zapata, J. (2024). Denuncian grave contaminación en la presa de Monción. Diario Libre.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA). (2015). Guía para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. Santo Domingo: Dirección de Evaluación Ambiental.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA). (2020). Reglamento para la elaboración y presentación de Estudios de Impacto Ambiental (RPEIA). Santo Domingo: Dirección de Calidad Ambiental.
- Oficina Nacional de Estadística (ONE). (2022). Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda 2022. Santo Domingo: ONE. Recuperado de: <https://www.one.gob.do>
- Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (DGODT). (2021). Normas técnicas de ordenamiento territorial para proyectos urbanos y rurales. Santo Domingo: MEPYD.
- NORDOM. (2014). Normas Ambientales para Calidad del Aire, Agua y Ruido. Consejo Dominicano para la Calidad (CODOCA). Santo Domingo: INDOCAL.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2009). Manejo sanitario de cementerios y su impacto ambiental. Washington, D.C.: OPS/OMS.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2016). Guidelines for Environmental Impact Assessment and Management. Nairobi: UNEP.
- Reglamento de Cementerios Públicos y Privados de la República Dominicana. Decreto No. 209-01.

## **Capítulo 8. Apéndices**

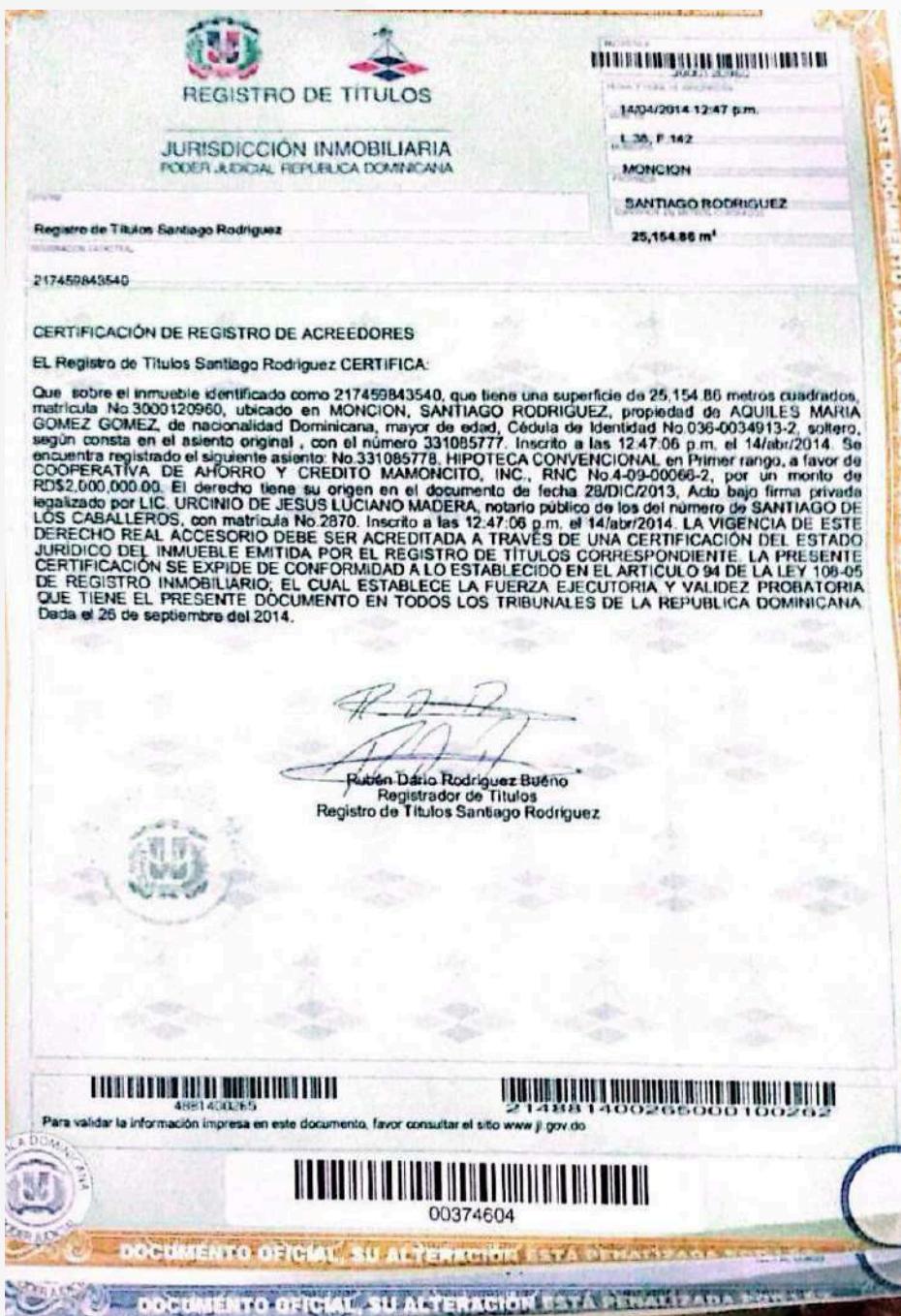
En este acápite se presentarán informaciones adicionales generadas por la investigación realizada para elaborar este estudio ambiental, pero que por su naturaleza no es necesario incluirlas en el documento de manera detallada.

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.

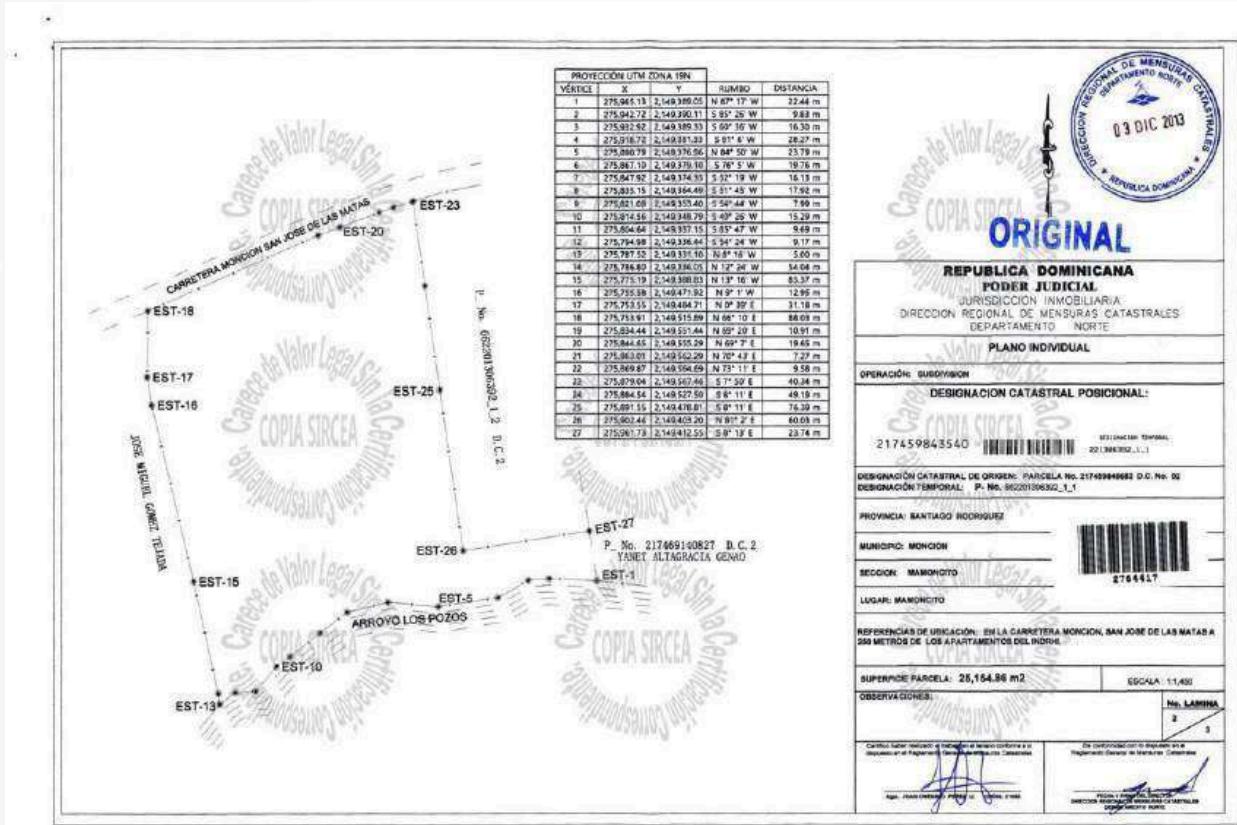
**LB/NB/NAD/dmem**

## ANEXOS

Anexo 1 Titulo de Propiedad de los terrenos donde se va a desarrollar el proyecto Campo de Paz



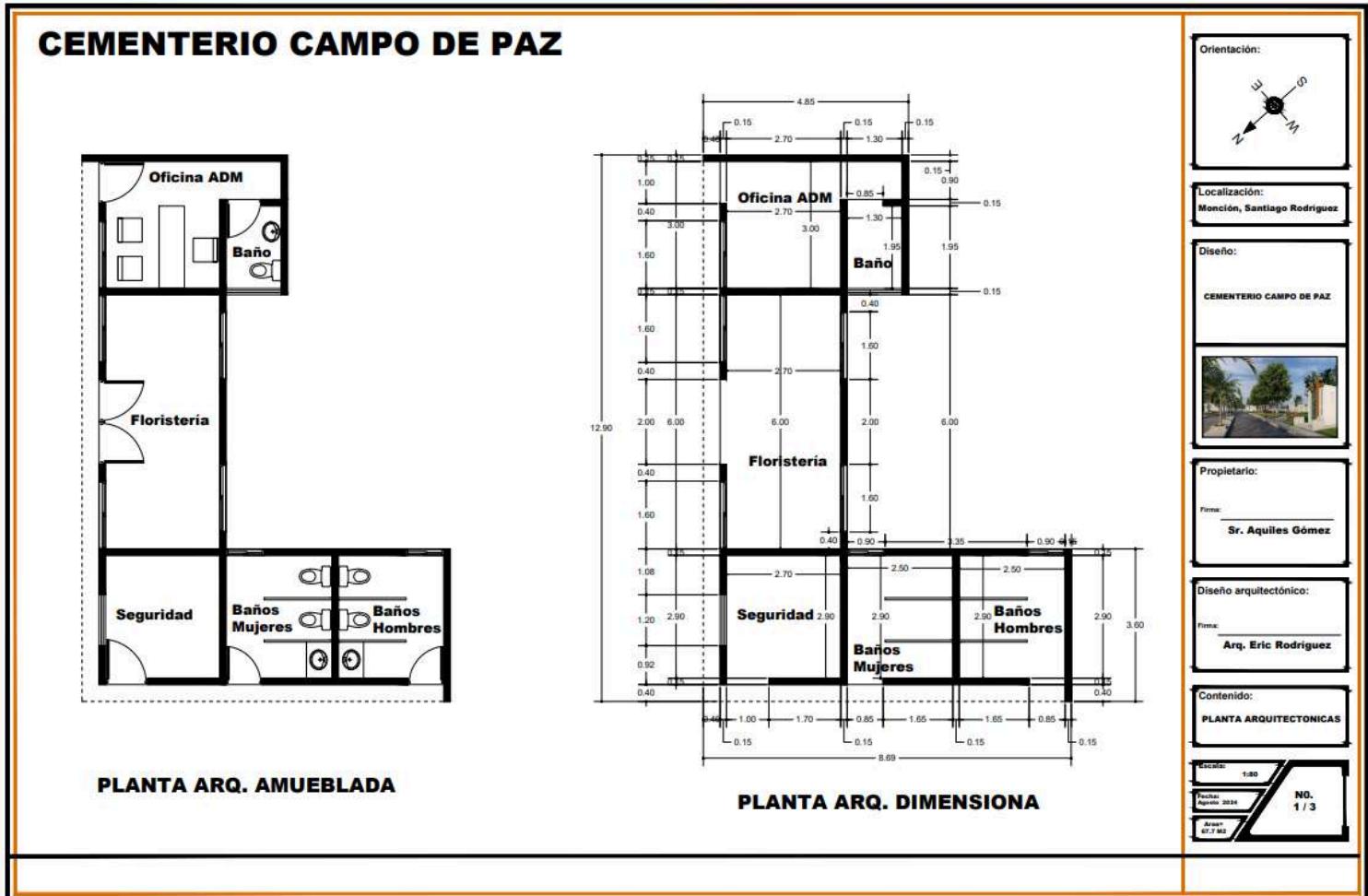
## Anexo 2. Mensura Catastral



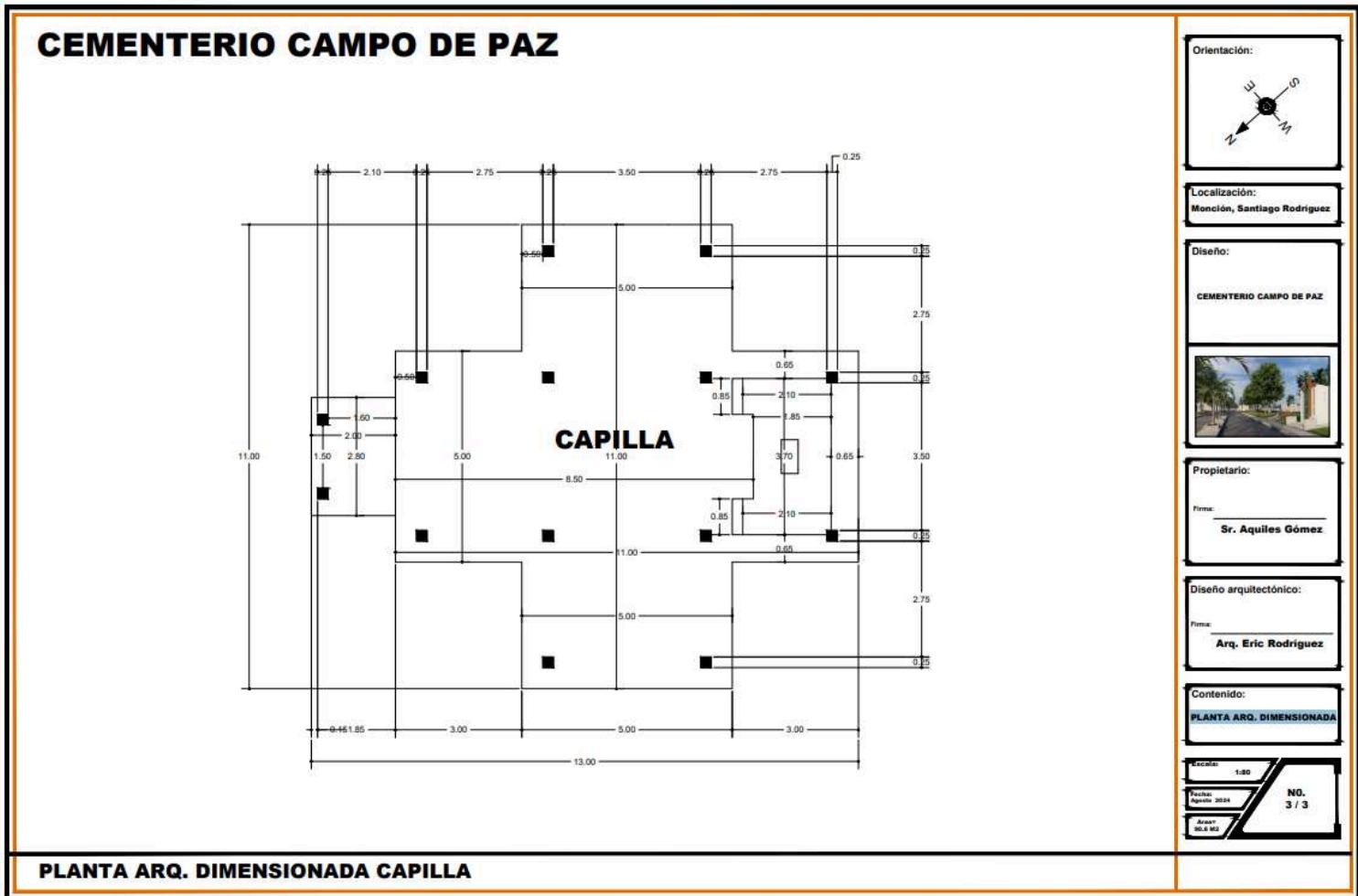
**Anexo 3. Plano de Planta en conjunto**



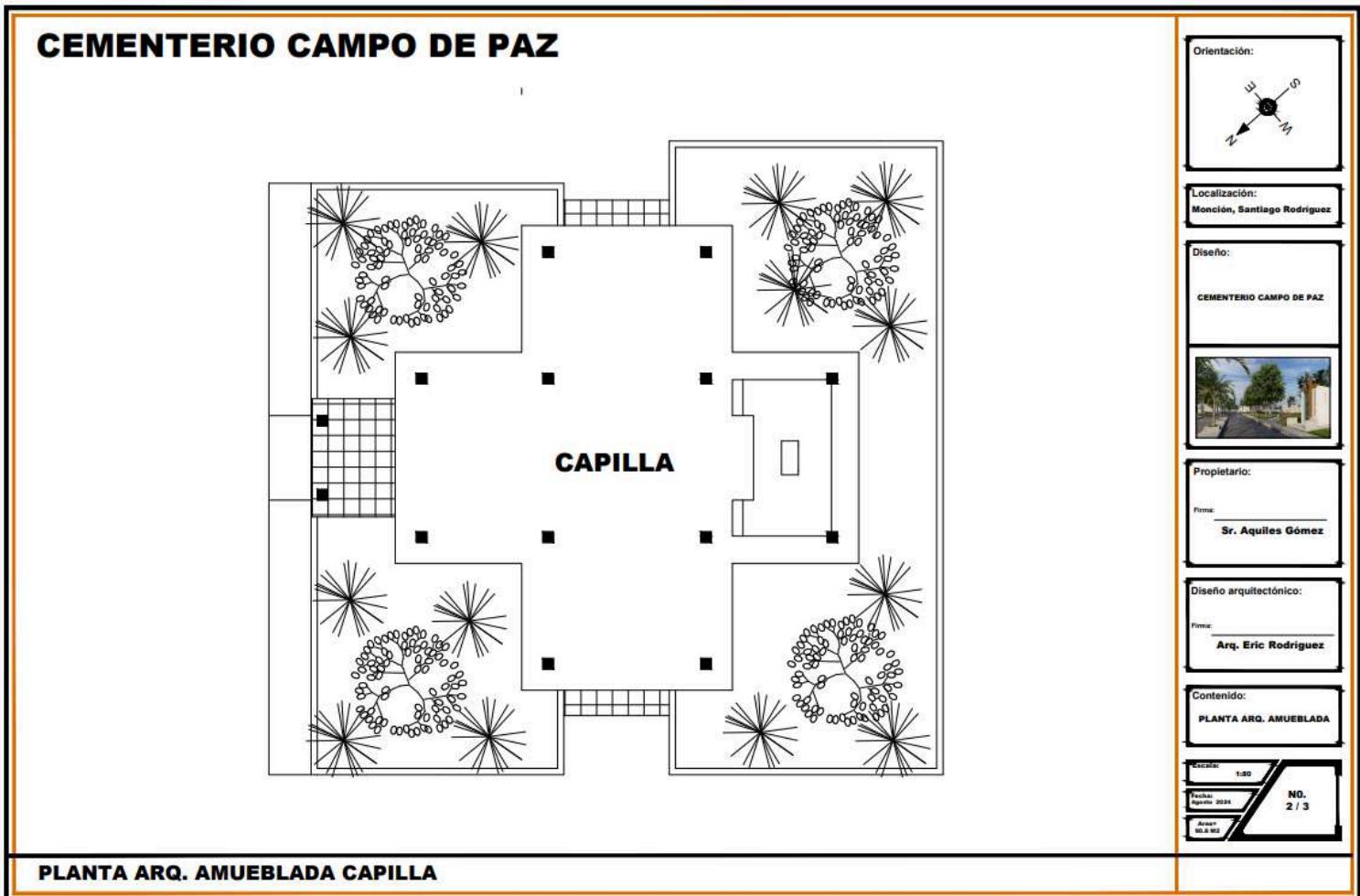
Anexo 3.a. Plano de Planta Arquitectónica



## Anexo 3.b. Plano de Planta Arq. Dimensionada



Anexo 3.c. Plano de Planta Arq. Amueblada



**Anexo 4. Matriz Resumen de la Calificación Cualitativa de Impactos, Etapa y Operación**

	Indicador del impacto	Elemento del Ecosistema	Tipo de Impacto (+/-)	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia (Sí/No)	Acumulación	Periodicidad	Importancia del Impacto
<b>Contaminación de Suelo</b>	Suelo	-	Baja	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	No	No	Irregular	Baja	
<b>Incremento Nivel de Ruido</b>	Aire	-	Baja	Parcial	Largo Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Si	No	Continuo	Baja	
<b>Emisiones de Gases</b>	Aire	-	Media	Parcial	Largo Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Si	No	Continuo	Baja	
<b>Alteración de la calidad del Agua Subterránea</b>	Agua	-	Baja	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Irreversible	Mitigable	No	No	Continuo	Baja	
<b>Alteración del Paisaje</b>	Paisaje	+	Alta	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	No	No	Continuo	Baja	
<b>Aumento de Empleo</b>	Socioeconómico	+	Baja	Parcial	Largo Plazo	Permanente	Irreversible	Recuperable	Si	No	Continuo	Baja	

**Anexo 5.** Matriz resumen de impacto significativo para cada fase del proyecto.

Medios afectados		Factor ambiental	Actividades para la fase de / valoración de impacto por significación																	
			Exploración			Construcción			Operación			Abandono								
			Compactación leve	Remoción selectiva	Alteración de hábitat	Movimiento de suelo	Aumento de la escorrentía	Emissions de polvo	Cortes de árboles	Perdida de refugio	Fragmentación del paisaje	Generación de empleos	Alteración por mantenimiento	Consumo de agua y residuales	Emissions por vehículos	Mejora de los servicios funerarios	Fuente de ingresos y empleos	Potencial espacio simbólico	Posible filtraciones	Lixiviaciones de residuos
Físico - Químico	Suelo	X			X							X				X				
	Agua				X							X					X			
	Aire			X	X							X						X		
Biótico	Flora		X	X		X												X		
	Fauna		X	X		X	X											X		
	Ecosistema y paisaje			X					X										X	
Socio-económico	Social								X				X	X						
	Económico								X				X	X						
	Cultural													X						

Nota: Los espacios son indicativos, cada fase tiene más de 3 actividades que pueden provocar impactos significativos

**Anexo 6.** Matriz resumen de la calificación cuantitativa de impactos. Etapa de Construcción

Indicador del impacto	Elemento del Ecosistema	Tipo de Impacto (+/-)	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia (Sí/No)	Acumulación	Periodicidad	Importancia del Impacto
<b>Remoción de capa vegetal</b>	Suelo	-	Baja	Puntual	Corto Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	<b>Sí</b>	<b>No</b>	Irregular	Baja
<b>Contaminación de Suelo</b>	Suelo	-	Baja	Puntual	Corto Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	<b>No</b>	<b>No</b>	Irregular	Baja
<b>Generación de material de Excavación</b>	Suelo	-	Baja	Puntual	Mediano Plazo	Temporal	Irreversible	Mitigable	<b>Sí</b>	<b>Sí</b>	Irregular	Baja
<b>Emisiones de Polvo</b>	Aire	-	Baja	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Reversible	Mitigable	<b>Sí</b>	<b>No</b>	Irregular	Baja
<b>Emisiones de Gases</b>	Aire	-	Baja	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Reversible	Mitigable	<b>Sí</b>	<b>No</b>	Irregular	Baja
<b>Incremento del Ruido</b>	Aire	-	Media	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Reversible	Mitigable	<b>No</b>	<b>No</b>	Irregular	Baja
<b>Alteración del drenaje superficial</b>	Agua	-	Baja	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Irreversible	Irrecuperable	<b>Sí</b>	<b>No</b>	Irregular	Baja
<b>Alteración de la Flora</b>	Flora	-	Media	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Irreversible	Irrecuperable	<b>Sí</b>	<b>No</b>	Irregular	Baja
<b>Pérdida de hábitat</b>	Fauna	-	Baja	Puntual	Corto Plazo	Permanente	Irreversible	Mitigable	<b>Sí</b>	<b>No</b>	Irregular	Baja
<b>Alteración del Paisaje</b>	Paisaje	-	Baja	Puntual	Corto Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	<b>No</b>	<b>No</b>	Continuo	Baja
<b>Aumento de empleo</b>	Socioeconómico	<b>+</b>	Media	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Reversible	Recuperable	<b>Sí</b>	<b>No</b>	Continuo	Media
<b>Cambio en el uso de Suelo</b>	Socioeconómico	<b>+</b>	Media	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Irreversible	Recuperable	<b>Sí</b>	<b>No</b>	Continuo	Media

**Anexo 7.** Matriz resumen de impactos significativos y medidas de mitigación y costo 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
<b>Físico químico</b>	<b>Suelo</b>	Erosión por movimiento de tierra	Nivelación controlada	Construcción	150,000	Computación y erosión	Zonas de excavación	Trimestral	Enc. De obra	25,000	Informe técnico
	<b>Agua</b>	Contaminación por escorrentía y agua residuales	Drenaje pluvial y sistema séptico	Construcción/o operación	300,000	pH, DBO, sólidos suspendidos	Septico y drenaje	Mensual	Ing. Ambiental	35,000	Reporte de calidad de agua
	<b>Aire</b>	Emisión de polvos y partículas	Humectación de vía y barreras verdes	Construcción	50,000	PM10, Visibilidad	Vías de acceso	Quincenal	Supervisor de obra	18,000	Registro de emisiones
<b>Biótico</b>	<b>Flora</b>	Perdida de vegetación	Corte selectivo y reforestación	Construcción	100,000	Superficie cubierta	Corte de arboles	Trimestral	Biólogo	20,000	Informe de reforestación
	<b>Fauna</b>	Desplazamiento temporal	Minimizar el ruido y conservar hábitat	Construcción y operación	40,000	Presencia ausencia de especie	Zonas verdes	Semestral	Biólogo	12,000	Registro de fauna
	<b>Ecosistemas y paisajes</b>	Fragmentación visual y ecológica	Integración paisajística	permanente	80,000	Cobertura vegetal calidad visual	Perímetro del cementerio	Anual	Enc. Ambiental	10,000	Reporte anual de paisajismo
<b>Socio económico</b>	<b>Social</b>	Afectación por construcción	Comunicación comunitaria	Construcción	15,000	Participación y quejas	Comunidad	Trimestral	Enc. Social	8,000	Acta de reuniones comunitarias
	<b>Económico</b>	Empleo temporal y operación comercial	Contratación local	Construcción y operación	Incluida en la ejecución	Números de empleos	Oficina del proyecto	Trimestral	Administrativo	5000	Informe de empleo
	<b>Cultural</b>	Integración de prácticas simbólicas	Capilla y Jardines temáticos	Operación	60,000	Visitas actividades culturales	Área de capilla y jardines	Semestral	Administrativo	7000	Registro de actividades
<b>COSTOS ESTIMADOS ANUALES</b>						795,000.00					1,132,000
<b>TOTAL GENERAL ANUAL</b>											1,927,000

## Anexo 8. Matriz de medidas del PMAA

Componente	Medida Ambiental	Descripción	Materiales	Recurso Humano	Capacitación	Costo estimado	Parámetro o norma de cumplimiento	Cronograma
Suelo	Revegetación y nivelación	Relleno y computación con control técnico y siembra de taludes	Retroexcavadoras, semillas, tierra fértil	Ingeniero y operarios	Manejo de maquinaria	150,000	Reglamento ambiental	Durante la construcción
Agua	Instalación de drenaje pluvial	Zanjas para evitar acumulación de agua	Tuberías, concreto, geo textil	Técnicos	Diseño e instalación de drenaje	3000,000	Norma de calidad de agua	Fase inicial
Aire	Control de polvo y emisiones	Humectación de vías y plantación de barreras vivas	Agua, aspersores y plantas	Obreros	Uso eficiente del agua	50,000	Norma de calidad de aire	Permanente
Flora	Corte selectivo de árboles y reforestación	Corte con autorización ambiental	Machetes y plantas nativas	Forestales	Identificación de especie	100,000	Ley forestal	Inicio y mantenimiento
Fauna	Salvamento y protección de fauna	Registro y rescate y relocalización de especies	Jaulas, redes y guías técnicas	Biólogo	Técnicas de capturas	40,000	Guía de manejo de fauna	Construcción
Paisaje	Integración paisajística	Jardines temáticos	Semillas y tierra negra y plantas	Paisajista	Diseño paisajístico	80,000	Planificación del paisaje	Fase final y operación
Social	Comunicación comunitaria	Reuniones informativas y quejas	Material impreso	Enc. Social	Comunicación efectiva	15,000	Participación ciudadana Ley 64-00	Ante y durante la obra
Económico	Contratación local	Prioridad a residente en Moncion y zonas aledañas	Documento de contratación	RRHH	Inducción y norma de seguridad	-	Reglamento laboral	Permanente
Cultural	Conservación y uso de espacio	Capilla jardines y senderos	Símbolos y vegetación	Operador	Manejo de ceremonias	60,000	Reglamento de cementerios	
Riesgo y clima	Adaptación a fenómenos climáticos	Diseño elevado captación pluvial zonas de seguridad	Manuales señalización y materiales de emergencias	Personal de mantenimiento	Manejo de emergencias y primeros auxilios	70,000	Plan nacional de adaptación al cambio climático	Toda la operación

## Anexo 9. Registro de Participantes Vista pública

<b>Proyecto: Campo de Paz</b> <b>Vista Pública.</b> <b>Código: S01-24-06337</b> <b>Abri 11, 2025.</b>				
<b>Registro de Participantes</b>				
<b>Nombre y apellido</b>	<b>Dirección</b>	<b>Institución o Comunitario</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Firma</b>
Gloriela Ortega	Santiago	Consultoras	809-720-8939	Gloriela Ortega
Manuel Ambrosio Diaz	Santiago Rodriguez	Medio Ambiente	807-653-6707	Manuel Diaz
Gabriel Monse Vargas	Sab. Santiago Rodriguez	Medio Ambiente	(809) 776-5520	Gabriel
Santos Gómez	Monsion	medio ambiente	809-399-8914	
Jorge Ant. Taus	Mamoreto m.	Presidente Junta-Bonino	809-426-8117	Jorge Ant. Taus
Hemberto Reyes	Los Juncos Nuevo, Moncion	Consejo Parroquial	(809) 615-9507	H. Reyes
Juan Carlos Garcia	Los Juncos y los	Cuerpo de Bomberos	829-222-8476	Juan Carlos R.
Vinicio Reyes	Groncion	Proyecto Cementerio	809-850-3879	Vinicio
Arao Jezelina Reyes	Moncion	Salud / Hospital	829-937-1509	Arao Jezelina
Jose A. Babuza	Moncion	Directora Nivelamiento	809-777-4821	J. Babuza
Felix Abnel Camper	Tomas Geron, Moncion	Ministerio de Turismo	(809) 357-7652	F. Camper
Opina Apacallal	Consultor	→ Santiago	809-685-4650	O. Apacallal
Jose Sanchez Lugo	Cerro Grande	Isr. San Antonio	829-960-5495	J. Sanchez
Eduardo M. Argueta	Campamento	Junta de Besimo	809-224-7136	Eduardo M.
Edmonia Velasquez	Moncion	Comendador	829-606-9542	Edmonia Velasquez
Edwin Duran	Moncion	ED Creations	829-214-0027	Edwin Duran
Ramón Guzman	Moncion	Leyin	809-622-9795	Ramón Guzman
Rafly Vega	Ayuntamiento Moncion	Ayuntamiento Moncion	809-383-5182	Rafly Vega
Alfredo Jose	Moncion	Promotor	809-720-1007	Alfredo Jose

## Anexo 10. Autorización Ambiental Pozo filtrante

20 MAR 2025

Santo Domingo de Guzmán, D.N.  
14 de febrero de 2025  
Fecha de entrega en Ventanilla Única \_\_\_\_\_

Gobierno de la República Dominicana  
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

MEDIO AMBIENTE

VSA-02-2025-0243  
DESPACHO

A : AQUILES MARÍA GÓMEZ GÓMEZ / PROYECTO CAMPO DE PAZ

Asunto : AUTORIZACIÓN PARA CONSTRUCCIÓN DE UN POZO FILTRANTE

Proyecto : CONSTRUCCIÓN DE UN FILTRANTE  
(VSA-6033) código de plataforma VGA S01-24-06337.

Municipio: Monción Provincia: Santiago Rodríguez.

Anexo : Constancia de pago.

Mediante la presente se autoriza el permiso del VSA-02-2025-0243, de fecha 14 de febrero de 2025, a favor de **Aquiles María Gómez Gómez / Proyecto Campo de Paz. (VSA-6033)**, cédula No. 036-0034913-2, para la construcción de un (1) pozo filtrante, para descargas de aguas residuales, el pozo tendrá una profundidad de 20 pies, 8 pies de diámetro y un caudal de descarga de 0.5 m<sup>3</sup>/día. Localizado en la Designación Catastral No. 217459843540, Ubicado en la carretera Moncion-San José de Las Matas, sección Veladero, municipio **Monción**, provincia **Santiago Rodríguez**. En las coordenadas UTM 19Q **275784.00 m E 2149515.00 m N**.

La Dirección de Servicio de Ventanilla Única les notificará la autorización a la Dirección Provincial de Medio Ambiente y Recursos Naturales de **Santiago Rodríguez** para permitir la fiscalización, control y seguimiento por parte de las autoridades competentes.

La emisión de la presente autorización está condicionada a lo siguiente:

- 1 Se debe enviar a los 90 días posterior a la recepción de esta autorización, la caracterización de los parámetros de calidad de las aguas residuales establecidos en la Norma Ambiental de Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo, que son: pH, DBOS, DQO, SST, Grasas y Aceites, Coliformes totales (NMP/100ml), Cloro residual libre y Sustancias tesoactivas.
- 2 Perfil litológico de la zona de descarga.
- 3 Garantizar el cumplimiento de la Norma Ambiental de Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo, según aplique para el caso en cuestión.
- 4 El Artículo 68 prohíbe la descarga directa de aguas residuales en la zona saturada del acuífero.
- 5 Se deberá notificar el inicio de las operaciones a la Dirección Provincial al inicio y al término de la perforación del pozo filtrante, ya que el área deberá tener la garantía de adecuado manejo operacional.
- 6 El promotor no debe afectar las propiedades colindantes durante la ejecución del proyecto.
- 7 Para realizar las operaciones de perforación se utilizarán equipos aptos para los fines y en óptimas condiciones para evitar contaminación del suelo y de las aguas por derrame de aceites, combustible y otros.

P.D.R.

Avenida Cayetano Germosén esquina Gregorio Luperón    El Pedregal    Santo Domingo    República Dominicana  
TELÉFONO 809 567 4300    LÍNEA VERDE (WHATSAPP) 849 316 6400 809 200 6400    AMBIENTE.GOB.DO

## Anexo 10.1 Autorización Ambiental Pozo filtrante



### MEDIO AMBIENTE

8. El ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá practicar todas las visitas, inspecciones y comprobaciones que sean necesarias para verificar el adecuado cumplimiento de las disposiciones contenidas en la Norma Ambiental de Calidad de Aguas Subterráneas y Descarga al Subsuelo.

Esta autorización se concede a la parte interesada para la actividad anteriormente indicada y no podrá ser traspasada, vendida o comprada por otra persona física o jurídica.

**Válido por ciento veinte (120) días a partir de la fecha de entrega en Ventanilla Única.**

EL MINISTERIO se reserva el derecho otorgado por la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, No. 64-00 del 18 de agosto de 2000, capítulo II De las disposiciones finales, artículos 196 y 197, y Norma Ambiental de Calidad de aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo, artículo 4 de la Ley 487-

69 sobre control de la explotación y conservación de las aguas subterráneas; así como por cualquier ley, leyes complementarias, decretos, reglamentos y normas ambientales de dictar las medidas y/o sanciones pertinentes en caso de incumplimiento de este permiso, independientemente de la responsabilidad civil y penal que dichas acciones puedan acarrear.

Esta autorización o permiso quedará cancelada de pleno derecho sin ninguna consecuencia ni acción legal en contra de EL MINISTERIO, cuando:

- a) EL MINISTERIO estime que las actividades ejecutadas por EL PROMOTOR son contrarias al interés de protección del medio ambiente y los recursos naturales,
- b) EL PROMOTOR dé un uso a esta autorización, que sea distinto al que se consigna en este documento,
- c) EL PROMOTOR viole cualquier disposición del presente documento, así como cualquier disposición de la legislación ambiental vigente.

Dado en la Ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los catorce (14) días del mes de febrero, año Dos Mil Veinticinco (2025).

Atentamente,

Paine Henríquez  
Ministro de Medio Ambiente  
y Recursos Naturales



PH/DAC.

*Betis*

CC: Dirección Provincial Medio Ambiente.  
Servicio Nacional de Protección Ambiental (SENPA).

Avenida Cayetano Germosén esquina Gregorio Luperón El Pedregal Santo Domingo República Dominicana  
TELÉFONO 809 367 4300 LÍNEA VERDE (WHATSAPP) 849 376 6400 809 200 6400 AMBIENTE.GOB.DP

000882

## Anexo 11. No objeción de uso de suelo



## Anexo 12. Carta de suministro de agua potable por INAPA



### INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS \*INAPA\*

#### CARTA DE NO OBJECION

Yo, **Domingo Alberto Jimenez Thomas**, en mi calidad de Enc. Provincial de INAPA Santiago Rodriguez, dejo constar que **INAPA** no presenta objecion alguna en que el señor: **AQUILES MARIA GOMEZ GOMEZ**, (Dueño de la propiedad), portador de la cedula de idenidad y electoral **No.036-0034913-2**, proceda con la construccion de un cementerio privado, ubicado camino a carretera Veladero Moncion, proximo a Pollo Serrano.

La misma esta en el inmueble identificado como **217459843540**, que tiene una superficie de veinticinco mil cientos cincuenta y cuatro punto ochenta y seis metros cuadrados (**25,154.86 mts<sup>2</sup>**), matricula **No. 3000120960**, ubicado en Moncion, Santiago Rodriguez.

Dado en el Municipio de San Ignacio De Sabaneta, Santiago Rodriguez a los veinte y ocho (28) dias del mes de Febrero del año dos mil veinte y cinco (2025) a peticion de la parte interesada.

Firmante:



Calle Libertad #10, San Ignacio De Sabaneta, Santiago Rodriguez, Republica Dominicana.

Teléfono: 809-580-2357

## Anexo 13. Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### INFORME GEOTECNICO PARA LA CONSTRUCCION DEL CEMENTERIO CAMPO DE PAZ



Solicita: Gómez & Asociados

Responsable Proyecto

Monción, Santiago Rodríguez,  
República Dominicana

Marzo 2025

Referencia: 76-03-25

Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Enbrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinaortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176

## Anexo 13.1. Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTURAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

Informe relativo a la investigación geotécnica realizada en terreno donde se construirá el **Cementerio Campo de Paz**, localizado en Monción, Santiago Rodríguez, República Dominicana.

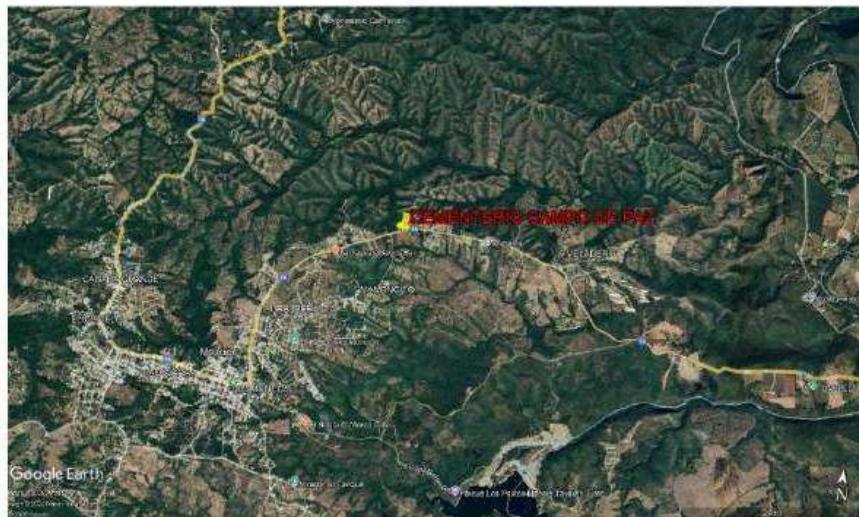


Figura 1.0 Ubicación de estudio, Google Earth

Realizado Por

Ing. Jerinsson Marte  
CODIA 42727

Revisado por

Ing. Feryson Domínguez  
CODIA 36232

Aprobado Por

Ing. Arelis Medina, MGA  
CODIA 6645

Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinaortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176

## Anexo 13.2. Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### CONTENIDO

1.0 Introducción .....	1
1.1 Ubicación del terreno de estudio.....	1
2.0 Descripción del terreno donde se construirá el proyecto.....	1
2.1 Datos generales del Proyecto.....	3
2.2 Sistema Estructural .....	3
3.0 Clima y Morfología de la zona.....	4
3.1 Clima .....	4
3.2 Relieve .....	5
4.0 Geología Regional y Local .....	6
4.1 Geología Local .....	6
5.0 Riesgos que pueden afectar el área de estudio.....	8
5.1 Riesgo Sísmico .....	8
5.2 Riesgo Potencial de Expansión .....	8
5.3 Riesgo por Hundimiento .....	8
5.4 Riesgo por nivel freático .....	8
5.5 Potencial de Licuefacción .....	8
6.0 Investigaciones realizadas.....	9
6.1 Descripción del alcance de las investigaciones y Metodología empleada .....	9
6.2 Muestras representativas .....	10
6.3 Ensayos de Laboratorio .....	10
6.4 Informe Geotécnico.....	11
6.5 Estratigrafía del Subsuelo .....	11
6.6 Zonificación Sísmica .....	14
6.7 Clase del sitio .....	15
6.8 Campo .....	16
6.9 Licuefacción.....	16
7.0 Capacidad Portante .....	17
8.0 Asentamiento elástico y consolidación.....	18
8.1 Asentamiento elástico .....	18
8.2 Asentamiento por Consolidación.....	18
9.0 Conclusiones y Recomendaciones.....	19
9.1 Conclusiones .....	19
9.2 Característica del suelo de desplante.....	19
9.3 Recomendaciones para la cimentación .....	20
9.4 Parámetros de diseño para la cimentación .....	21
9.5 Recomendaciones para la mejora del terreno de fundación .....	21
9.6 Medida de seguridad para las excavaciones .....	22
9.7 Procedimiento para colocación material de relleno .....	23
9.8 Nivel freático .....	24
9.9 Asentamientos elásticos .....	24
9.10 Zonificación Geotécnica, tipo de suelo y ubicación del campo a la falla .....	24
9.11 Otras recomendaciones .....	25
ANEXOS II.....	26
1.0 Cálculos capacidad de carga última (qu) .....	27
1.1 Datos de Resistencia de suelo .....	27

Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinaortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176

## Anexo 13.3. Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

1.2 Datos de resistencia .....	27
1.3 Cálculos de peso específico modificado por el nivel freático.....	28
1.4 Cálculo la capacidad última y carga para zapatas corridas .....	28
1.5 Cálculo de Capacidad admisible zapata corridas.....	28
1.6 Cálculo de Capacidad Ultima zapata aisladas.....	28
1.7 Cálculo de Capacidad admisible zapata aisladas.....	28
2.0 Cálculo Asentamientos elástico y consolidación .....	29
2.1 Asentamiento elástico .....	29
2.2 Cálculo de Asentamientos diferenciales y totales esperados.....	29
2.3 Asentamiento por consolidación .....	31
2.4 Asentamiento total .....	31
3.0 Determinación del Coeficiente de balasto área social.....	31
3.1 Zapata de muros (corridas) .....	31
3.2 Zapata de columna (aisladas) .....	31
4.0 Velocidad de onda sísmica según R-024,.....	31
ANEXOS III .....	32
Simbología .....	33
Referencias Bibliografías .....	34
Plano de ubicación de los sondeos .....	35
Perfil estratigráfico del subsuelo.....	37
Hojas de campo, datos de sondeos a percusión, Gráficos variación de N con la profundidad .....	41
ANEXOS IV .....	52
Análisis de laboratorio .....	52
ANEXOS V .....	106
Cronológico de fotos del área del solar, ensayo de SPT y de muestras obtenidas.....	106

Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinaortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176

## Anexo 13.4. Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### 1.0 Introducción

El presente estudio geotécnico ha sido realizado a solicitud de **Gómez & Asociados**, responsable del proyecto, en el cual se presentan los datos, resultados, conclusiones y recomendaciones obtenidas de la investigación geotécnica relativa al terreno donde se proyecta la construcción del **Cementerio Campo de Paz**.

#### 1.1 Ubicación del terreno de estudio

El proyecto para realizar se encontrará ubicado en Monción, Santiago Rodríguez, República Dominicana. **La ubicación geográfica del proyecto se localiza en la latitud 19.427155N, longitud -71.135344W y elevación 320MSNM.**

El **objetivo del estudio** se centra en analizar las características geológicas – geotécnicas del subsuelo existente debajo y áreas adyacentes del proyecto en estudio y precisar el modelo geotécnico que más represente el subsuelo, para luego definir el tipo de cimentación apropiada y emitir recomendaciones que garanticen la estabilidad de la estructura proyectada.

Se ha realizado una evaluación sobre las características físico-química y mecánica de los suelos de fundación donde se apoyaran los cimientos de la estructura a construir, por medio de trabajos de exploración de campo que consiste en calicatas y sondajes, así como ensayos de laboratorio y trabajos de gabinete necesarios para definir el perfil estratigráfico y los parámetros necesarios para la posición de los niveles de desplantes, la capacidad soporte del subsuelo, tipo y profundidad de los cimientos además de las recomendaciones necesarias y de todas las informaciones de manera que exista una buena interacción Suelo-Estructura.

### 2.0 Descripción del terreno donde se construirá el proyecto

Al momento de la realizar de las exploraciones el terreno donde se construirá el cementerio campo de paz, presenta las siguientes condiciones como una topografía regular, tomando en cuenta que el nivel del eje de la calle. El estado actual el terreno no se ha eliminado todas las vegetaciones como malezas y árboles, además no tiene estructuras colindantes del terreno.

## Anexo 13.5. Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

La descripción del relieve se aprecia mejor en la figura.



Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email [medina.ortizingenierosasociados@gmail.com](mailto:medina.ortizingenierosasociados@gmail.com)  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176

## Anexo 13.6. Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.



Figura 2.0 Vistas terreno explorado

### 2.1 Datos generales del Proyecto

El proyecto comprende la construcción de un cementerio el cual dispondrá de las siguientes áreas como una capilla, área administrativa, área de seguridad, baño, floristería y área de parqueos. Esta estructura contara con todos los controles de seguridad y confort que este tipo de proyecto requiere.

### 2.2 Sistema Estructural

El Sistema estructural utilizado es de mampostería, constituido por bloques de hormigón unidos mediante un mortero y reforzados internamente mediante barras y alambres de metal, que permiten la construcción de sistemas monolíticos tipo muros que resisten las acciones provocadas por las cargas gravitacionales, sísmicas, vientos, etc.

## Anexo 13.7. Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### 3.0 Clima y Morfología de la zona

#### 3.1 Clima

La provincia de Santiago Rodríguez posee un clima tropical húmedo de bosque al pie de la Cordillera Central, seco subtropical al norte de la Sierra Zamba, tropical semihúmedo en el centro y templado húmedo en las zonas montañosas altas de la Cordillera Central. Hay dos estaciones lluviosas al año, mayo -junio y septiembre-octubre, siendo mayo el mes más lluvioso. La temperatura media anual es de 25 °C en las zonas bajas y de 16 °C en las planicies montañosas.

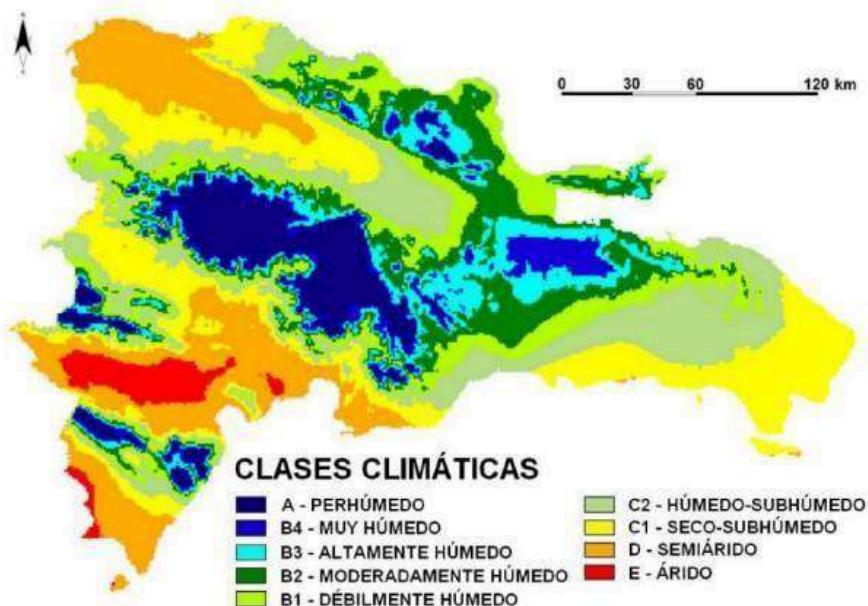


Figura 2.0 Mapa climático de Rep. Dom.

## Anexo 13.8. Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### 3.2 Relieve

La provincia de Santiago Rodríguez presenta un relieve accidentado con características muy irregulares como montañas, bosques, colinas, cerros, sabanas y vallecitos intramontano por doquier. Al norte, y separándola del gran valle del Cibao, se observa una extraña formación compuesta por vegetación xerófila conocida como la "Sierra Zamba". Amplios cañones formados por los dos ríos que drenan la zona, el Cana y el Gurabo, han formado y modelado un paisaje compuesto por desfiladeros angostos y barrancos que embellecen la topografía de la región. En el sur, se levanta imponiéndose ante el paisaje noroestano la Cordillera Central cuyas cumbres máximas lo constituyen la Loma Nalga de Maco con 1.990 msnm [3] y, en su área circundante, Loma Florentino con 1.648 msnm; Cerro Frio 1.500 msnm; Loma Del Guano 1.400 msnm, Cerro Pico Del Gallo 1.300 msnm.

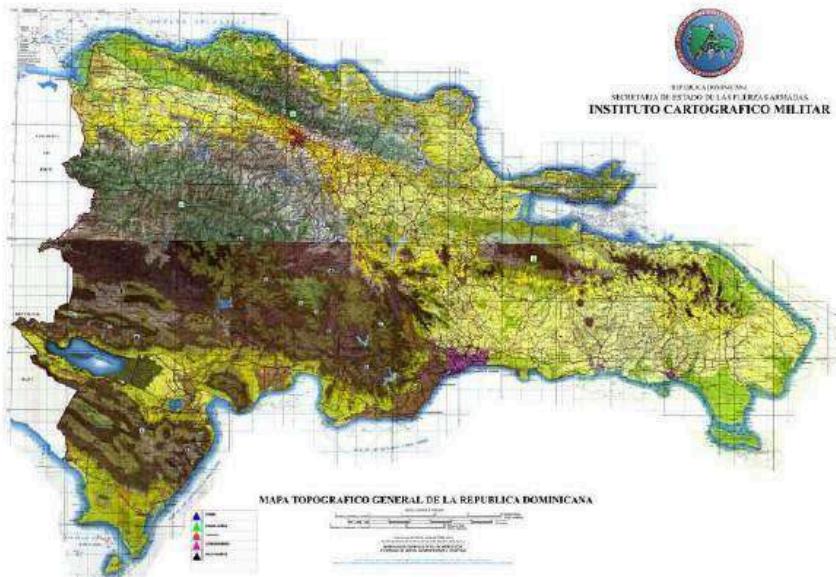


Figura 3.0 Mapa del relieve de Rep. Dom.

## Anexo 13.9. Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### 4.0 Geología Regional y Local

La provincia de Santiago Rodríguez está ubicada en el sector noroeste de la República Dominicana a unos 185 Km en línea recta de la capital Santo Domingo. Cuenta con la presencia de varios dominios geológicos y la falla de la española, una de las mayores de la isla, que atraviesa y estructura la hoja en dirección ONO-ESE. El dominio de la Cordillera Central ocupa la parte septentrional de la Hoja y como lo sugiere su nombre forma la parte montañosa. Está representado por un conjunto volcánico plutónico, constituido por el Complejo Duarte (Jurásico Superior-Cretácico Inferior) formado por rocas metamórficas y deformadas dúctil a dúctil-frágil, con firma de meseta oceánica, si como formación de Tíreó que es una secuencia vulcano sedimentaria relacionada con la actividad de un arco de isla del Cretácico Superior, en que instruyen el batolito de Loma de Cabrera de edad comparable y de composición gabroica hasta tonalítica acompañado por un importante cortejo de diques.

El dominio de Magua-Tavera, inmerso en la zona de falla de la española, incluye tanto rocas sedimentarias como basaltos Paleoceno-Eoceno Superior. El dominio del Valle de Cibao aflora en la llanura al norte de la Cordillera Central. Sus sedimentos discordantes sobre los materiales anteriores comportan de base a techo: (1) los conglomerados de la Formación Bulla (Oligoceno Superior-Mioceno Inferior), (2) los sedimentos marinos Mioceno Superior de la Formación Cercado y, en menor parte, las margas y calizas margosas Mioceno Superior a Plioceno Medio de la Formación Gurabo.

El Cuaternario, poco representado, está formado por coluviones de piedemonte y depósitos aluviales de fondos de valle. La estructuración visible de la hoja se debe en gran parte al contexto compresivo relacionado con la convergencia oblicua entre las placas Norte Americana y Caribeña que se traduce por deformaciones visibles a todas escalas y especialmente por la Zona de Falla de la española con movimiento general transcurriente siniestro. La deformación que afecta las rocas de esta hoja consiste principalmente en un cizallamiento muy heterogéneo dúctil-frágil que evoluciona a frágil. El contexto compresivo está bien conocido desde el Mioceno Superior y hasta la Actualidad y condiciona el levantamiento de la Cordillera Central tal como el aporte terrígeno concomitante que rellena la Cuenca neógena del Cibao. No obstante, este movimiento transcurriente de la Zona de Falla de La Española se inició ya antes y controló probablemente los depósitos de las rocas sedimentarias y el emplazamiento de los basaltos de la Formación Magua.

### 4.1 Geología Local

En el entorno geológico local los materiales superficiales que afloran están formados por sedimentos detriticos formados arenas arcillosas, arcillas ligeras arenosas y arcillas gruesas. De edad cuaternaria y aluviones del pleistoceno.

## Anexo 13.1.1 Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.



Figura 4.0 Subsuelo de la Provincia de Santiago Rodríguez

80	80.- Conglomerado etc. en depresiones intramontañosa
67	67.- Límilita calcárea, arenisca conglomerada, caliza dolífica
15	15.- Metamorfismo regional: Facies esquisto verde

Figura 5.0 Leyenda del perfil geológico

La Fm Tireo es una de las unidades más ampliamente representadas en el área del Proyecto K. Concretamente aflora en 9 de las hojas geológicas, ocupando la mayor parte de las de Jicomé, Lamedero y Restauración, parcialmente las de Dajabón, Santiago Rodríguez, Loma Cabrera, Diferencia, Arroyo Limón y muy reducidamente la de Monción. Litológicamente está constituida por rocas volcánicas y volcanoclásticas con intercalaciones de rocas sedimentarias, existiendo además frecuentes asomos de rocas plutónicas e hipoabisales.

La Fm Tireo está constituida principalmente por rocas volcánicas y volcanoclásticas ácidas, esencialmente dacíticas. En la región de Restauración, se observa que las rocas volcánicas y volcanoclásticas de composición ácida se encuentran más bien en la base de Fm Tireo (ver a continuación). Por otra parte, en un contexto de arco volcánico, como es el caso del entorno de esta formación, las variaciones aleatorias del químismo de los productos emitidos, las migraciones de los centros de emisión o hasta el funcionamiento concomitante de aparatos volcánicos emisores de productos de químismo diferentes, son algunos de los factores que dificultan el establecimiento de una columna litoestratigráfica de referencia a escala del conjunto de arco de isla.

## Anexo 13.1.2 Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### 5.0 Riesgos que pueden afectar el área de estudio.

#### 5.1 Riesgo Sísmico

Alto

La sismicidad del área del proyecto es de alta amenaza sísmica, debido a que el proyecto está ubicado en la provincia Santiago Rodríguez, esta se encuentra en la zona de alta sismicidad según el mapa de zona del país (Acápite 7.2), debido a que se encuentra dentro del contacto de placas norteamericana-Caribe y por contar el bloque septentrional con la presencia de varias fallas activas que están acomodando el desplazamiento entre las dos placas.

#### 5.2 Riesgo Potencial de Expansión

Probable

Los suelos expansivos son aquellos que presentan cambios en el volumen cuando se varía su humedad o contenido de agua y se presenta mayormente en suelos arcillosos, lo que genera expansiones y contracciones debajo de las cimentaciones, provocando asentamientos que pueden dañar la estructura. El potencial de expansión para el subsuelo encontrado es probable, aunque no se detectó nivel freático y este subsuelo está compuesto por suelos de granos fino (limo y arcillas) con un índice de plasticidad de la partícula fina es no plástico a medianamente plástica. Es importante un adecuado drenaje, para evitar que el agua penetre a este subsuelo.

#### 5.3 Riesgo por Hundimiento

Probable

El riesgo por hundimiento para el subsuelo explorado es probable, ya que este subsuelo está compuesto por estratos de suelos de granos fino (limo y arcillas) con compactación de muy compacta a dura, y no se encontró presencia de nivel freático a la profundidad explorada. Es importante tener en consideración que los suelos en presencia de agua podrían presentar perdida de resistencia, así como a la variación en las condiciones de estabilidad y pueden romper el equilibrio de la masa de terreno provocando hundimientos, por lo que se deberá tener en cuenta **construir drenajes adecuados para evitar acumulación de agua, para que esto no afecte la estructura**. Datos obtenidos mediante el ensayo de penetración estándar (S.P.T.).

#### 5.4 Riesgo por nivel freático

No

La presencia de aguas subterráneas en relación con los esfuerzos produce una disminución de las propiedades y las características resistentes en suelos saturados y también provoca una presión adicional sobre el frente de la excavación.

En las exploraciones realizadas no se detectó la presencia de nivel freático a las profundidades alcanzadas, para esta época del año (marzo 2025). Este nivel fluctúa dependiendo si es tiempo lluvioso o de sequía.

#### 5.5 Potencial de Licuefacción

No

Durante la ocurrencia de un evento sísmico y la repetición cíclica de esfuerzo tangenciales, pueden presentarse este fenómeno de licuefacción en el cual se anula la resistencia al corte donde predomina suelos arenosos con poca variación en el tamaño de las partículas, bajo de

### Anexo 13.1.3 Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

Ubicación	Sondeo	Latitud	Longitud	Profundidad (m)	Promedio (m)
Bloque - D	S03/SP-05	19.4268090°	-71.1354010°	5.40	5.40
Bloque - B	S03/SP-06	19.4274440°	-71.1351510°	5.40	5.40
Bloque - E	S03/SP-07	19.4267400°	-71.1345500°	5.40	5.40
Bloque - E	S03/SP-08	19.4270280°	-71.1345600°	5.40	5.40
Bloque - C	S03/SP-09	19.4272880°	-71.1347600°	5.40	5.40
Bloque - A	S03/SP-10	19.4275740°	-71.1348070°	5.40	5.40

S(mes correspondiente) /SP(Sondeo a Percusión) - No. de sondeo

#### 6.2 Muestras representativas

Al ejecutar las perforaciones se tomaron muestras de naturaleza alterada, consideradas representativas del perfil natural del terreno. Siguiendo los lineamientos establecidos por las normas AASHTO T-206, se seleccionaron muestras representativas de cada estrato y en cada exploración debidamente identificadas, las cuales fueron colocados en envases parafinados, para luego ser trasportados al laboratorio de suelos y ser sometidos a los ensayos correspondientes para la identificación y clasificación de suelos, cuyos resultados de laboratorio se presentan en el anexo III.



Limo Arenoso (ML): Sondeo 1 – muestra 2,  
profundidad 0.90m – 1.35m

Arcilla fina (CH): Sondeo 4– muestra 3,  
profundidad 1.35m – 1.80m

#### 6.3 Ensayos de Laboratorio

Siguiendo los lineamientos establecidos por las normas **AASHTO T-206**, fueron tomadas muestras representativas de cada estrato y en cada exploración, las cuales fueron colocadas en envases parafinados e identifican con el nombre del proyecto, número de exploración, la muestra y la profundidad de la muestra para luego ser trasportados al laboratorio de suelos, donde se le hace un proceso de identificación visual, se seleccionan las muestras más

## Anexo 13.1.4 Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

representativas por estratos y se sometieron a los principales ensayos de acuerdo a las necesidades del estudio y las características de los suelos encontrados.

Al llegar al laboratorio las muestras se someten a los ensayos siguientes:

Ensayo	Identificación
<b>Análisis Granulométrico</b>	ASTM D-422-63
<b>Límites de Atterberg</b>	ASTM D-4318-00
<b>Contenido de humedad</b>	ASTM D-2216-71
<b>Expansión Libre</b>	Probetas cilíndricas graduada

Tabla 3.0 Ensayos realizados en laboratorio

### 6.4 Informe Geotécnico

Toda la información obtenida en las actividades anteriores, que se recopilo en los reportes de sondeos, los que a su vez sirvieron de base para la preparación de los perfiles estratigráfico del sitio ver anexo VI.

De los análisis e interpretación de los resultados obtenidos, se procedió a definir la estratigrafía del área, con las características físicas de sus extractos, la capacidad admisible del plano de fundación y los asentamientos más probables. A continuación, se describen las características de los suelos encontrados en los diferentes sondeos en el área estudiada.

### 6.5 Estratigrafía del Subsuelo

#### Horizonte A

**Capa vegetal:** Este estrato de suelo lo conforma un suelo material orgánico. Estos suelos tienen muy poca resistencia para soportar cargas, además de ser muy compresibles. Este tipo de suelo no presenta condiciones de ningún tipo para cimentar y deberá ser retirado, el valor promedio de capa vegetal es de:

Ubicación	Sondeo	Profundidad (m)	Promedio (m)
Área Adm.	S03/SP-01	0.45	0.54
Capilla	S03/SP-02	0.45	
Bloque - F	S03/SP-03	0.90	
Bloque - F	S03/SP-04	0.45	
Bloque - D	S03/SP-05	0.45	
Bloque - B	S03/SP-06	0.45	
Bloque - E	S03/SP-07	0.90	
Bloque - E	S03/SP-08	0.45	
Bloque - C	S03/SP-09	0.45	
Bloque - A	S03/SP-10	0.45	

## Anexo 13.1.5 Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### Horizonte B

**Limo, Limo con arcilla y limo arenoso (ML)** de color marrón con partículas finas con un índice de plasticidad no plástico, en este horizonte tiene un porcentaje de Gravas de 0.00% - 14.20%, Arenas 2.05% - 38.187% y un porcentaje de fino de 53.64% - 97.95%. El suelo ensayado presentó una compresibilidad nula y una consistencia muy compacta a dura.

Tabla 4: Detalles de los espesores y Resistencia in situ

Ubicación	Muestra	Sondeo	Estrato	Espesor (m)	N (30) Crítico	Recuperación %
Área Adm.	I @ 10	S03/SP-01	0.45 – 5.40	4.95	<b>40</b>	100
Capilla	1, 3	S03/SP-02	0.45 – 5.40	4.95	<b>25</b>	100
Bloque – F	1, 2	S03/SP-03	0.90 – 5.40	5.40	<b>35</b>	100
Bloque – F	1	S03/SP-04	0.45 – 1.35	0.90	<b>18</b>	100
Bloque – D	1	S03/SP-05	0.45 – 1.35	0.90	<b>33</b>	100

De este estrato se tomaron muestras de suelos y se realizaron ensayos de laboratorio arrojando los siguientes resultados:

Tabla 5: resumen de ensayos y resultados de muestras

Ensayos		Resultados	
		Mínimo %	Máximo %
Análisis granulométrico	Grava	0.00	14.20
	Arena	2.05	38.18
	Finos	53.64	97.95
Humedad		13.56	34.54
Plasticidad	Límite Líquido	N/A	N/A
	Límite Plástico	N/A	N/A
	Índice Plasticidad	N/A	N/A
Clasificación Según sistema Unificado De Clasificación De Suelos SUCS			ML

## Anexo 13.1.6 Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### Horizonte C

**Arcilla fina, arcilla fina con arena y Arcilla fina arenosa (CL)** de color marrón con partículas finas con un índice de plasticidad ligera a medianamente plásticas, en este horizonte tiene un porcentaje de Gravas de 0.00% - 6.55%, Arenas 3.48% - 47.50% y un porcentaje de fino de 50.92% - 96.52%. El suelo ensayado presentó una compresibilidad baja a media y una consistencia muy compacta a dura.

Tabla 4: Detalles de los espesores y Resistencia in situ

Ubicación	Muestra	Sondeo	Estrato	Espesor (m)	N (30) Crítico	Recuperación %
Bloque - F	3	S03/SP-04	1.35 – 5.40	4.05	<b>60</b>	100
Bloque - D	3	S03/SP-05	1.35 – 5.40	4.05	<b>75</b>	100
Bloque - B	1,3	S03/SP-06	0.45 – 5.40	4.95	<b>22</b>	100
Bloque - E	1,2	S03/SP-07	0.90 – 5.40	4.95	<b>56</b>	100
Bloque - E	1,2	S03/SP-08	0.45 – 5.40	4.95	<b>25</b>	100
Bloque - C	1,3	S03/SP-09	0.45 – 5.40	4.95	<b>24</b>	100
Bloque - A	1,7	S03/SP-10	0.45 – 5.40	4.95	<b>22</b>	100

De este estrato se tomaron muestras de suelos y se realizaron ensayos de laboratorio arrojando los siguientes resultados:

Tabla 5: resumen de ensayos y resultados de muestras

Ensayos		Resultados	
		Mínimo %	Máximo %
Análisis granulométrico	Grava	0.00	6.55
	Arena	3.48	47.50
	Finos	50.92	96.52
Humedad		9.11	32.35
Plasticidad	Límite Líquido	36.62	47.02
	Límite Plástico	18.06	28.38
	Índice Plasticidad	14.88	21.73
Clasificación Según sistema Unificado De Clasificación De Suelos SUCS			CL

## Anexo 13.1.7 Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### 6.6 Zonificación Sísmica

El reglamento sísmico de la Republica dominicana considera que el territorio dividido en dos zonas, de acuerdo con sus niveles de aceleración sísmica espectral de referencia  $S_s$ , para un periodo de retorno de 2,475 años, con una probabilidad de un 2%, en 50 años (artículo 8, R001).

- Zona I es considerada zona de alta sismicidad, esta zona comprende las provincias y/o municipios donde  $S_s$  sea mayor que 0.95g.
- Zona II es considerado zona de media sismicidad, esta zona comprende las provincias y/o municipios donde  $S_s$  sea menor o igual que 0.95g.

Según la tabla 2 del artículo 10 de R-001 y el mapa de la figura 4 la provincia Santiago Rodríguez se encuentra en la **zona I (Alta Sismicidad)**.

Mapa N°1. - Zonificación Sísmica

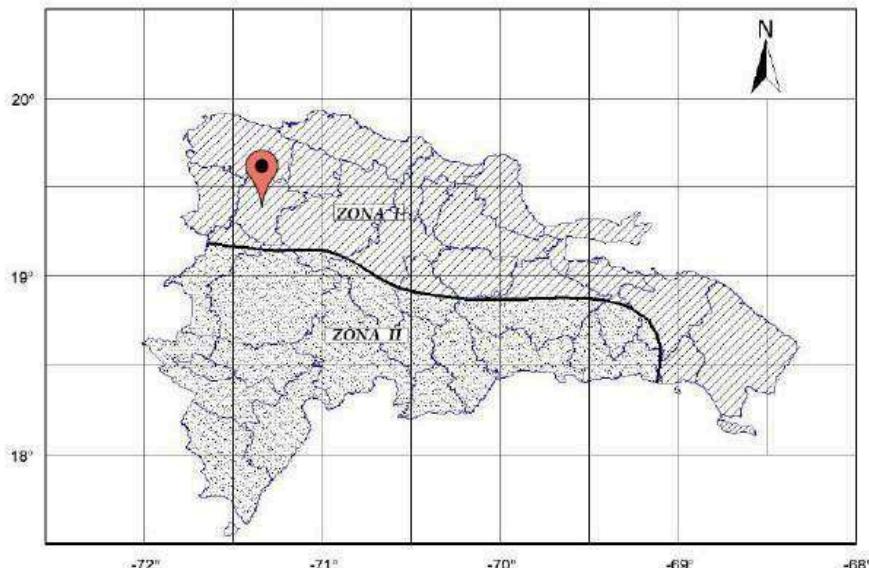


Figura 4.0 Mapa de Zonificación Sísmica

## Anexo 13.1.8 Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### 6.7 Clase del sitio

Según los resultados obtenidos, el sitio está caracterizado por un suelo firme; donde los Nspt promedio se encuentran entre 15 & 50, por lo que según lo establecido el R-024, acápite 2.6.3, tabla 2.1, la **clase de sitio es D**.

Reglamento Para Estudio Geotécnicos En Edificaciones (R-024)				
Tabla				
Sitio Clase	Nombre	Vs (m/s)	Su (kpa)	SPT-N (golpes - 0.30m)
A	Roca sana	>1,500	No aplica	No aplica
B	Roca	750 a 1,500	No aplica	No aplica
C	Roca blanda o suelos muy densos	370 a 750	>100	>50
D	<b>Suelos firmes</b>	<b>190 a 370</b>	<b>50 a 100</b>	<b>15 a 50</b>
E	Suelos blandos	<190	<50	<15
Se clasificará como sitio clase E a perfiles con más de 3m de arcillas o limos con todas las siguientes propiedades. - índice de plasticidad IP > 20, y contenido natural de humedad wp > 40%, resistencia al cortante no - drenada Su < kpa.				
F	Se clasificará como sitio clase f al perfil de suelos que tenga cualquiera de las siguientes propiedades. 1-suelos susceptibles a perdida de resistencia ante cargas sísmicas como suelos licuables arcillas sensibles muy blandas. 2- perfiles con más de 3m de turbas y/o arcillas muy orgánicas. 3-perfiles con más de 7m de arcillas de muy alta plasticidad IP>75% 4- perfiles con más de 35m de arcillas blandas a mediana			

## Anexo 13.1.9 Estudio de Suelo

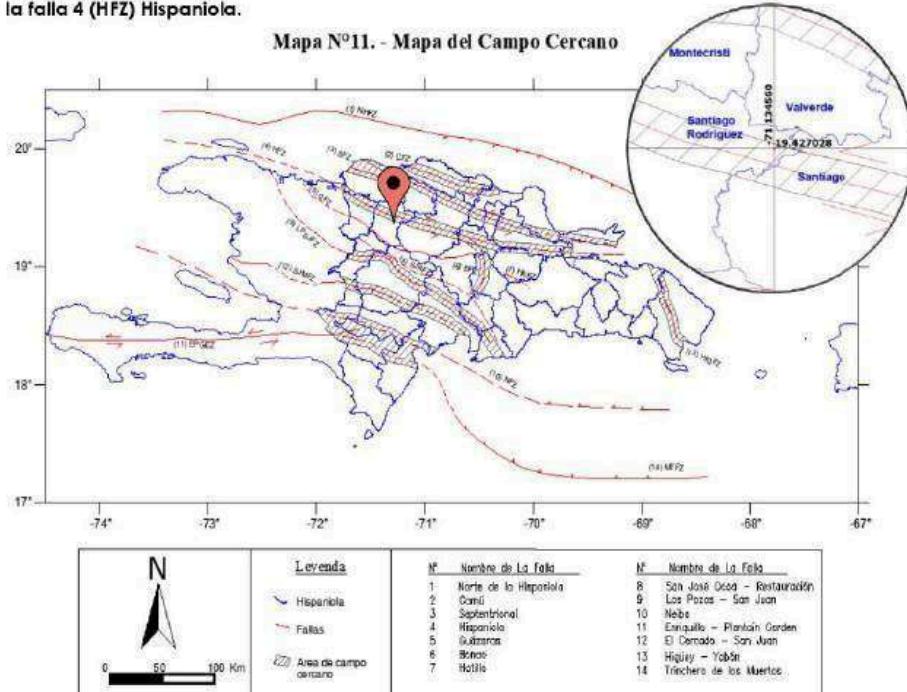


ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### 6.8 Campo

Mapa con Distancia de campo comparativa con respecto a los 5 Km de incidencia en las fallas que se localizan en la Hispaniola. Según el Reglamento para el Análisis y Diseño Sísmicos De Estructuras del MOPC, La zona de estudio se encuentra en **Campo cercano al rastro activo de la falla 4 (HFZ) Hispaniola**.

Mapa N°11. - Mapa del Campo Cercano



### 6.9 Licuefacción

La licuefacción de suelos es un fenómeno mediante el cual los terrenos, a causa de saturación de agua y particularmente en suelos gruesos, pierden su firmeza y fluyen como resultado de los esfuerzos provocados en ellos por temblores.

Realizando el análisis de los parámetros que afectan el fenómeno de licuefacción estimados por el Método Simplificado de SEED e IDRISS [YOUND ET AL,2001] REGLAMENTO R-024, Decreto 577-06, revisando los parámetros que causa el fenómeno de licuefacción, se observa que este subsuelo explorado no es susceptible a este fenómeno, en vista de que de subsuelo está compuesto por suelo grueso denso y sin presencia del nivel freático.

## Anexo 13.2.1 Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### 7.0 Capacidad Portante

Estudiadas las características geotécnicas y analizadas las propiedades del subsuelo se determina en función del proyecto, el estrato competente de cimentación y asentamientos asociados con el mismo.

Estudiadas las características geotécnicas y analizadas las propiedades del subsuelo se determina en función del proyecto, el estrato competente de cimentación y asentamientos asociados con el mismo.

Por las características del suelo y del proyecto a construir, se recomienda como cimentación; **zapata arrastrada en la base**.

Para realizar los cálculos se ha utilizado las propiedades más desfavorables obtenidas de los sondeos. Las ecuaciones para utilizar serán las ecuaciones de capacidad de carga última Terzaghi (1963) para cimentaciones corridas y la ecuación para zapatas cuadradas [Para falla general]. Se tomarán las características del suelo debajo del corte y relleno por considerarse las más desfavorable. El suelo utilizado para realizar los cálculos corresponde a un **Limo Arenoso (ML)**.

#### Ecuación Terzaghi falla local

$$q_u = 0.867C'N'_c + qN'_q + 0.4\gamma BN'_\gamma$$

Cimentación cuadrada

$$q_u = \frac{2}{3}C'N'_c + qN'_q + \frac{1}{2}BN'_\gamma$$

Cimentación continua o corrida

#### Ecuación Terzaghi falla general

$$q_u = 1.30C'N'_c + qN'_q + 0.4\gamma BN'_\gamma$$

Cimentación cuadrada

$$q_u = C'N'_c + qN'_q + \frac{1}{2}BN'_\gamma$$

Cimentación continua o corrida

Datos:

C' = cohesión

q = esfuerzo efectivo al nivel del fondo de la cimentación

$\gamma$  = peso específico del suelo

B = ancho de la cimentación

$N_c$ ,  $N_q$ ,  $N_\gamma$  = Factores de capacidad de carga

## Anexo 13.2.2 Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### 8.0 Asentamiento elástico y consolidación

#### 8.1 Asentamiento elástico

Se estiman los asientos esperados utilizando la teoría de la elasticidad presentada por Braja M. Das 7ma Edición, capítulo 5.

$$S_e = q_0 \alpha B' \left( \frac{1 - \mu_s^2}{E_s} \right) I_s I_f$$

q<sub>0</sub>= presión neta aplicada sobre la cimentación

μ<sub>s</sub>= relación de Poisson del suelo

E<sub>s</sub>=módulo de elasticidad promedio del suelo debajo de la cimentación, medido desde z=0 a aproximadamente z=5B

B'= B/2 para el centro de la cimentación y B para una esquina de la cimentación

I<sub>s</sub>=factor de forma (Steinbrenner, 1934)

I<sub>f</sub>=factor de profundidad (Fox, 1948)

α= un factor que depende de la ubicación sobre la cimentación donde se calcula el asentamiento. α = 1 para asiento en la esquina de la zapata y α = 4 para el asiento en el centro de la zapata.

#### 8.2 Asentamiento por Consolidación.

Como los suelos están constituido por arcillas inorgánicas de ligera a mediana plasticidad se calculará el asentamiento por consolidación que esta podría alcanzar

#### Fórmulas

$$S_e = \frac{C_c H}{1 + e_0} \log \left( \frac{\sigma'_0 + \Delta\sigma'_0}{\sigma'_0} \right)$$

#### Incremento de esfuerzos

$$\Delta\sigma'_{prom} = \frac{\Delta\sigma_t + 4\Delta\sigma_m + \Delta\sigma_b}{6}$$

#### Presión inicial efectiva

$$\sigma'_0 = \gamma_d \times H_1 + (\gamma_h - \gamma_w) \times \frac{H_2}{2}$$

## Anexo 13.2.3 Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### 9.0 Conclusiones y Recomendaciones

#### 9.1 Conclusiones

Al concluir los trabajos de campo y realizar los diferentes ensayos bajo las normas establecidas por el MOPC a la diferente muestra de suelos que fueron tomadas a las profundidades de penetradas se concluye con los datos siguientes:

- Se ha valorado y analizado el terreno natural en una **profundidad promedio explorada de 5.85m a percusión**.
- Basados en las exploraciones y análisis de materiales se pudo determinar que entre la superficie y la máxima profundidad sondeada se conoció el perfil estratigráfico, el cual es de estratigrafía homogénea y está formado tres (3) horizontes o estratos de suelos.
- **Suelo orgánico:** Este estrato de suelo lo conforma por un material orgánico o capa vegetal combinado con caliche. Estos suelos tienen muy poca resistencia para soportar cargas, además de ser muy compresibles. Este tipo de suelo no presenta condiciones de ningún tipo para cimentar y deberá ser retirado.
- **Limo, Limo con arcilla y limo arenoso (ML)** de color marrón con partículas finas con un índice de plasticidad no plástico, en este horizonte tiene un porcentaje de Gravas de 0.00% - 14.20%, Arenas 2.05% - 38.187% y un porcentaje de fino de 53.64% - 97.95%. El suelo ensayado presentó una compresibilidad nula y una consistencia muy compacta a dura.
- **Arcilla fina, arcilla fina con arena y Arcilla fina arenosa (CL)** de color marrón con partículas finas con un índice de plasticidad ligera a medianamente plásticas, en este horizonte tiene un porcentaje de Gravas de 0.00% - 6.55%, Arenas 3.48% - 47.50% y un porcentaje de fino de 50.92% - 96.52%. El suelo ensayado presentó una compresibilidad baja a media y una consistencia muy compacta a dura.

En los estudios realizados a las muestras representativas de cada estrato explorado se tomó en cuenta las condiciones más desfavorables para los análisis de capacidad admisible y asentamientos como para las recomendaciones de manera que la estructura a construir sea segura.

#### 9.2 Característica del suelo de desplante

- Para ser más conservador se tomó el **sondeo más desfavorable** y a su vez la **condición más crítica en función de las resistencias a la penetración**.
- Se eligió el **sondeo I**, ya que presenta la condición más crítica.
- Para la cohesión y el ángulo de fricción se eligieron con un criterio más conservador.

## Anexo 13.2.4 Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

- Módulo de Poisson se eligió según lo propuesto por el libro de Fundamento de Ingeniería Geotécnica según las características.

Características del suelo para las zapatas	
Cimentación	Zapatas tipo viga cimentación (arriostradas bajo de nivel de piso)
Materia de fundación	Limo arenoso (ML)
Resistencia mín. a la penetración (N <sup>1</sup> ) S03/SP-03	31
Profundidad de desplante Zapata aislada (m)	1.00
Profundidad de desplante Zapata corrida (m)	1.00
Recuperación muestra a 1.35m de profundidad	100%
Peso Específico Natura (Kg/m <sup>3</sup> ) (Y) <sup>2</sup>	1,650
Peso Específico Saturado (Kg/m <sup>3</sup> ) (Y) <sup>3</sup>	N/A
Peso Específico modificado por N.F (Kg/m <sup>3</sup> )	N/A
Peso unitario relleno (Kg/m <sup>3</sup> ) (Y)	2,100
Módulo de Elasticidad (Kg/cm <sup>2</sup> )	350
Angulo de fricción interna Ø <sup>4</sup>	5°
Cohesión C <sup>5</sup> (Kg/Cm <sup>2</sup> )	0.60
Coeficiente de Poisson (μ)	0.40
Compacidad	Dura

### 9.3 Recomendaciones para la cimentación

Para la selección del tipo de cimentación se tuvieron en cuentas factores relativos a la estructura, al subsuelo y factores económicos que deben balancear el costo de la cimentación en comparación con la importancia y el costo mismo de la obra.

Por las características que presentan el proyecto y los suelos de fundación, se recomienda utilizar como cimentación **Zapatas de columnas y muros tipo viga de cimentación arriostrada en la base**.

<sup>1</sup>N60=N\*0.748 = 42\*0.748=31 corrección por rendimiento de equipo.

<sup>2</sup> Mecánica de suelos y cimentaciones, Crespo Villalaz, Tabla 11.4, 11.5

<sup>3</sup> Mecánica de suelos y cimentaciones, Crespo Villalaz, Tabla 11.4, 11.5

<sup>4</sup>Mecánica de suelos y cimentaciones, Crespo Villalaz, Tabla 11.1, 11.2

<sup>5</sup> Mecánica de suelos y cimentaciones, Crespo Villalaz, Tabla 11.1, 11.2

## Anexo 13.2.5 Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### 9.4 Parámetros de diseño para la cimentación

Cimentación	Esfuerzo Admisible (Kg/Cm <sup>2</sup> )	Coeficiente balasto (K) (Kg/Cm <sup>3</sup> )	Desplante (m)	Ancho Zapata
Zapatas de muros	1.56	1.87	1.00	0.60
Zapata columna	2.00	2.4	1.00	1.20

Tabla Datos de diseño para las zapatas.

### 9.5 Recomendaciones para la mejora del terreno de fundación

Previo a la ejecución de los trabajos se deberá acondicionar el terreno, eliminando cualquier material inapropiado como suelos orgánicos (o capa vegetal), maleza o similares.

En general se recomienda un reemplazo o mejoramiento del subsuelo, para la cual se tomará como referencia el nivel del terreno actual. Se deberá realizar un **corte promedio de 0.60m**, sabiendo que en la zona donde se encuentre mayor **profundidad de capa vegetal o material no calificado debe ser extraído** y lograr llegar a un suelo apto, este mejoramiento se realizará dentro del área de construcción incluyendo las áreas perimetrales, ante de las colocaciones de las cimentaciones.

Es importante destacar que este terreno en estado natural presenta una topografía irregular, por lo tanto, el proceso de mejoramiento está referido con relación a los niveles actuales del terreno, tomando en cuenta que **por debajo de las cimentaciones (zapatas) se deberá colocar un relleno mínimo de 0.15m de grava y compactar el fondo de la excavación**.

Una vez realizado el corte, si aparece el nivel freático, se recomienda colocar una capa de granzote en el fondo de la excavación debido al efecto negativo que puede producir este sobre suelo. Acomodar y apisonar con un rodillo sin vibración, hasta conseguir controlar el nivel freático y pasar mínimo 15cm sobre el nivel freático.

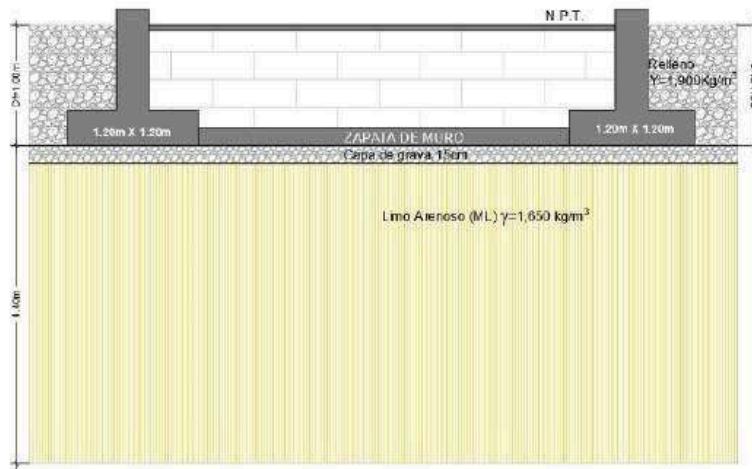
- En la edificación se deberá cimentar la zapata de columna a una profundidad de 1.00m y la zapata de muro a una profundidad 1.00m.
- **Las profundidades de desplante para las zapatas están referidas** con respecto al nivel de piso terminado.
- Los bloques debajo de nivel de piso tendrán todas las cámaras llenas de hormigón estructural según lo indique el ingeniero estructuralista.
- Colocar serpentinas en todas las juntas horizontales de los muros hasta nivel de Piso.

## Anexo 13.2.6 Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

- Subir mínimo 0.30m por encima del nivel del eje de la calle o lo que considere el estructuralista.



No se prevén otras complicaciones constructivas diferentes a los requerimientos comunes para obras de esta magnitud, siendo suficiente el uso de métodos convencionales.

Los rellenos, reemplazos o nivelaciones que se requieran en el proyecto, se realizarán con capas de material granular clasificado de **no más de 0.30m cada capa** y compactadas por lo **menos al 95% del proctor modificado**, las cuales se describen de manera más detallada en el acápite siguiente. Se debe desarrollar un plan de trabajo de manera que el tiempo transcurrido entre las operaciones de excavación y las de vaciado y sellado de los cimientos, sea el menor posible con el fin de reducir al máximo la exposición del suelo de fundación a fenómenos ambientales que puedan alterar su comportamiento.

### 9.6 Medida de seguridad para las excavaciones

- Se debe desarrollar un plan de trabajo de manera que el tiempo transcurrido entre las operaciones de excavación y las de vaciado y sellado de los cimientos, sea el menor posible con el fin de reducir al máximo la exposición del suelo de fundación a fenómenos ambientales que puedan alterar su comportamiento.
- Cualquier material no apto que se detecte en las excavaciones (como rellenos contaminados o suelo orgánico) deberá ser retirado.
- Evitar efectuar los trabajos de excavación de la cimentación en períodos lluviosos o inmediatamente después de ellos ya que se produciría la humectación del plano de apoyo por aportación directa de agua meteórica o diferida por flujo subsuperficial.

## Anexo 13.2.7 Estudio de Suelo



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

- Debido a la extracción de grandes volúmenes de suelo, pueden producirse liberaciones de presiones ocasionando derrumbes, corrimientos, empujes y hundimientos de estructuras próximas al proyecto, es por esto por lo que para mitigar cualquier peligro se presentan las siguientes recomendaciones.
- Alejarse la mayor distancia posible de los linderos; al momento de iniciar el movimiento de tierras, se deberá desarrollar un plan de forma en que las excavaciones se realicen lo más alejado posible de los linderos, para evitar el debilitamiento del terreno y posteriores riegos a edificaciones colindantes.

### 9.7 Procedimiento para colocación material de relleno

- Colocar capas de no más de 0.30mts de espesor capas de material granular de peso específico 2,100 Kg/m<sup>3</sup>, hasta alcanzar el nivel deseado y compactar con un **porcentaje de compactación entre 95% y 100% de PM**.
- Obtener en laboratorio el Proctor modificado de referencia del material a utilizar.
- Compactar cada capa verificando la compactación de cada una de ellas mediante las pruebas de densidades de campo del Proctor de referencia.
- Subir mínimo 0.20 metros por encima del nivel del eje de la calle o lo que considere el estructuralista.
- Debe Mojarse cada capa y compactarla con un rodillo vibrador de **15ton**.
- Las soluciones propuestas deberán estar apoyadas sobre un estrato formado por un relleno competente que cumpla con el proctor modificado.
- Los materiales utilizados para conformar los rellenos de reposición y los necesarios para llegar a nivel de piso deben cumplir con las normativas reglamento R-014 del MOPC.

### Análisis granulométricos: Capítulo 2 .3

Porcentaje pasante		
Tamices requeridos	Entorno especificaciones Normas ASTM-D 422 y R-014 DE LA MOPC	Entorno especificaciones Normas ASTM-D 422 y R-014 DE LA MOPC
	Relleno <b>Acápite 2.3.2.4 caso C, pág.30</b>	Sub-Base <b>Acápite 3.1.2.1 caso C, pág.60</b>
3"	100	
1 1/2"		100
1"		65-100
3/8"		30-75
No 10		20-50
No 200	0-15	5-18

**Plasticidad de Material: ASTM D- 4318**

Normativa R-014 DE LA MOPC		
	Relleno	Material de Subbase
	Acápite 2.3.2.4 caso 3, pág.30	Acápite 3.1.2.1 a, pág.59
<b>Límite Líquido % AASHTO T-89</b>	<30%	< 27%
<b>Índice Plástico % AASHTO T-90</b>	<6%	< 6%
<b>Abrasión Máxima "Los Ángeles" AASHTO T-96</b>	-	<50%
<b>Valor Mínimo CBR AASHTO T-193</b>	-	>30%

**9.8 Nivel freático**

En el subsuelo explorado no se detectó el nivel freático a las profundidades exploradas. Para esta época del año (marzo 2025); **Es importante mencionar que la condición del N.F. puede variar dependiendo en la época del año y de la intensidad de las lluvias.**

**9.9 Asentamientos elásticos**

Asientos en	mm	Tolerancia < 25 mm
Centro cimentación	4.22	Tolerable
Esquina cimentación	1.77	Tolerable
Asiento diferencial	2.45	Tolerable

**9.10 Zonificación Geotécnica, tipo de suelo y ubicación del campo a la falla.**

Característica Sísmica del Subsuelo	
<b>Zonificación Sísmica</b>	Zona 1
<b>La definición del sitio sísmico del subsuelo (Tabla 2.1 reglamento R-024 del MOPC)</b>	Tipo D
<b>velocidad de corte (Reglamento R-024 del MOPC)</b>	190m/s<Vs<370m/s
<b>Distancia de campo con respecto al rastro activo de la zona de la falla Hispaniola</b>	Campo cercano

**9.11 Otras recomendaciones**

- El sistema estructural básico habrá de cumplir con los criterios de evaluación Sísmica de las normas R-001 (reglamento para el Análisis y Diseño Sísmico de Estructura.) del MOPC.
- Los materiales utilizados para conformar los rellenos de reposición y los necesarios para llegar a nivel de piso deben cumplir con las normativas del reglamento R-014 de la MOPC.
- Los suelos explorados no cumplen con las normativas R-014 para utilizarse como rellenos de reposición.
- Para drenaje de las aguas de escorrentías, debe proveerse un adecuado drenaje alrededor de la estructura por medio de pendientes perimetrales.
- Eliminar cualquier punto susceptible a estancamientos de aguas.
- Se debe tener un estricto control en el manejo de las aguas de escorrentías superficiales, para garantizar que estas salgan del área de las edificaciones de manera rápida.
- Evitar ajardinar zonas próximas al Edificio, sobre todo con especies que tengan una gran demanda hídrica y desarrollo radicular importante.
- Dotar a las zonas perimetrales del edificio de un acerado amplio (1.5-2.0 m al menos), con juntas estancas selladas y debidamente peraltado de modo que conduzca el agua de lluvia rápida y eficazmente hacia los puntos de desagüe evitando que duerma en las inmediaciones del edificio.

*Los datos suministrados son exclusivos de este proyecto. Cualquier cambio en los datos geotécnicos deberá ser comunicado al autor. Si existe discrepancia entre el estudio de suelos presentado al MOPC y los planos estructurales será responsabilidad del Ingeniero estructuralista realizar los cambios de lugar de manera que se ajusten a los datos dados en el estudio geotécnico.*



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

## ANEXOS II

- Cálculos capacidad de carga última (qu) Zapatas corridas.
- Cálculos capacidad de carga última (qu) Zapatas corridas
- Calculo capacidad admisible del suelo (qadm) Zapatas aislada.
- Calculo capacidad admisible del suelo (qadm) Zapatas aisladas
- Cálculo de asentamientos, totales y diferenciales
- Determinación del coeficiente de balasto.
- Velocidad Onda Sísmica

## 1.0 Cálculos capacidad de carga última (qu)

### 1.1 Datos de Resistencia de suelo

Para el cálculo de la capacidad portante, módulo de balasto y asentamientos han sido tomados de los estratos debajo del desplante, el cual es el estrato más desfavorable en donde se apoyarán las cimentaciones.

Se trabajará tomando en cuenta las condiciones más desfavorables obtenidas de las exploraciones efectuadas y proyecto a construir.

Para el diseño y cálculos se han seleccionado las propiedades más desfavorables de las exploraciones. **Sondeo I**, Prof. 1.35m – 7.80m. ( $N=420.748=31$ ). Este número de golpe se encuentra *inmediatamente debajo de la profundidad de desplante de las cimentaciones*.

Criterio para el análisis de capacidad de carga se usará la teoría de capacidad de carga de Terzaghi para zapatas aisladas y corridas para falla general ( $N>15$ ).

### 1.2 Datos de resistencia

Cimentación	Zapata corridas	Zapata aisladas
Profundidad de desplante, D <sub>f</sub>	1.00 m	1.00 m
Peso específico del suelo; γ	1,650.0 Kg/m <sup>3</sup>	1,650.0 Kg/m <sup>3</sup>
Peso específico Saturado; γ <sub>sat</sub>	N/A	N/A
Peso específico modificado γ'	N/A	N/A
Cohesión del suelo, C <sup>6</sup> ; Kg/cm <sup>2</sup>	0.60 Kg/cm <sup>2</sup>	0.60 Kg/cm <sup>2</sup>
Ángulo de fricción interna del suelo, Ø <sup>7</sup>	5°	5°
Ancho del cimiento; B <sub>c</sub>	0.60 m	1.20 m
Carga inicial por material; q <sub>i</sub>	1,650.0 Kg/m <sup>2</sup>	1,650.0 Kg/m <sup>2</sup>
Factor de seguridad, F.S.:	3	3
<b>Factores dependientes del ángulo de fricción</b>		
Factor de cohesión, N'c	7.340	
Factor de sobrecarga, N'q	1.64	
Factor de piso, N'y	0.140	

<sup>6</sup>Mecánica de suelos y Cimentaciones, Crespo Villalaz, cap. 11 Pág. 175

<sup>7</sup> Mecánica de suelos y cimentaciones. Crespo Villalaz. 5ta. Edic. Pág. 175 tabla 11.2

### 1.3 Cálculos de peso específico modificado por el nivel freático

Nivel freático	
Caso III	
$\gamma$	1,650.0 Kg/m <sup>3</sup>
$\gamma_{sat}$	N/A
$\gamma_w$	N/A
$d$	N/A
$B$	N/A
$\gamma'$	N/A
$\gamma_{mod}$	N/A

Caso II: para nivel freático localizado entre  $0 \leq d \leq B$

$$\bar{\gamma} = \gamma' + \frac{d}{B}(\gamma - \gamma')$$

Caso III: cuando el nivel freático está localizado de modo que  $d \geq B$  el nivel freático efectos sobre la capacidad de carga última.

$d \rightarrow$  es la distancia desde el fondo de la cimentación hasta el N.F.

$B \rightarrow$  base de la cimentación

### 1.4 Calculo la capacidad última y carga para zapatas corridas

$$q_u = C'N_c + qN'_q + \frac{1}{2}\gamma N'_\gamma$$

$$q_u = 4.68 \text{ kg/cm}^2$$

### 1.5 Cálculo de Capacidad admisible zapata corridas

Para  $q_u = 4.68 \text{ kg/cm}^2$       FS=3

$$q_{Adm} = \frac{q_u}{FS}$$

$$q_{Adm} = 1.56 \text{ kg/cm}^2 \text{ (ante de calcular asentamiento)}$$

### 1.6 Cálculo de Capacidad ultima zapata aisladas

$$q_u = 1.3C'N_c + qN'_q + 0.40\gamma N'_\gamma$$

$$q_u = 6.00 \text{ kg/cm}^2$$

### 1.7 Cálculo de Capacidad admisible zapata aisladas.

Para  $q_u = 6.00 \text{ kg/cm}^2$       FS=3

$$q_{Adm} = \frac{q_u}{FS}$$

$$q_{Adm} = 2.00 \text{ kg/cm}^2 \text{ (antes de calcular asentamiento)}$$

## 2.0 Cálculo Asentamientos elástico y consolidación

### 2.1 Asentamiento elástico

Para la estimación de los asentamientos se tomarán las condiciones más desfavorables de las exploraciones y la capacidad admisible ( $q_{adm}$ ) más crítica. Se ha seleccionado el **sondeo I**, por considerarse como el más desfavorable con relación a la resistencia con respecto a N, a partir de una profundidad de 1.00m.

### 2.2 Cálculo de Asentamientos diferenciales y totales esperados

#### Variación de Es en función de N y Tipo de suelo

Zm	$\Delta Z$	N	$N_{60}=0.748*N$	Suelo	$E_s^a$ (Kg/Cm <sup>2</sup> )
1.00 - 5.40	4.4	66	49	ML	350

- Cálculo de Asentamientos diferenciales y totales esperados, variación de Es con los N y Tipo de suelo
- Los valores del módulo de elasticidad han sido seleccionados siendo lo más conservadores posibles y atendiendo las condiciones del Subsuelo explorado.
- El Valor de N60 utilizado en el cálculo de la variación de Es con N, es el número promedio de golpes (N) más critico, resultado del sondeo más desfavorable.

$$E_s^a = \frac{\sum E_{S_i} \times \Delta Z}{Z}$$

$$E_s = 350 \text{ kg/cm}^2$$

#### Fórmula de asentamiento elástico

$$S_e = \frac{q_u \alpha B (1 - \mu^2) I_s I_f}{E_s}$$

<sup>8</sup>Mecánica de suelos y Cimentaciones, Crespo Villaluz, cap. 11, Tabla 11.2, Pag 175  
<sup>9</sup>Fórmula de Bowles (1987)

**Datos, cálculos y resultados**

	Centro	Esquina
<b>B</b>	120 Cm	
<b>Df/B</b>	0.83	
<b>B/L</b>	1.00	
<b>B/2</b>	60 Cm	
<b>Df</b>	100 Cm	
<b>H</b>	440 Cm	
<b>m</b>	1.00	1.00
<b>n</b>	7.33	3.67
<b>μ</b>	0.40	0.40
<b>E<sub>s</sub></b>	350.0 Kg/cm <sup>2</sup>	350.0 Kg/cm <sup>2</sup>
<b>q<sub>o</sub></b>	2.00 Kg/cm <sup>2</sup>	2.00 Kg/cm <sup>2</sup>
<b>I<sub>s</sub></b>	0.502	0.421
<b>I<sub>f</sub></b>	0.728	0.728
<b>F<sub>1</sub></b>	0.4754	0.3955
<b>F<sub>2</sub></b>	0.0788	0.0764

**Asentamiento inmediato en el centro α=4**

$$S_e = \frac{q_u \alpha B (1 - \mu^2) I_s I_f}{E_s} \quad S_e < 25mm$$

$$S_e = \frac{2.00kg/cm^2 * 4 * 100cm(1 - 0.40^2) * 0.502 * 0.728}{350kg/Cm^2}$$

$$S_e = 0.422Cm \quad y \quad S_e = 4.22mm$$

**Asentamiento inmediato en la esquina α=1**

$$S_e = \frac{q_u \alpha B (1 - \mu^2) I_s I_f}{E_s} \quad S_e < 25mm$$

$$S_e = \frac{2.00kg/cm^2 * 1 * 100cm(1 - 0.40^2) * 0.421 * 0.728}{350kg/Cm^2}$$

$$S_e = 0.177Cm \quad y \quad S_e = 1.77mm$$

### 2.3 Asentamiento por consolidación

Este tipo de asentamiento produce un incremento del esfuerzo, fruto de la construcción de cimentaciones u otras cargas que comprimen los estratos del suelo. Dicha compresión causa deformaciones, reacomodamiento de las partículas del suelo y expulsión del aire de los espacios vacíos.

En vista de que el suelo explorado la arcilla no se encuentra saturada, debido que no se encontró presencia del nivel freático, lo cual puede variar dependiendo la época del año. Esta arcilla no se encuentra saturada, por ende, no es necesario realizar los cálculos para asentamiento por consolidación.

### 2.4 Asentamiento total

$$S_c + S_e = 3.19 \text{ mm} < 25 \text{ mm}$$

Si bien es cierto que el asentamiento total es de 3.19mm, debemos considerar la envergadura del proyecto, el cual será un edificio residencial. También debemos tomar en cuenta que en el proceso de mejora (corte y relleno), se producirá una preconsolidación, provocando que los asentamientos totales generados por la estructura sean menores.

**El Asentamiento elástico se encuentra dentro de lo tolerable.**

**Diseñar zapata aislada con  $q_{adm}$  2.00Kg/cm<sup>2</sup>.**

**Diseñar zapata corrida con  $q_{adm}$  1.56Kg/cm<sup>2</sup>.**

### 3.0 Determinación del Coeficiente de balasto área social

Para la determinación del módulo de balastro se ha utilizado la fórmula de J.E. Bowles, (libro Foundation analysis y design pág. 503).

$$K_s = 40 \times FS \times q_{Adm}$$

Donde:

FS= factor de seguridad utilizado para determinar qa.

qa= esfuerzo admisible de diseño:

#### 3.1 Zapata de muros (corridas)

$$K_s = 40 \times FS \times q_{Adm} \quad K_s = 1.87 \text{ Kg/Cm}^2$$

#### 3.2 Zapata de columna (aisladas)

$$K_s = 40 \times FS \times q_{Adm} \quad K_s = 2.40 \text{ Kg/Cm}^2$$

### 4.0 Velocidad de onda sísmica según R-024.

190m/s < Vs < 370m/s (clase de silio D)



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

### ANEXOS III

- Simbología
- Referencias bibliográficas
- Plano de Ubicación de los sondeos
- Perfil estratigráfico del subsuelo
- Hojas de campo con datos de sondeos a percusión con gráficos de N & Profundidad,

#### Simbología

IP (%): Índice de Plasticidad

LL (%): Límite Líquido

LP (%): Límite Plástico

W (%): Por ciento de humedad

EL (%): Expansión Libre

N: Número de golpes en ensayo Normal de Penetración.

R (%): Recuperación de Muestra en porciento

AASHTO: American Association of State High-way and Officials (Asociación Americana de Autoridades Estatales de Carreteras)

ASTM: American Society For Testingand Materiales (Sociedad Americana para el Ensayo de Materiales).

$\mu_s$ : relación de Poisson del suelo

#### Referencias Bibliografías

*Introducción a la mecánica de suelos y cimentaciones*  
George b. Sowers –George f. Sowers.  
Primera edición-1978.

*Fundamentos de Ingeniería de cimentaciones*  
Braja M Das  
Séptima Edición-2013.

*Mecánica de suelos en la ingeniería práctica.*  
Karl Terzaghi; Ralph b. Peach.  
Segunda edición –1973.

*Mecánica de suelos*  
Juárez Badillo  
Rico Rodríguez  
tomo1 y 2

*Fundamento de ingeniería geotécnica*  
Braja m. Das  
Quinta edición

*Mecánica de suelos y cimentaciones.*  
Crespo Villalaz.

*La mecánica de suelos en las vías terrestres*  
Alfonso Rico y Herminio del castillo  
Volumen 1.  
Editorial Limusa, primera edición



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.

**Plano de ubicación de los sondeos**

Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinaortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTURIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL

**Perfil estratigráfico del subsuelo**

Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinaortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTURIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL

**Hojas de campo, datos de sondeos a percusión, Gráficos variación de N con la profundidad**

Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Emburjo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinaortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTURIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL

## ANEXOS IV

### Análisis de laboratorio

- Clasificación de suelo
- Contenido de Humedad
- Análisis Granulométrico
- Límite de Atterberg

**ANEXOS V**

Cronológico de fotos del área del solar, ensayo de SPT y de muestras obtenidas.



Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinaortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176



**Sondeos a percusión**

**Sondeo 1**



Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrojo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176



Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176



**Sondeo 2**



Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrojo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinaortizingenerosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176

Sondeo 3



Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176

Sondeo 4



Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176

**Sondeo 5**



Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176

**Sondeo 6**



Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrojo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176

**Sondeo 7**



Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrojo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176

**Sondeo 8**



Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176

**Sondeo 9**



Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176

**Sondeo 10**



Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176



ESTUDIOS GEOTECNICOS, LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES,  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA, CONSULTORIAS Y SUPERVISION  
DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL

Calle 14, esquina 14-D, #32 Urbanización El Embrujo I, Santiago De Los Caballeros. Email: medinaortizingenierosasociados@gmail.com  
Teléfonos: 809 582 9374 y 809 756 0176

119