

**Proyecto:**

**“MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO”**

---

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **CATEGORÍA I**

**Promotor:**

Toronto Global Holdings Corp.

**Ubicación:**

Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José Domingo  
Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.



**Junio, 2025.**

## 1. INDICE.

	No.
<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>13</b>
2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de cada o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor. ....	13
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión. ....	14
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto. ....	14
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control. ....	15
<b>3. INTRODUCCION .....</b>	<b>18</b>
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar .....	18
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>18</b>
4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación. ....	19
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente .....	20
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente. ....	21
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto. ....	21
4.3.1. Planificación. ....	21
4.3.2. Ejecución. ....	22

4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros). ....	22
4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros). ....	24
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	25
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases. ....	25
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases. ....	26
4.5.1. Sólidos .....	26
4.5.2. Líquidos.....	27
4.5.3. Gaseosos .....	27
4.5.4 Peligrosos .....	28
4.6. Uso de Suelo o esquema de ordenamiento Territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31. ....	29
4.7 Monto global de inversión. ....	29
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	29
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....</b>	<b>34</b>
5.1. Formaciones Geológicas Regionales.....	34
5.1.1. Unidades geológicas locales.....	34
5.1.2. Caracterización geotécnica .....	34
5.2. Geomorfología .....	34
5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto. ....	34
5.3.1 Caracterización del área costera marina.....	36

5.3.2 La descripción del uso del suelo. ....	36
5.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud.....	37
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto .....	37
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	37
5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno. ....	38
5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización. ....	39
5.6. Hidrología.....	39
5.6.1. Calidad de aguas superficiales. ....	40
5.6.2 Estudio Hidrológico .....	40
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo, y promedio anual). ....	40
5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica .....	40
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente. ....	40
5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas.....	41
5.7. Calidad de aire .....	41
5.7.1. Ruido.....	42
5.7.2 Vibraciones .....	43
5.7.3 Olores.....	43
5.8 Aspectos Climáticos.....	43
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica .....	43
5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.....	47
5.8.2.1 Análisis de exposición .....	47



5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa .....	47
5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas .....	47
5.8.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por facturas naturales y climáticas en el área de influencia. ....	48
<b>6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO. ....</b>	<b>49</b>
6.1. Características de la Flora. ....	49
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción .....	49
6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio .....	54
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente. ....	57
6.2 Característica de la Fauna .....	57
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía. ....	57
6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios .....	60
6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia .....	60
<b>7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>61</b>
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	61
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros. ....	62
7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad.....	65
7.1.3 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasa de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros. ....	65

7.1.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros. ....	66
7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación ciudadana .....	66
7.3 Prospección Arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura. ....	77
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	78
<b>8. IDENTIFICACION, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>79</b>
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases. ....	79
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.....	83
8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental. ....	88
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.....	91
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	98
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.....	98
<b>9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</b>	<b>103</b>

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	103
9.1.1 Cronograma de ejecución. ....	111
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.....	111
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto. ....	112
9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.....	112
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora .....	114
9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto) .....	114
9.6 Plan de Contingencia .....	115
9.7 Plan de Cierre. ....	116
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático. ....	117
9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático. ....	117
9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	117
9.9 Costos de la Gestión Ambiental .....	117
<b>10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS .....</b>	<b>119</b>
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados. ....	119
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	119
10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto .....	119
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.....	119

<b>11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>120</b>
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	120
11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula. ....	122
<b>12.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>125</b>
<b>13. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>127</b>
<b>14. ANEXOS .....</b>	<b>128</b>
14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental y Copia de cédula del promotor. ....	129
14.2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente .....	132
14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica. ....	135
14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras ANATI) que se valide la tenencia del predio. ....	137
14.4.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copias de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....	139
14.5. Encuestas y Volante Informativa.....	140
14.6 Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental .....	157
14.7. Informe de Muestreo Línea Base Calidad de Aire Ambiental (PM10)). ....	172
14.8. Informe de Prospección Arqueológica .....	180
14.9. Planos del Proyecto .....	201
14.10 Plano de la Red Hidrográfica del área del proyecto. Escala 1:30000 .....	208
14.11. Mapa de Uso de Suelo y Cobertura Boscosa. Escala 1:30000.....	210

14.12 Plano Topográfico Escala 1:25000 y de Ubicación del proyecto Escala 1:30000. ....	212
14.13 Certificado de Uso de Suelo.....	215
14.14 Nota de solicitud de Inspección a SINAPROC en finca 30479682.....	218

## 1.1 INDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Coordenadas Geográficas de Ubicación.....	21
Tabla 2. Resultados del Monitoreo de Ruido Ambiental. ....	42
Tabla 3. Resultados del Monitoreo de Ruido Ambiental. ....	43
Tabla 4. Flora encontrada en el proyecto.....	50
Tabla 5. Inventario Forestal del proyecto. ....	55
Tabla 6. Fauna silvestre del sitio.....	59
Tabla 7. Actores Claves encuestados.....	68
Tabla 8. Nombre de los encuestados.....	70
Tabla 9. Análisis de Línea Base vs Transformaciones ambientales esperadas.....	79
Tabla 10. Análisis de los criterios de protección ambiental. ....	84
Tabla 11. Impactos Generados por el proyecto en la etapa de construcción.....	89
Tabla 12. Criterios de Valoración para determinar la significancia y calificación de ponderaciones.....	92
Tabla 13. Valores extremos de la importancia (I).....	95
Tabla 14. Matriz de Ponderación de impactos del proyecto.....	96
Tabla 15. Descripción de la escala de Riesgo (Adaptación del equipo consultor). .	101
Tabla 16. Análisis de Riesgo en el proyecto. ....	102
Tabla 17. Medidas de Mitigación establecidas para el proyecto. ....	104
Tabla 18. Programa de Monitoreo Ambiental (Etapa de Construcción y Cierre).....	111
Tabla 19. Medidas de Prevención de Riesgos Ambientales .....	112
Tabla 20. Contactos de Emergencias .....	116
Tabla 21. Costo de la Gestión Ambiental. ....	118

## 1.2 INDICE DE FIGURAS.

<i>Figura 1. Cronograma de actividades. ....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 2: Clasificación del Suelo. ....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 3: Capacidad Agrológica del Suelo. ....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 4-5: Uso actual del Suelo. ....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 6-7: Uso Actual en sitios colindantes. ....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 8: Perfil de elevación del área del proyecto. ....</i>	<i>38</i>
<i>Figura 9: Topografía del área del proyecto. ....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 10: Cuenca Hidrográfica a la que pertenece el proyecto. ....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 11: Climas según McKay. ....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 12: Histórico de Precipitación de la Estación Tocumen (E.T.E.S.A -144-002).....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 13: Histórico de Temperaturas de la Estación Tocumen (E.T.E.S.A -144-002).....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 14: Histórico de Humedad Relativa de la Estación Tocumen (E.T.E.S.A -144-002).....</i>	<i>46</i>
<i>Figura 15: Histórico Diario de Presión Barométrica de la Estación SE PANAMÁ2 (144-006). ....</i>	<i>47</i>
<i>Figura 16: Mapa de ubicación geográfica del área de estudio.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 17-19: Vista del polígono del proyecto. ....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 20: Ficus benjamina.....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 21-22: Azadirachta indica.....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 23: Guazuma ulmifolia, Guásimo.....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 24-25: palmas, Clitoria fairchildiana.....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 26: Pareja de Tordos coligrandes o Changos.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 27: Fauna localizada en terrenos colindantes al proyecto. ....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 28-29: Aplicación de encuestas en el área del proyecto. ....</i>	<i>76</i>
<i>Figura 30. Mapa de Prospección Arqueológica.....</i>	<i>77</i>
<i>Figura 31-34: Sondeos realizados en el área del proyecto. Prospección Arqueológica. ....</i>	<i>78</i>



### 1.3 INDICE DE GRÁFICAS.

Gráfica N°1. Resumen del Inventario Forestal.....	57
Gráfica N°2. Población desde los años 2000-2023 en el correg. de José D. Espinar.....	62
Gráfica N°3. Crecimiento poblacional según el sexo .....	63
Gráfica N°4. Población indígena en la provincia de Panamá .....	64
Gráfica N°5. Población afrodescendiente en la provincia de Panamá. ....	64
Gráfica N°6. Porcentaje de Personas encuestadas por sexo. ....	69
Gráfica N°7. Porcentaje de Personas encuestadas por edad. ....	69
Gráfica N° 8. Porcentaje de Personas encuestadas según ocupación .....	70
Gráfica N°9. Porcentaje de Personas encuestadas según educación .....	71
La mayor parte la población encuestada contaba con estudios de nivel superior (universitaria). ....	71
Gráfica N°10. Resultados de las encuestas a la pregunta 1. ¿Reside/trabaja usted en la zona?.....	71
Gráfica N° 11. Resultados de las encuestas a la pregunta 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar? .....	72
Gráfica N° 12. Resultados de las encuestas a la pregunta 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de tierra para Nivelación de terreno?.....	72
Gráfica N° 13. Resultados de las encuestas a la pregunta 4. ¿Está de acuerdo con este proyecto: ¿Movimiento de tierra para Nivelación de terreno? .....	73
Gráfica N° 14. Resultados de las encuestas a la pregunta 5. Considera usted que con la construcción del Proyecto: Movimiento de tierra para Nivelación de terreno, se puede generar.....	73
Gráfica N° 15. Resultados de las encuestas a la pregunta 6. ¿Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de tierra para Nivelación de terreno, se puede afectar al ambiente?: .....	74
Gráfica N° 16. Resultados de las encuestas a la pregunta 7. ¿Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: ¿Movimiento de tierra para Nivelación de terreno?:.....	75

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

La evaluación de impacto ambiental tiene como finalidad verificar de manera continua el cumplimiento de las normas y políticas ambientales de proyectos públicos y privados. Este proyecto denominado "*MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO*" está fundamentado según lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, el cual fue modificado por el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024 y se desarrollará en Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

**2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de cada o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.**

<b>a) Nombre del Promotor</b>	Toronto Global Holdings Corp.
<b>b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal</b>	Rogelio Eduardo Alemán Arias
<b>c) Persona a Contactar</b>	Arq. Análisis George
<b>d) Domicilio o sitio en donde reciben notificaciones profesionales o personales con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia.</b>	Vía Rafael Alemán, Urb. Villa Lucre, Calle Vía Rafael Alemán, Corregimiento José Domingo Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.
<b>e) Número de teléfonos.</b>	301-7000
<b>f) Correo electrónico.</b>	ageorge@grupocusa.com
<b>g) Página Web.</b>	No posee

Roxana Gonzales Registro No.  
DEIA-IRC-032-2009/Act.2023

h) Nombre y registro del consultor.

Eduan Alexander Arjona Bonilla  
Registro No DEIA-IRC-064-  
2019/Act.2022

## **2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.**

El proyecto "Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno" está ubicado sobre la Vía Rafael Alemán, Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José Domingo Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá, constituido por la propiedad con Folio Real N°30479682, código de ubicación 8A03, cuenta con una superficie total de aproximadamente 6,285.90 m<sup>2</sup>, propiedad de Toronto Global Holdings Corp.

El proyecto consiste en el movimiento de tierra con la finalidad de nivelar la terracería acorde a los planos realizados, para uso futuro del globo de terreno, se estima un volumen de corte de 12,000 m<sup>3</sup> y de relleno de 200 m<sup>3</sup>. Las actividades a desarrollar incluyen: Desmonte y Despeje, Excavación y Corte, Relleno y Compactación, Control de Erosión y Sedimentación y Disposición Final de Materiales.

Para la ejecución de este proyecto se estima una inversión aproximada de *ciento setenta y cinco mil balboas con 00/100. (B/. 175,000.00)*

## **2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

### ***Entorno Físico:***

Según la clasificación de clima según A. Mckay, el área del proyecto se encuentra dentro del Clima Tropical con estación seca prolongada, el cual es cálido con temperaturas medias de 27° a 28°C, la precipitación anual es inferior a 2,500 mm considerándose como la más baja del país.

En el área donde se llevará a cabo el proyecto no se encuentran fuentes hídricas naturales, mientras que la topografía es irregular y con un relieve ascendente con pendientes que van del 5% al 35% cuya altitud varía entre 23 msnm a 34 msnm.

El ruido y la calidad del aire se encuentran influenciados por el tráfico vehicular, evidenciado en los resultados de los monitoreos realizados.

### ***Entorno Biológico:***

La cobertura vegetal del área de influencia del proyecto se encuentra principalmente compuesta por gramíneas, árboles del Bosque latifoliado mixto maduro, árboles de revegetación natural y algunas palmas de baja y mediana altura, mientras que las especies de fauna identificadas fueron en su mayoría aves de paso, donde se registró una especie amenazada a nivel nacional según la Resolución N° DM-0657-2016 de Ministerio de Ambiente.

### ***Entorno Social:***

El área del proyecto se encuentra dentro de un paisaje urbano donde se impone un desarrollo inmobiliario de alto régimen. El terreno tiene un uso de suelo asignado, Re (Residencial de Media Densidad Especial–500 per/ha). De igual forma, la cercanía a las vías de acceso colindantes y cercanas propicia un flujo vehicular constante.

## **2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.**

Los impactos ambientales y sociales más relevantes junto a las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control generados por la actividad del proyecto: Movimiento de tierra para Nivelación de terreno, en la etapa de construcción se detallan a continuación:

### **1.0 ELEMENTO: AIRE**

#### **1.1. Impacto ambiental:**

Incremento en la duración y magnitud del ruido; Generación de vibraciones; Generación de gases por combustión vehicular.

#### **Medidas de mitigación:**

- ☞ Contar y Cumplir con un programa de mantenimiento preventivo a los equipos del proyecto.
- ☞ Prohibir el uso de bocinas, a menos que sea estrictamente necesario. para evitar la dispersión de partículas.
- ☞ Apagar los equipos de trabajos cuando no estén en uso.

**Seguimiento; Control:**

Mi Ambiente/Promotor/ATTT; Registro de Mantenimiento de Equipos, Medición de Ruido Ambiental y Calidad de Aire.

**1.2. Impacto ambiental:**

Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.

**Medidas de mitigación:**

- ☞ Humedecimiento del suelo con agua no potable, especialmente en época seca y en época lluviosa cuando la frecuencia de lluvias sea escasa.
- ☞ Aplicar técnicas de revegetación en áreas desprovistas y en áreas propensas a erosión.

**Seguimiento; Control:**

Mi Ambiente/Promotor; Supervisión en sitio de la condición del suelo, Plan de arborización del proyecto.

**2.0 ELEMENTO: SUELO**

**2.1. Impacto ambiental:**

Contaminación por desechos sólidos o líquidos generados por el proyecto.

**Medidas de mitigación:**

- ☞ Contratar empresas certificadas para el manejo de desechos peligrosos en el caso de generarse estos desechos.
- ☞ Contratar los servicios de alquiler de letrinas portátiles para el uso de los trabajadores.
- ☞ Trasladar los desechos no peligrosos al sitio de disposición final (relleno sanitario, vertedero autorizado) frecuentemente según lo establezca el promotor.

**Seguimiento; Control:**

Mi Ambiente/Promotor; Supervisión en sitio de la correcta disposición de desechos y residuos (sólidos y líquidos), Registro de Alquiler y mantenimiento de baños portátiles así como la contratación de empresas certificadas para la disposición de residuos peligrosos en caso de producirse este tipo de desechos.

## **2.2. Impacto ambiental:**

Alteración al estado actual de los suelos.

### **Medidas de mitigación:**

- ☞ Efectuar las actividades de movimiento de tierra en áreas puntuales, siguiendo lo estipulado en los planos aprobados para la ejecución de la obra.

### **Seguimiento; Control:**

Mi Ambiente/Promotor; Supervisión en sitio de la condición del suelo.

## **2.3. Impacto ambiental:**

Riesgo de sufrir procesos de erosión y sedimentación.

### **Medidas de mitigación:**

- ☞ Proteger las áreas donde se realicen remociones de suelos con material estabilizador durante la temporada lluviosa, además cubrir las áreas sujetas a erosión con grama de alta densidad, una vez finalicen las actividades constructivas.
- ☞ Colocar estaquillado en áreas propensas a deslizamientos.

### **Seguimiento; Control:**

Mi Ambiente/Promotor; Supervisión en sitio verificando constantemente la condición del suelo.

## **3.0 ELEMENTO: SOCIAL/POBLACIÓN**

### **3.1. Impacto Social:**

Molestias a la población circundante.

### **Medidas de mitigación:**

- ☞ Mantener las vías de acceso en funcionamiento sin interrupciones tardías para el ingreso o salida de los camiones o vehículos utilizados en el proyecto.
- ☞ Prohibir el uso de bocinas, a menos que sea estrictamente necesario.
- ☞ Comunicación activa con los miembros de la comunidad para la solución efectiva en casos de conflictos.

### **Seguimiento; Control:**

Mi Ambiente/Promotor/Junta comunal del Corregimiento J.D.E; Canales activos de comunicación con la comunidad, supervisión de las actividades en el proyecto.

### 3. INTRODUCCION

El presente documento se realizó como requisito ambiental para el desarrollo del proyecto "***Movimiento de Tierra para Nivelación de terreno***", de acuerdo con la lista taxativa del Decreto Ejecutivo No 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No 2 del 27 de marzo de 2024, en el cual el referido proyecto se encuentra dentro del Sector Construcción bajo el código 4312, Movimiento y/o nivelación y/o relleno de tierra mayores o iguales a 1000 m<sup>3</sup>.

#### 3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar

La importancia y alcance de la actividad está basada en el acondicionamiento y estabilidad del terreno con Folio Real N°30479682, código de ubicación 8A03 garantizando a su vez, el control de las escorrentías pluviales y sedimentos generados de tal manera que sea ambientalmente viable, a la vez que cumpla con la legislación vigente.

### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste principalmente en el desarrollo de actividades que conlleven el movimiento y nivelación de tierra con la finalidad de generar terrazas que permitan una mejor distribución del área y faciliten futuras construcciones dentro de la propiedad ubicada en sobre la Vía Rafael Alemán, Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José Domingo Espinar, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá, constituida por la finca con Folio Real No. 30479682, Código de ubicación 8A03 el cual cuenta con una superficie inicial de 6,285.90 m<sup>2</sup>, propiedad de Toronto Global Holdings Corp, empresa promotora de esta obra.

Las actividades a desarrollar incluyen lo siguiente:

- a) **Desmonte y Despeje:** Eliminación de vegetación superficial, escombros y otros materiales que puedan obstaculizar los trabajos.
- b) **Excavación y Corte:** Remoción controlada del suelo para conformar las terrazas de acuerdo con el diseño topográfico.



- c) **Relleno y Compactación:** Utilización de material adecuado para nivelación y compactación del terreno, garantizando la estabilidad de las plataformas generadas.
- d) **Control de Erosión y Sedimentación:** Implementación de barreras y zanjas para evitar el arrastre de sedimentos hacia áreas circundantes.
- e) **Disposición Final de Materiales:** Manejo adecuado de los residuos generados, priorizando su reutilización dentro del mismo proyecto o su disposición en sitios autorizados (Relleno Sanitario Cerro Patacón).

De acuerdo con la información proporcionada y en base al plano del proyecto suministrado se estima un volumen de corte de 12,000 m<sup>3</sup> y de corte de 200 m<sup>3</sup>. Cabe mencionar que el material de relleno provendrá de la misma finca donde se llevará a cabo la obra, optimizando así toda cantidad de material existente, extraída por excavación o corte. Del mismo modo, no se tiene previsto la necesidad de utilización de otras fuentes de extracción de material, sin embargo, de necesitarse el uso de fuentes alternas, el sitio seleccionado deberá mantener los permisos requeridos por las autoridades competentes.

#### 4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.

##### Objetivo del proyecto:

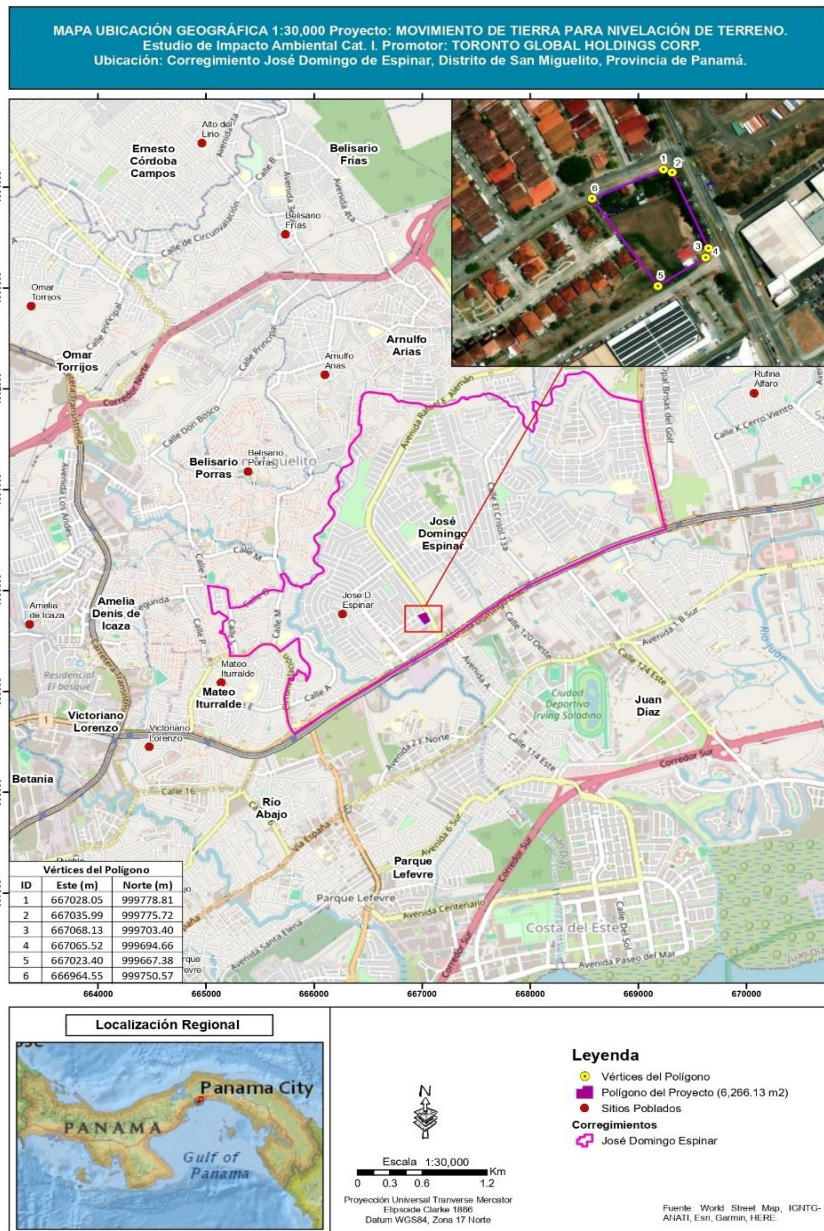
Verificar la viabilidad ambiental, características del entorno para el desarrollo de un proyecto tipo construcción a desarrollarse en Villa Lucre, corregimiento de José Domingo Espinar, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá, teniendo en consideración las leyes y normas ambientales y técnicas de tal forma que se garantice la funcionalidad del proyecto.

##### Justificación:

Igualar los desniveles actuales del terreno, asegurando el curso adecuado del flujo de agua pluvial hacia cunetas colindantes logrando así, una mejor distribución de la terracería de manera tal que pueda ser aprovechado en su totalidad en el futuro para cualquier tipo de construcción a realizarse. También, se generarán de empleos directos

e indirectos temporales por requerimiento de mano de obra durante el periodo que se ejecute el proyecto.

#### 4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente



El Mapa con la ubicación geográfica de la actividad, se muestra en **el Anexo 14.12**.

#### 4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.

El Proyecto: “*Movimiento de Tierra para Nivelación de terreno*”, se ejecutará en la Urb. Villa Lucre, corregimiento José Domingo Espinar, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.

**Tabla 1. Coordenadas Geográficas de Ubicación**

Coordenadas UTM WGS-84 -Zona: 17		
<b>PTS</b>	<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>
1	667028.0461	999778.8144
2	667035.9851	999775.7244
3	667068.1266	999703.4011
4	667065.5248	999694.6631
5	667023.3981	999667.3818
6	666964.5523	999750.5668
1	667028.0461	999778.8144

**Fuente:** Información suministrada por el promotor, 2025.

#### 4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.

La ejecución del proyecto denominado “Movimiento de Tierra para Nivelación de terreno”, está enmarcado dentro de las siguientes etapas:

- ☐ Planificación
- ☐ Construcción
- ☐ Operación
- ☐ Cierre o Abandono

Las cuáles serán descritas en los siguientes subpuntos.

##### 4.3.1. Planificación.

La etapa de planificación incluye acciones generalmente enfocadas a tramitar permisos en las instituciones requeridas para dar continuidad al proyecto, estudios, levantamiento topográfico. Una vez se defina el tipo de obra y terreno a utilizar, se esclarecen las actividades a ejecutar, las de maquinarias a necesitarse, así como también se establece la cantidad de personal a contratar incluyendo la mano de obra durante la etapa de construcción y la contratación del equipo consultor que a su vez en esta etapa iniciará con la recopilación de información para describir la línea base del proyecto a través de inspección en sitio, involucrando a los miembros de la comunidad y autoridades a través de la consulta ciudadana (encuestas) para finalmente identificar los posibles impactos a generarse y proponer medidas para prevenir, controlar o mitigar los impactos identificados previamente para cada medio ambiental.

#### 4.3.2. Ejecución

En esta etapa, se da entrega del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto para su evaluación y aprobación. Posteriormente se desarrollan todas las actividades para la nivelación del terreno previamente definidas durante la etapa de planificación, en este caso solo para la etapa de construcción.

**4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

La etapa de construcción deberá iniciarse una vez sea aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, en términos generales para el proyecto denominado: “*Movimiento de Tierra para Nivelación de terreno*”, se desarrollará a partir de las siguientes actividades:

- ☞ **Desmonte y despeje del terreno:** Retiro de vegetación, escombros y materiales superficiales.
- ☞ **Marcación y replanteo:** Delimitación del área de trabajo según planos topográficos.
- ☞ **Excavación y corte de terreno:** Remoción de material según niveles proyectados.

- ☞ **Excavación y nivelación de terrazas:** Conformación de plataformas, garantizando estabilidad.
- ☞ **Disposición de material excavado:** Traslado de excedentes a áreas de depósito o reutilización.
- ☞ **Relleno y compactación:** Aplicación de material adecuado y compactación por capas.
- ☞ **Control de erosión y sedimentación:** Instalación de barreras y medidas de mitigación.
- ☞ **Ajustes finales y nivelación:** Corrección de pendientes y detalles de compactación.
- ☞ **Inspección y control de calidad:** Verificación del cumplimiento de especificaciones técnicas.

## INFRAESTRUCTURA

Para la ejecución de la obra no se requiere la construcción de infraestructuras temporales o permanentes dentro del área del proyecto, los trabajos solo se basarán en la adecuación del terreno para uso futuro.

## EQUIPOS A UTILIZAR

- ☞ Excavadoras.
- ☞ Retroexcavadoras.
- ☞ Volquetes.
- ☞ Compactadores.

## MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS)

- ☞ Operadores de maquinaria.
- ☞ Topógrafos.
- ☞ Personal de supervisión.

## INSUMOS

- ☞ Agua para mitigación de polvo, donde el cual el promotor deberá tramitar ante el Ministerio de Ambiente el permiso temporal para uso de agua.
- ☞ Combustible diésel para el funcionamiento de los equipos a utilizar.

## SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS

### ☞ Agua

El agua potable para consumo de los trabajadores se hará por medio de la compra de garrafrones en comercios locales.

### ☞ Energía

No será necesario la conexión a energía eléctrica en este proyecto.

### ☞ Vías de Acceso

El proyecto cuenta con acceso a través de la vía Domingo Díaz, Vía Tocúmen hacia la Ave. Rafael E. Alemán. El polígono del proyecto se encontrará a 250 metros frente a la tienda Doit Center.

### ☞ Aguas Servidas

Para las aguas servidas generadas en el proyecto, se instalará una (1) letrina portátil para uso de los trabajadores, el mantenimiento lo brindará el proveedor/contratista del servicio de alquiler de la letrina portátil.

### ☞ Transporte Público:

El servicio o medio de transporte público del área del proyecto está compuesto por el sistema de Metrobus con rutas hacia Tocumén, Tumba Muerto, El Dorado, Panamá Centro, terminal de Albrook, taxi, servicio de plataformas digitales de transportes privados (Uber, Indrive, entre otros) y el Metro de Panamá Línea 2, estación Villa Lucre.

**4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).**



El Proyecto “*Movimiento de Tierra para Nivelación de terreno*”, no incluirá la ejecución de la fase de operación, ya que los trabajos finalizarán en la etapa de construcción y luego, se dará el cierre del proyecto al cumplir con el volumen estimado de relleno y la inspección y el control de calidad según las especificaciones técnicas.

#### 4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto

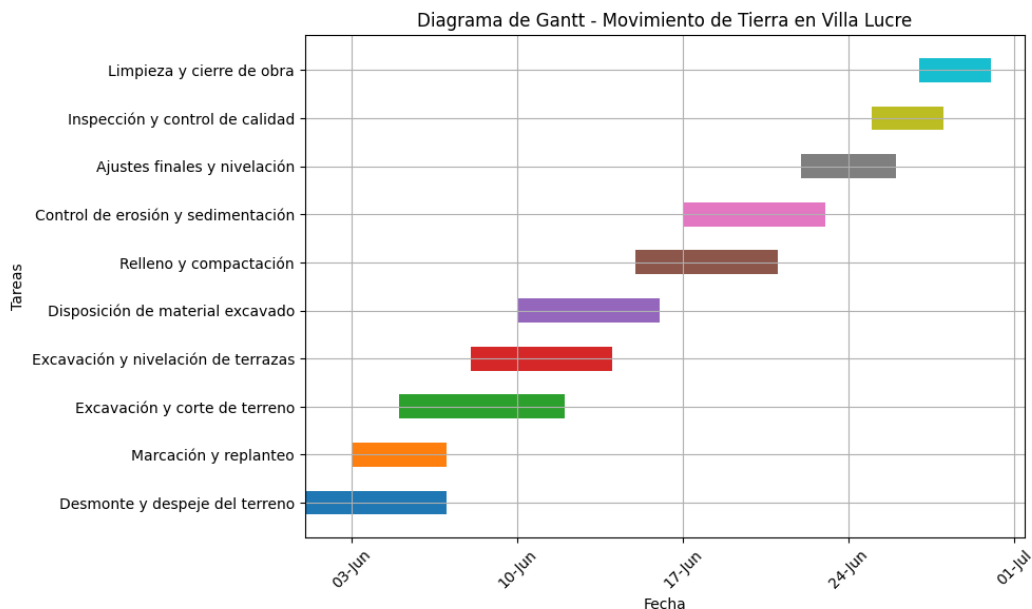
El Cierre de la actividad dará inicio una vez finalizadas las actividades en la fase de construcción, esta fase incluye:

- ☞ Limpieza y finalización/cierre de obra: Retiro de equipos y acondicionamiento del área intervenida, cumpliendo con la normativa vigente en materia ambiental.

#### 4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.

El Proyecto “*Movimiento de Tierra para Nivelación de terreno*”, tendrá una duración en su etapa constructiva de aproximadamente 1 mes. El cronograma de actividades se muestra en la siguiente figura:

**Figura 1. Cronograma de actividades. Fuente: Promotor.**





#### 4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.

El manejo y disposición de desechos y residuos involucra la gestión de residuos/desechos desde su generación hasta su eliminación final, con el objetivo de proteger el medio ambiente y la salud pública. Este proceso incluye la recolección, separación de residuos aprovechables, transporte, tratamiento y, finalmente, la disposición de los desechos. En ese sentido, podemos mencionar que, a causa de la ejecución del proyecto, se generarán distintos tipos de desechos, la mayoría, durante *la etapa de construcción* por actividades como la limpieza y adecuación del terreno y durante *la etapa de abandono* por las actividades de limpieza final del área. Durante la *etapa de Planificación*, sin embargo, no se espera la generación de desechos ya que, en este punto, el promotor solo visualiza, inspecciona, contrata servicios, estudios y realiza gestiones para llevar a cabo el proyecto en el área designada.

Para ampliar esta información, se detalla a continuación en las distintas etapas del proyecto (planificación, construcción y operación), los tipos de desechos (sólidos, líquidos, gaseosos o peligrosos) a generarse, el promotor por su parte deberá dar fiel cumplimiento a las normativas vigentes para el manejo, transporte y disposición de los desechos o residuos mencionados en este apartado.

##### 4.5.1. Sólidos.

###### **Fase de Planificación:**

Durante esta fase, no se generará ningún tipo de desechos, ya que los trabajos consistirán en la gestión de permisos y estudios.

###### **Fase de Construcción:**

Para aquellos desechos sólidos orgánicos (restos de comida) e inorgánicos (envases de comida, de cemento) el promotor deberá recolectarlos en sitios de acopio temporal, para luego ser transportados por el promotor hacia el Relleno Sanitario Cerro Patacón o algún sitio disposición final autorizados por la autoridad competente.

###### **Fase de Operación:**

El proyecto no contempla la fase operativa por lo que no se prevé la generación de desechos sólidos.

**Fase de Abandono:**

Se deberá ejecutar labores de limpieza en el área afectada, estos desechos deberán ser dispuestos adecuadamente a través de sitios autorizados para desechos sólidos no peligrosos en el área mencionada anteriormente.

**4.5.2. Líquidos.**

**Fase de Planificación:**

Durante esta fase, no se generará ningún tipo de desechos, ya que los trabajos consistirán en la gestión de permisos y estudios.

**Fase de Construcción:**

Se contempla la generación de desechos líquidos procedentes de aguas residuales en este proyecto debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores e higienización, por lo que el promotor deberá alquilar una letrina portátil en el proyecto y gestionar el mantenimiento semanal a través del contratista de este servicio. De igual forma, se podrían generar desechos procedentes de derrames accidentales (suelo contaminado, filtros, arena, paños contaminados), los cuales se catalogarían como peligrosos y deberán ser manejadas por el promotor a través de empresas certificadas para el manejo, transporte y descarte o incineración de este tipo de desechos.

**Fase de Operación:**

El proyecto no contempla la fase operativa por lo que no se prevé la generación de desechos líquidos.

**Fase de Abandono:**

En esta fase no se prevé la generación de desechos líquidos, sin embargo, de existir el promotor deberá ejecutar labores de limpieza en el área afectada, estos desechos deberán ser dispuestos adecuadamente.

**4.5.3. Gaseosos.**

**Fase de Planificación:**

Durante esta fase, no se generará ningún tipo de desechos, ya que los trabajos consistirán en la gestión de permisos y estudios.

**Fase de Construcción:**

Los gases resultantes de la combustión de los vehículos y los equipos pesados utilizados en el proyecto constituyen las principales emisiones gaseosas que se generarán durante la etapa de construcción del proyecto. Para minimizar estas emisiones, se utilizará equipo en óptimas condiciones mecánicas y con un Mantenimiento Preventivo adecuado.

Igualmente se considera la generación de partículas en suspensión o polvo procedente de las actividades de movimiento de tierra, acarreo y disposición de materiales.

**Fase de Operación:**

El proyecto no contempla la fase operativa por lo que no se prevé la generación de desechos gaseosos.

**Fase de Abandono:**

En esta fase no se prevé la generación de desechos gaseosos.

**4.5.4 Peligrosos**

**Fase de Planificación:**

Durante esta fase, no se generará ningún tipo de desechos, ya que los trabajos consistirán en la gestión de permisos y estudios.

**Fase de Construcción:**

Durante la etapa de construcción no se prevé la generación de desechos peligrosos.

**Fase de Operación:**

El proyecto no contempla la fase operativa por lo que no se prevé la generación de desechos peligrosos.

**Fase de Abandono:**

En esta fase no se prevé la generación de desechos, sin embargo, de existir desechos peligrosos (derrames, material contaminado) en el área del proyecto y alrededores, el promotor deberá ejecutar labores de limpieza y remediación en el área afectada, estos desechos deberán ser dispuestos adecuadamente.

**4.6. Uso de Suelo o esquema de ordenamiento Territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.**

El área del proyecto "*Movimiento de Tierra para Nivelación de terreno*", Folio Real No. 30479682, código de ubicación 8A03, posee un código de zona o uso de suelo, R-E (Residencial de mediana densidad especial) según el MIVIOT descrita mediante Certificación No. 120-2025 del 20 de marzo de 2025. (Ver Anexo 14.13). Los usos permitidos para el código de uso de suelo R-E son construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a viviendas unifamiliares, bifamiliares una sobre otra, bifamiliares adosadas una al lado de la otra de forma horizontal, en hileras y apartamentos. Se permitirá la construcción de edificios docentes, religiosos, culturales, filantrópicos, asistenciales y oficinas de profesionales residentes, cuyo anexo o remodelación no deberá sobrepasar el 10% el área de construcción cerrada.

Al ser una obra que no contempla la construcción de ningún tipo de edificación y cuyos trabajos establecen solo el movimiento de tierra para nivelación del terreno, la ejecución de este proyecto no implicará incompatibilidades en cuanto al código de uso de suelo establecido por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

**4.7 Monto global de inversión.**

Para el proyecto: "*Movimiento de Tierra para Nivelación de terreno*", cuyo promotor es la sociedad Toronto Global Holdings Corp., se estima un monto global de inversión aproximada de Ciento setenta y cinco mil balboas con 00/100. **(B/. 175,000.<sup>00</sup>)**

**4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.**

Las leyes, decretos y normas ambientales que rigen la actividad de construcción y que son aplicables al proyecto se detallan a continuación:

- ☞ **Ley Nº 41 del 1 de julio de 1998**, por la cual se dicta la “ley general del Ambiente y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
- ☞ **Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024** que modifica al Decreto Ejecutivo Nº1 de 1 marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ☞ **Decreto Ejecutivo Nº1 del 1 marzo de 2023**. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ☞ **Constitución Política de la República de Panamá de 1972**, que en el Capítulo Séptimo del Título III en los artículos 114 al 117 nos habla del régimen ecológico.
- ☞ **Resolución No. DM-0113-2024** del 12 de junio 2024. Que adopta la Guía Metodológica para el desarrollo de los aspectos generales de las variables de adaptación y mitigación en Los Estudios de Impacto Ambiental.
- ☞ **Resolución No. DM-1004-2024** del 31 de mayo de 2024. Por la Cual se delega en las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente, la facultad para evaluar los Estudios de Impacto ambiental Categoría 1.
- ☞ **Resolución N° AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001**. “Manual Operativo de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental”.
- ☞ **Ley 22 del 15 de noviembre de 1982**, “Por la cual se crea el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), en todo el ámbito nacional y con responsabilidad de ejecutar medidas, disposiciones y órdenes tendientes a evitar, anular o disminuir los efectos que las acciones irresponsables puedan provocar sobre la vida y bienes del conglomerado social”.
- ☞ **Ley 36 de 17 de mayo de 1996**, “Por la cual se establecen controles para evitar la contaminación por combustibles y plomo, el uso de gasolina sin plomo y la instalación en los vehículos a motor convertidores catalíticos”.
- ☞ **Ley No. 21 de 16 de febrero de 1973**, sobre el Uso de Suelos.

- ☞ **Decreto Ejecutivo No. 2 del 14 de enero de 2009**, que establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para Diversos Usos.
- ☞ **Ley N° 37 de 21 de septiembre de 1962**. Por la cual aprueba el Código Agrario.
- ☞ **Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023**. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad del Aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.
- ☞ **Decreto N°5 de 4 de febrero de 2009**. “Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas”.
- ☞ **Decreto N° 255 del 18 de diciembre de 1998**. Por el cual se Reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares).
- ☞ **Ley N° 14 de 5 de mayo de 1982**, “Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación”.
- ☞ **Resolución N° AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005**. Por la cual se Establecen Medidas de Protección del Patrimonio Histórico Nacional ante Actividades Generadoras de Impacto Ambiental (G. O. 25.347).
- ☞ **Resolución No. 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008**. Por el cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológico, que sean producto de los estudios de impacto y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- ☞ **Resolución N° 597 de 12 de noviembre de 1999**. Por la cual se Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-23-395-99. Agua potable. Definiciones y Requisitos Generales. (G. O. 23,942).
- ☞ **Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2019**. Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.
- ☞ **Ley N°66 de 1947 de 10 de noviembre de 1947**. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá.

- ☞ **Ley No. 8 de 1995.** “Por la cual se aprueba el Código Administrativo, que regula disposición final de los desechos sólidos”.
- ☞ **Ley 6 de 11 de enero de 2007.** Que dictan normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio Nacional.
- ☞ **Decreto Ejecutivo No.34 de 26 de febrero de 2007** "Por el cual se aprueba la Política Nacional De Gestión Integral De Residuos No Peligrosos y Peligrosos, sus principios, objetivos y líneas De Acción”.
- ☞ **Ley Nº 1 de 3 de febrero de 1994,** “Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- ☞ **Resolución Nº AG-0235-2003-09-16 de la ANAM** “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, por expedición de los permisos de tala raza y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.
- ☞ **Resolución AG-0051-2008.** Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones.
- ☞ **Ley Nº 5 de 28 de enero de 2005.** Por la cual se adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.”
- ☞ **Ley Nº 24 de 7 de junio de 1995.** Por la cual se Establece la Legislación de la Vida Silvestre en la República de Panamá. (G. O. 22,801).
- ☞ **Ley Nº 32 de 9 de febrero de 1996,** “Por la cual se modifican las leyes 55 y 109 de 1973 y la Ley 3 de 1998 con la finalidad de adoptar medidas que conserven el equilibrio ecológico y garanticen el adecuado uso de los recursos minerales, y se dictan otras disposiciones”.
- ☞ **Resolución Nº 506 de 6 de octubre de 1999.** Que aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial, Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de trabajo donde se Generen Ruidos.



- ☞ **Decreto Ejecutivo N° 306, de 4 de septiembre de 2002.** Que Adopta el Reglamento para el Control del Ruido en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como Ambientes Laborales. (G. O. 24, 635)1.
- ☞ **El Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000.** Por el cual se establecen las condiciones de "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones".
- ☞ **Resolución N° 41, 039- 2009-JD.** (Junta Directiva de la CSS), por el cual se aprueba el "Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- ☞ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.** Por el cual se adoptan las medidas de "Higiene y seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas".
- ☞ **Decreto de Gabinete N°08 de 31 de marzo 1970.** Por el cual se centraliza en la CSS la cobertura Obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del Estado y de las Empresas Particulares que operan en la República de Panamá.

## 5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

### 5.1. Formaciones Geológicas Regionales.

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

#### 5.1.1. Unidades geológicas locales.

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

### 5.1.2. Caracterización geotécnica

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

### 5.2. Geomorfología

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

### 5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.

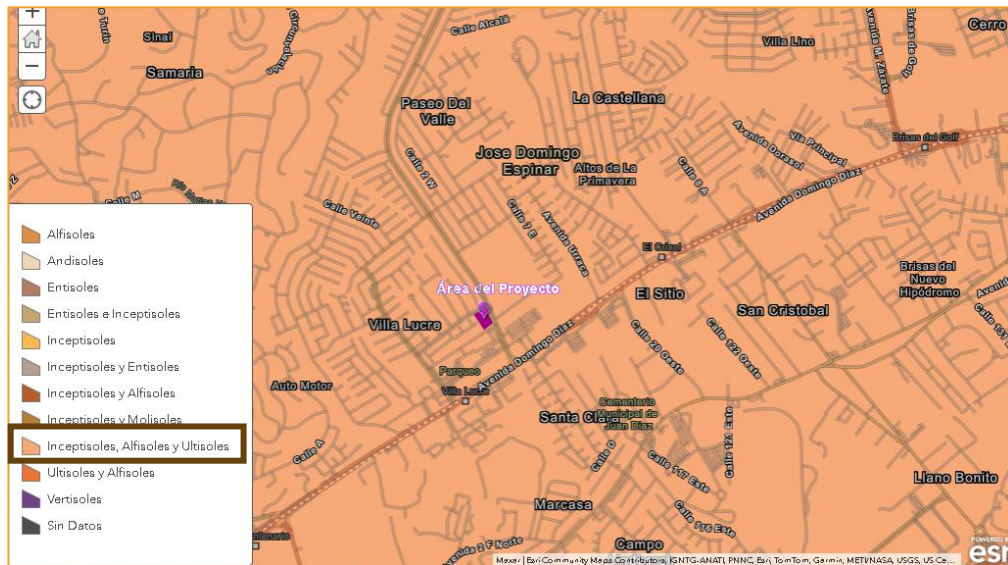
El área donde se realizará el proyecto: "*Movimiento de Tierra para Nivelación de terreno*" se caracteriza por pertenecer al tipo de suelos de orden Inceptisoles, Alfisoles y Ultisoles, según el IDIAP.

Los suelos con el orden *Inceptisoles*, *Alfisoles* y *Ultisoles* son suelos bastante jóvenes y poco desarrollados que están empezando a mostrar el desarrollo de los horizontes. Suelos minerales que presentan un endopediación argílico o kándico, con un porcentaje de saturación de bases de medio a alto.

De acuerdo con la capacidad agrológica del suelo, el proyecto se encuentra dentro de la clase VI (No Arable, con limitaciones severas), el cual es apta para bosques, pastos,

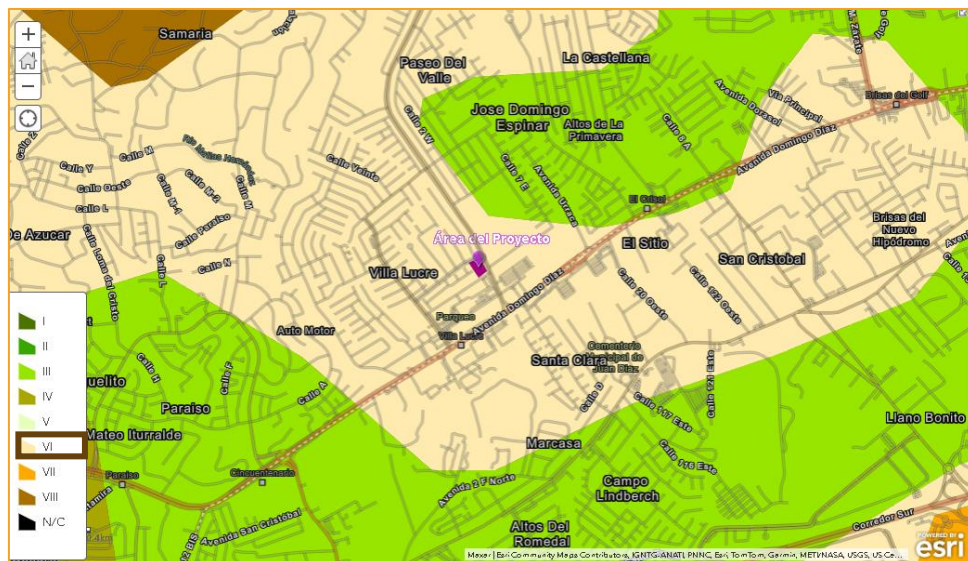
tierras de reservas e igualmente inapropiados normalmente para llevar a cabo cultivos de carácter intensivo.

**Figura 2: Clasificación del Suelo.**



**Fuente:** Elaboración propia. ArcGis Online. Equipo Consultor. 2025

**Figura 3: Capacidad Agrológica del Suelo.**



**Fuente:** Elaboración propia. ArcGis Online. Equipo Consultor. 2025.

### 5.3.1 Caracterización del área costera marina.

El proyecto no se encuentra colindante o próximo a zonas costeras, por lo anterior descrito la presentación de este punto no aplica.

### 5.3.2 La descripción del uso del suelo.

El uso de suelo del área de terreno donde se desarrollará el proyecto pertenece a lote baldío intervenido por actividades antropogénicas previas. Al momento de realizar la inspección en el sitio se encontraron restos de escombros de construcción, desechos arrojados por terceros, ramas, gramíneas y algunas palmas en mal estado.

La Cobertura Boscosa del área de influencia del proyecto corresponde a la clasificación de infraestructura, área poblada, según el mapa de cobertura boscosa definido por el Ministerio de Ambiente, 2021.



**Figura 4-5: Uso actual del Suelo.** Fuente: Equipo Consultor. 2025



### 5.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

### 5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto

El proyecto se desarrollará colindante a la Avenida Rafael Alemán, Calle Marginal, Residenciales como Boulevard Hill, comercios, por lo que se podría decir que el uso actual de la tierra en sitios colindantes corresponde a infraestructuras (red vial), área comercial y residencial.

**Figura 6-7: Uso Actual en sitios colindantes.**



**Fuente:** Equipo consultor. 2025.

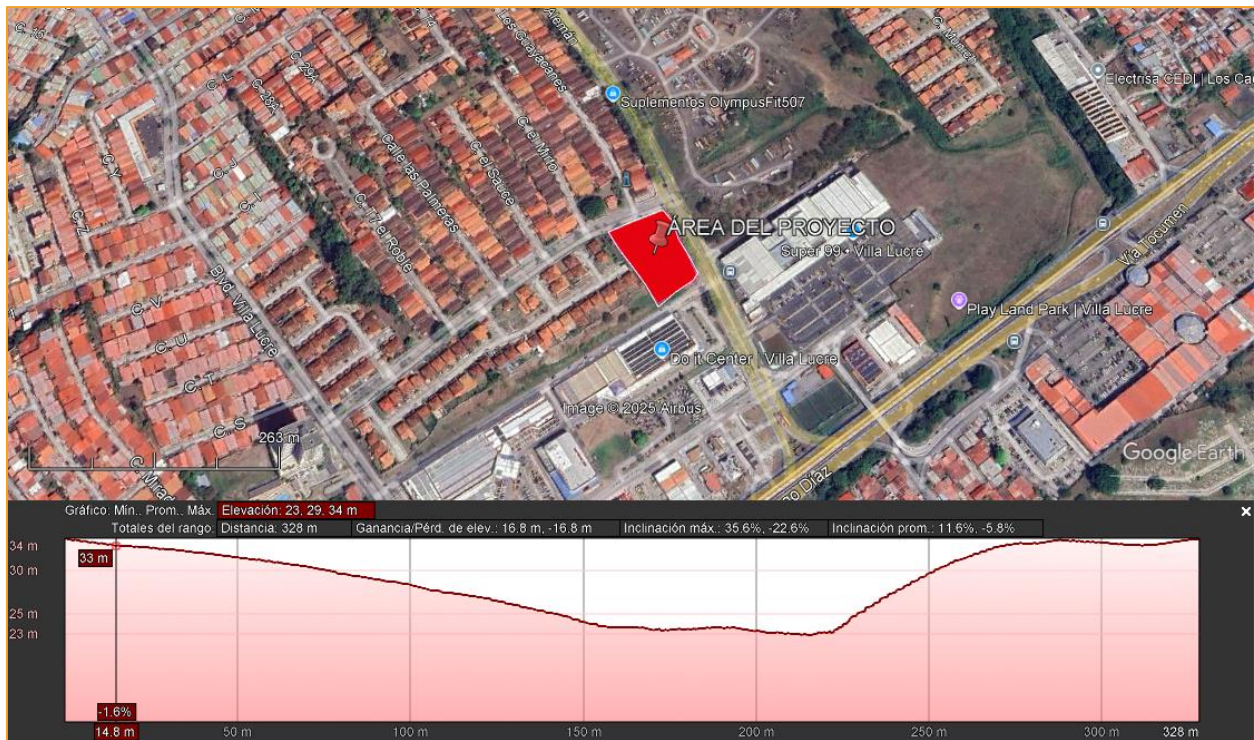
### 5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

Tomando en cuenta la topografía del terreno, se concluye que el área correspondiente al proyecto no presenta condiciones propensas a erosión ni deslizamientos. No obstante, se ha solicitado al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) que emita sus observaciones sobre los trabajos propuestos en la finca identificada con el Folio Real No. 30479682 (ver Anexo 14.14). Debido al alcance del proyecto, que contempla actividades de corte y relleno (movimiento de tierra) para la nivelación del terreno, será necesario implementar medidas que mejoren el drenaje natural y refuercen la estabilidad del suelo. Esto con el fin de prevenir posibles afectaciones tanto en el sitio del proyecto como en las áreas colindantes.

### 5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.

El área del proyecto posee una topografía irregular y un relieve ascendente con pendientes que van del 5% al 35% cuya altitud varía entre 23 msnm a 34 msnm (metros sobre el nivel del mar). Cabe mencionar, que dentro del área existen elevaciones marcadas por lo que el promotor para abordar la nivelación completa del terreno no incluye prácticas de voladuras o técnicas intensivas, en cambio, realizará actividades controladas de corte y relleno, aproximadamente 12,000 m<sup>3</sup> de corte y 200 m<sup>3</sup> de relleno, procurando que no se afecten propiedades colindantes o se interrumpa el flujo gradual de las aguas pluviales por escorrentía. (En el **Anexo 14.9**, se presentan los perfiles de corte y relleno).

**Figura 8: Perfil de elevación del área del proyecto.**



Fuente: Equipo consultor. 2025.

**Figura 9: Topografía del área del proyecto.**



**Fuente:** Equipo consultor. 2025.

#### **5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.**

El plano topográfico del área del proyecto se muestra en el **Anexo 14.12**. Igualmente, en el **Anexo 14.9**, se incluyen los perfiles de corte y relleno, así como el plano de la lotificación del terreno con sus respectivas curvas de nivel.

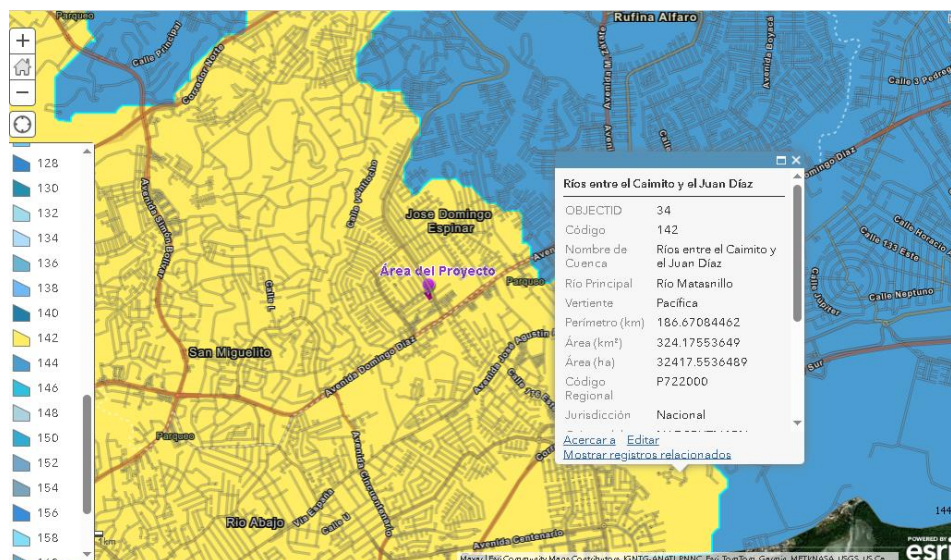
#### **5.6. Hidrología.**

No se identificaron fuentes hídricas naturales (quebradas, ríos) dentro del polígono del proyecto.

El área donde se llevará a cabo la obra, pertenece a la cuenca No. 142, Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz cuyo río principal es el Río Matasnillo con una extensión de 6.00 km.



**Figura 10: Cuenca Hidrográfica a la que pertenece el proyecto.**



Fuente: ArcGis Online. Equipo Consultor. 2025.

#### 5.6.1. Calidad de aguas superficiales.

*No Aplica.* Dentro del polígono no se encuentran fuentes hídricas naturales.

#### 5.6.2 Estudio Hidrológico

*No Aplica.* Dentro del polígono no se encuentran fuentes hídricas naturales.

##### 5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo, y promedio anual).

*No Aplica.* Dentro del polígono no se encuentran fuentes hídricas naturales.

##### 5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

**5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.**

El plano del polígono del proyecto se presenta en el **Anexo 14.10**.

### 5.6.3 Estudio Hidrológico

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

### 5.6.4 Estudio oceanográfico

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

#### 5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

### 5.6.5 Estudio de Batimetría

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

### 5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

#### 5.6.6.1 Identificación de acuíferos

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

## 5.7. Calidad de aire

En el área del proyecto no existen fuentes de emisiones permanentes como fábricas o industrias a considerarse que afecte de manera significativa el aire, sin embargo, se

encuentran fuentes móviles de emisión de gases los vehículos de carga, transporte liviano que pasan por las vías adyacentes y por lo cual la calidad del aire en el área se encuentra degradada.

El resultado obtenido por la medición con instrumento de lectura directa realizado del 29 al 30 de abril de 2025 por el laboratorio Envirolab, S.A., se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 2. Resultados del Monitoreo de Ruido Ambiental.**

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas
	PM-10
9:30 a.m. - 9:30 a.m.	85,9
Promedio en 24 horas	85,9

*Fuente:* Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (PM10). 2025

***Lo anterior indica que las concentraciones para los parámetros muestreados en 24 h, se encuentran por encima del valor máximo permitido establecido en la norma de referencia utilizada que corresponde a 75 µg/m3. (Ver Anexo 14.7. Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (PM10)).***

### 5.7.1. Ruido.

El proyecto a desarrollarse se encuentra en un entorno con alteración del ruido principalmente debido al tráfico vehicular y habitantes de zonas cercanas. En la fase de construcción se espera que el paso y ejecución de la obra por el equipo pesado genere ruido durante el horario laboral, para minimizar los niveles de ruido en el proyecto se controlará la operación de los equipos donde se establezcan horarios de construcción, límites de velocidad y el uso y capacitación del Equipo de protección personal el cual es de uso obligatorio y su entrega se encuentra bajo la competencia del promotor.

La medición de ruido ambiental determinó que los niveles en el área del proyecto cumplen con los límites permisibles establecido por la norma. Se muestra a

continuación los resultados del análisis (**Ver Anexo 14.6. Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental**).

**Tabla 3. Resultados del Monitoreo de Ruido Ambiental.**

1. Parámetros	Valor (dBA)	Marco Legal	Interpretación
<b>Leq</b>	54.07	60 dBA horario de 06:00 am a 09:00 pm	Cumple los Límites de la norma
<b>L máx.</b>	58.6		
<b>L min</b>	50.5		

*Fuente:* Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental. 2025

### 5.7.2 Vibraciones

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

### 5.7.3 Olores

En el área del polígono del proyecto no se identificaron olores molestos. Asimismo, se prevé que la ejecución de la obra no generará emisiones de olores que puedan afectar la calidad de vida de los residentes, transeúntes o personal colaborador.

## 5.8 Aspectos Climáticos

El clima se define como el estado medio de las condiciones meteorológicas en un lugar determinado considerando un periodo largo de tiempo, en este apartado se presenta en la descripción general de los aspectos climáticos, utilizando el concepto de A. McKay, y datos históricos de la estación más cercana al proyecto según el IMHPA: Estación Tocumen (E.T.E.S.A -144-002).

### 5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

El área del proyecto según A. McKay se encuentra dentro del Clima Tropical con Estación Seca Prolongada.

El Clima se caracteriza por ser cálido con temperaturas medias de 27° a 28°C, la precipitación anual es inferior a 2,500 mm considerándose como la más baja del país, presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

**Figura 11: Climas según McKay.**

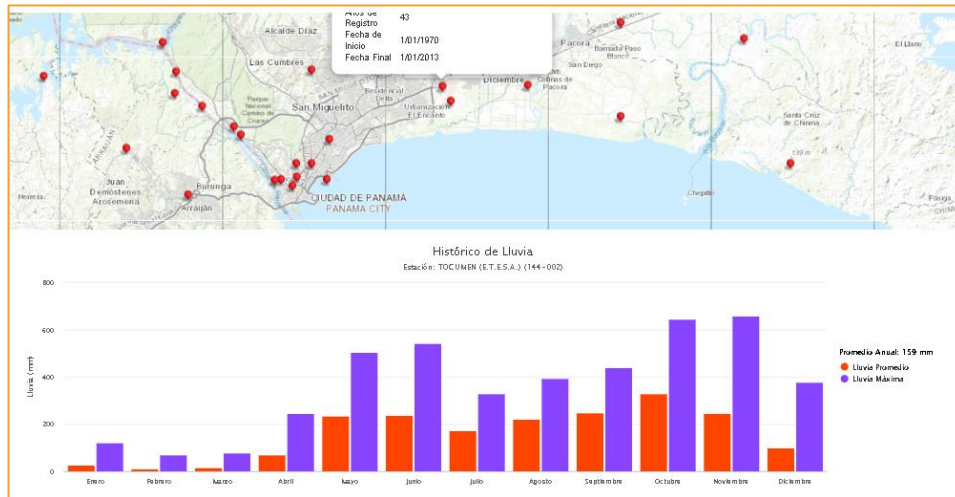


**Fuente:** ArcGis Online. Equipo Consultor. 2025.

☞ **Precipitación:** Con referencia a la estación Tocumen (E.T.E.S.A -144-002) como la estación más cercana al proyecto; se indica que el nivel promedio anual de precipitación fue de 159 mm. Es de suma importancia mencionar que, la frecuencia de precipitación en el área puede incidir en el manejo de las aguas pluviales y en los sistemas de drenajes cercanos al proyecto, por lo que la descripción de este parámetro es fundamental para la realización del Estudio de Impacto Ambiental.



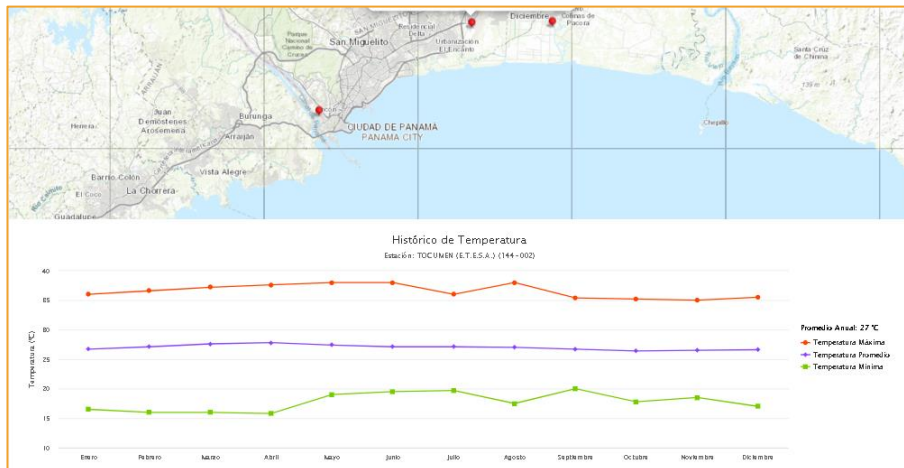
**Figura 12: Histórico de Precipitación de la Estación Tocumen (E.T.E.S.A - 144-002)**



**Fuente:** <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>.

☞ **Temperatura:** La estación Tocumen (E.T.E.S.A -144-002) registró la media anual de temperatura de 27°C, mientras que la temperatura más alta registrada fue de 38°C y la temperatura más baja registrada fue de 15.8°C en el mes de abril.

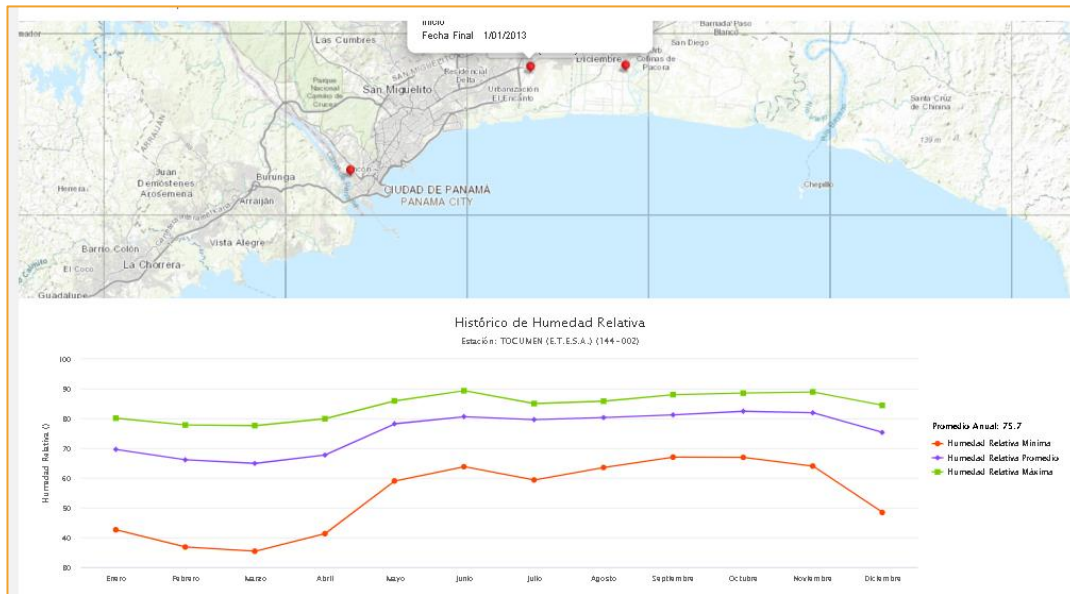
**Figura 13: Histórico de Temperaturas de la Estación Tocumen (E.T.E.S.A - 144-002)**



**Fuente:** <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>.

- ☞ **Humedad:** De acuerdo con la estación Tocumen (E.T.E.S.A -144-002) el nivel promedio anual de humedad relativa fue de 75.7%, mientras que el máximo valor registrado de humedad relativa fue de 89.3% y el menor valor registrado de humedad fue en el mes de marzo con 35.4 %.

**Figura 14: Histórico de Humedad Relativa de la Estación Tocumen (E.T.E.S.A -144-002).**

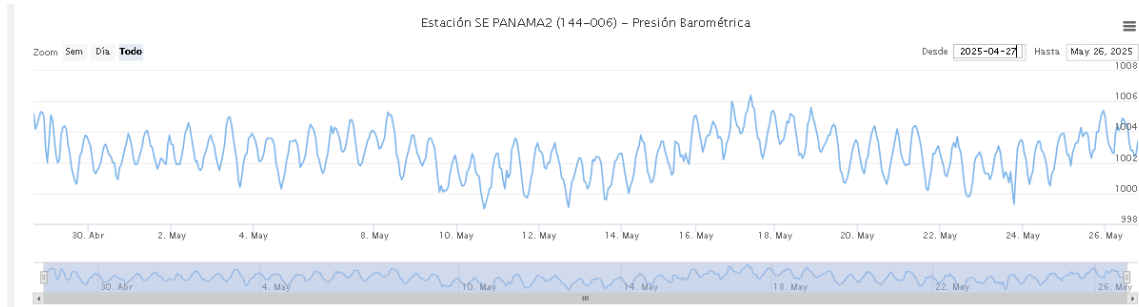


Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>.

- ☞ **Presión atmosférica:** El nivel de la presión atmosférica en el área del proyecto es de 1003.4 mbar según el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA) para la estación más cercana que cuenta con la medición de este parámetro: Estación SE PANAMÁ2 (144-006).



**Figura 15: Histórico Diario de Presión Barométrica de la Estación SE PANAMÁ2 (144-006).**



**Fuente:** <https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales>

### **5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.**

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

#### **5.8.2.1 Análisis de exposición**

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

#### **5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa**

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

#### **5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas**

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

### **5.8.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por facturas naturales y climáticas en el área de influencia.**

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

Se describirán las especies de flora, árboles, arbustos y fauna, vertebrados, en general que se encuentran en el sitio de estudio detallado a continuación.



**Figura 16: Mapa de ubicación geográfica del área de estudio**, Fuente: Google Earth.

### 6.1. Características de la Flora.

La caracterización de la flora se realizó con el objetivo de identificar y conocer los diferentes tipos de vegetación presentes en el área del proyecto. A pesar de tratarse de una zona urbana modificada, se observó la presencia de árboles, arbustos y palmas. Esta condición se debe a que, anteriormente, en el predio existían las instalaciones de un vivero destinado a la venta de plantas, lo que ha favorecido la permanencia de diversas especies vegetales en el sitio.

#### 6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

Las formaciones vegetales que predominan en el polígono donde se desarrollará el proyecto recaen principalmente y en toda la cobertura del suelo en gramíneas, árboles

del Bosque latifoliado mixto maduro, árboles de revegetación natural y algunas palmas introducidas de baja y mediana altura (mostradas en la tabla a continuación), algunas de éstas encontradas en condiciones desfavorables.

**Tabla 4. Flora encontrada en el proyecto**

#	Familia	Especie	Nombre Común	Hábito				
					Ex	En	Am	PE
1	Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	Ar				
2	Fabáceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	Amador	Ar				
3		<i>Peltophorum pterocarpum</i>	Flanboyán amarillo	Ar				
4	Arecaceae	<i>Hyophorbe lagenicaulis</i>	Palma Botella	Ab				
5		<i>Adonidia merrillii</i>	Palma real enana	Ab				
6		<i>Roystonea regia</i>	Palma real gigante	Ab				
7	Anacardiaceae	<i>Manguifera indica</i>	Mango	Ar				
8	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	Ar				
9	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Ficus	Ar				
Cantidad de especies magnoliopsidas por cobertura					0	3		
Cantidad de especies botánicas por cobertura					0	0		

**Acrónimos:** Ab, arbusto; Ar, árbol; Ep, epífita; Hr, hierba; Ln, liana o bejuco; Ex, exótica; Am, amenazada; En, Endémica; PE, Peligro de extinción. **Fuente:** Datos de campo del inventario de flora de este EslA.

**En el sitio se registraron 9 especies de plantas, distribuidas en 9 géneros, 6 familias, 4 órdenes y 2 clases. Siendo la más abundante la familia Arecaceae con tres especies. No se encontraron especies endémicas, en peligro de extinción, amenazadas o exóticas.**



**Figura 17-19: Vista del polígono del proyecto.**



**Fuente:** Equipo Consultor, 2025.



**Figura 20: *Ficus benjamina*.** Fuente: datos de campo del Equipo Consultor.



**Figura 21-22: *Azadirachta indica*, Neem.** Fuente: datos de campo del equipo consultor.





**Figura 23: *Guazuma ulmifolia*, Guásimo.** Fuente: datos de campo del Equipo Consultor.



**Figura 24-25: palmas, *Clitoria fairchildiana*** Fuente: datos de campo del Equipo Consultor.



**6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio**

El inventario forestal fue elaborado conforme a los parámetros técnicos establecidos en la Ley No. 1 del 3 de febrero de 1994, que establece la legislación forestal en la República de Panamá, así como a lo dispuesto en la Resolución de Junta Directiva No. 05-98 del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley Forestal de 1994 y dicta otras disposiciones en materia forestal.

Los resultados del inventario forestal permiten determinar: la cantidad de árboles existentes con un DAP (diámetro a la altura del pecho) igual o superior a 20 cm; la cantidad de familias y especies forestales presentes; la diversidad de especies; y el volumen de madera que producen dichos árboles.

En el inventario forestal se consideran los árboles vivos, a los que se mide el DAP mayor a 20 cm, altura comercial, altura total y se estima el factor de forma.

Los instrumentos utilizados para la realización de este inventario forestal fueron: Cinta métrica, Libreta de apuntes, Aplicación de Coordenadas Geográficas, Cámara digital.

Para el cálculo del volumen comercial de la madera se utiliza la fórmula recomendada por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) hoy Mi Ambiente en la Resolución N° AG -0168-2007, que es la siguiente:

$$\text{Volumen comercial} = \left( \frac{\pi}{4} \times D^2 \right) \times h \times fm$$

Dónde:

$\pi = 3.1416$

$D =$  diámetro del árbol en metros.

$h =$  altura comercial del tronco en metros.

$fm =$  factor de forma. (0.60)

Para aquellos árboles que sugieren y por necesidad mayor deberán ser removidos, talados, podados, el promotor deberá tramitar el permiso correspondiente ante el Ministerio de Ambiente-Regional de Panamá Metropolitana o Agencia cercana al proyecto para proceder con la actividad.

En el lugar se registraron 6 especies de árboles y arbustos leñosos, además de tres especies de palmas. Son especies comunes en ambientes rurales y urbanos e inclusive se encuentran algunas especies introducidas. Además, ninguna de las especies del estudio se encuentra amenazada a nivel nacional según la Resolución N° DM-0657-2016 de Ministerio de Ambiente.

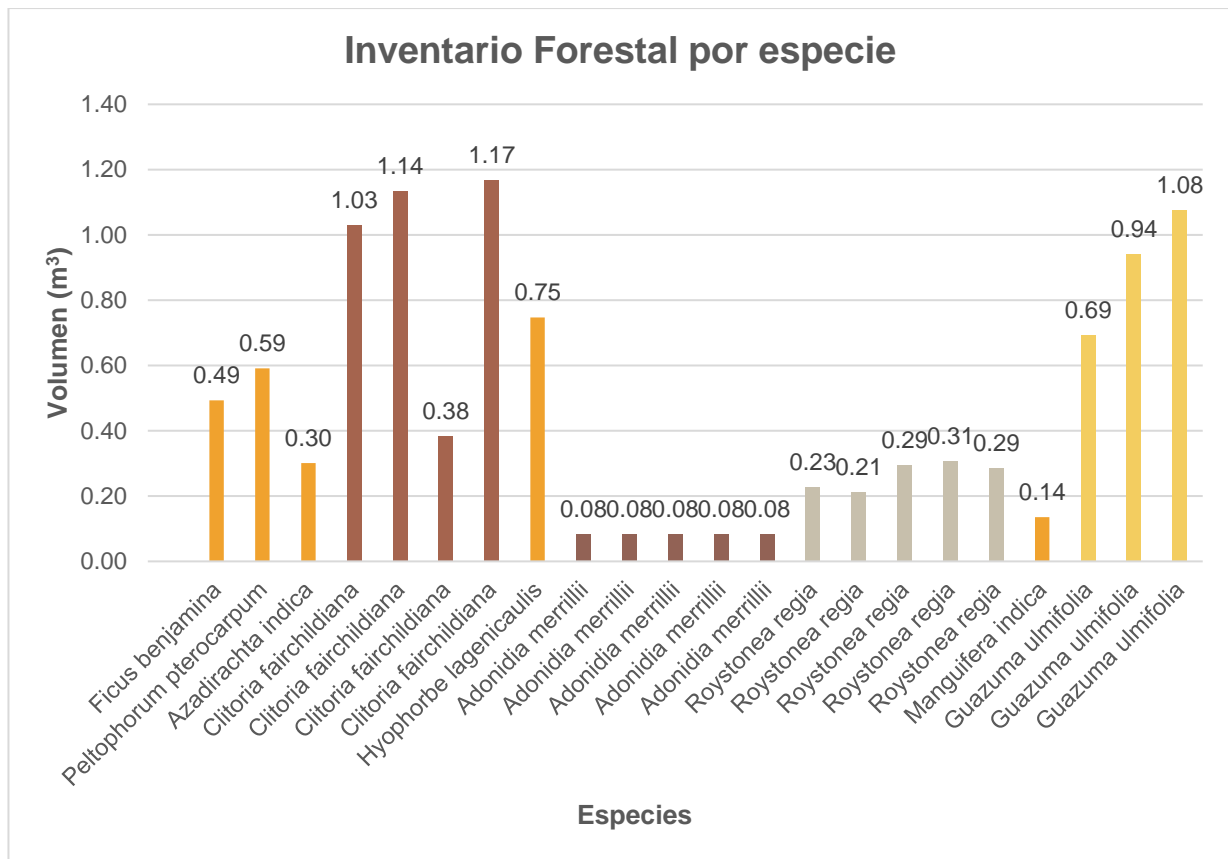
**Tabla 5. Inventario Forestal del proyecto.**

#	Nombre común	Nombre Científico	DAP	Altura comercial (m)	Altura total (m)	Volumen comercial (m³)
1	<i>Ficus</i>	<i>Ficus benjamina</i>	1.05	0.95	3.5	0.49
2	Flamboyán amarillo	<i>Peltophorum pterocarpum</i>	1.12	1.00	5	0.59
3	Neem	<i>Azadirachta indica</i>	0.40	4	6	0.30
4	Amador	<i>Clitoria fairchildiana</i>	1.35	1.20	6.80	1.03
5			1.48	1.10	6.90	1.14
6			1.07	0.71	0.90	0.38
7			1.33	1.40	7.40	1.17
8	Palma Botella	<i>Hyophorbe lagenicaulis</i>	0.98	1.65	2.2	0.75
9	Palma real enana	<i>Adonidia merrillii</i>	0.30	2.0	2.5	0.08
10	Palma real enana	<i>Adonidia merrillii</i>	0.30	2.0	2.5	0.08

11	Palma real enana	<i>Adonidia merrillii</i>	0.30	2.0	2.8	0.08
12	Palma real enana	<i>Adonidia merrillii</i>	0.30	2.0	3.0	0.08
13	Palma real enana	<i>Adonidia merrillii</i>	0.30	2.0	3.0	0.08
14	Palma real gigante	<i>Roystonea regia</i>	0.40	3.0	3.5	0.23
15	Palma real gigante	<i>Roystonea regia</i>	0.40	2.8	3.0	0.21
16	Palma real gigante	<i>Roystonea regia</i>	0.50	2.5	2	0.29
17	Palma real gigante	<i>Roystonea regia</i>	0.50	2.60	3.00	0.31
18	Palma real gigante	<i>Roystonea regia</i>	0.45	3.0	3.5	0.29
19	Mango	<i>Manguifera indica</i>	0.30	3.2	4	0.14
20	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.70	3	4.90	0.69
21	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.79	3.2	5.0	0.94
22	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.82	3.4	4.5	1.08
<b>Total:</b>						<b>10.44</b>

**Fuente:** Inventario Forestal del EsIA, junio 2025.

*\*En el proyecto no existen especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.*



**Gráfica N°1. Resumen del Inventario Forestal.** Consultores 2025.

**6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.**

El Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo se presenta en el **Anexo 14.11**.

## 6.2 Característica de la Fauna

La fauna que se encuentra en el sitio de estudio está asociada a ambientes urbanos y rurales, son especies comunes, que generalmente se encuentran en este tipo de ecosistemas artificiales y urbanos.

### 6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

Durante el recorrido diurno se registraron especies de animales vertebrados silvestres, que se encontraban dentro o en lugares adyacentes al área del proyecto.

Para la identificación de las especies se utilizaron binoculares, una cámara fotográfica Canon Powershot, un celular iPhone 11 pro, las guías The Birds of Panama a Field Guide de Angehr y Dean (2010) y Guía de Las Aves de Panamá, 2da ed. Ridgely y Gwynne (2005) y la aplicación Merlin y la página web eBird ([www.ebird.org](http://www.ebird.org)) en el caso de las aves. El estado de conservación de las especies se realizó utilizando la Resolución N° DM-0657-2016 de Ministerio de Ambiente (2016) donde las abreviaturas EN significa En Peligro; VU, Vulnerable y CR en Peligro Crítico.

### **Bibliografía**

-Angehr G. y Dean R. (2010). The Birds of Panama a Field Guide. Zona Tropical. San José, Costa Rica

-Resolución N° DM-0657-2016 [Ministerio De Ambiente]. Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de panamá, y se dictan otras disposiciones. 29 de diciembre de 2016. Gaceta Oficial.

-Ridgely R. y Gwynne, J. (2005). Guía de las aves de Panamá. 2da ed. ANCON, Sociedad Audubon de Panamá. Panamá, Panamá. 6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.

Mediante la metodología antes descrita, en el área se identificaron 6 especies de fauna de los cuales una clase, las Aves en la cual se identificaron 5 órdenes, 5 familias y 6 especies. Además, se registraron dos especies amenazadas a nivel nacional según la Resolución N° DM-0657-2016 de Ministerio de Ambiente, el Perico piquiblanco (*Brotogeris jugularis*) con categoría Vulnerable, VU y el Loro moñi amarillo (*Amazona ochrocephala*) con categoría En peligro, EN.

**Tabla 6. Fauna silvestre del sitio.**

Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Estado de conserv.
Aves	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	
	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolitas rojiza	
	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona ochrocephala</i>	Loro moñi amarillo	EN
			<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico piquiblanco	VU
	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero piquiestriado	
	Paseriformes	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Tordo coligrande, Chango	

**Fuente:** Registro de campo del equipo de consultores. 2025



**Figura 26: Pareja de Tordos coligrandes o Changos**, *Quiscalus mexicanus*, encima de un poste de luz. **Fuente:** Equipo Consultor, 2025.

**Figura 27: Fauna localizada en terrenos colindantes al proyecto.**



**Fuente:** Equipo Consultor, 2025.

#### **6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios**

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

#### **6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia**

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.



## 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

Para la descripción del componente socioeconómico del proyecto denominado "*Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno*" se estableció el perímetro de la superficie a analizar, tomando en cuenta que el área objeto de estudio se caracteriza por desarrollarse en un área urbana del corregimiento José D. Espinar, distrito de San Miguelito con afluencia constante y permanente de movilización, ya sea por el intercambio comercial, de servicios o asentamiento habitacional. Para eso, se realizaron visitas al lugar, análisis de fotografías, entrevistas con la comunidad laboral y residente, revisión de la bibliografía disponible.

En este capítulo se describen aspectos tales como los indicadores demográficos, percepción sobre el proyecto mediante la participación ciudadana (encuestas), sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados y finalmente la descripción del paisaje.

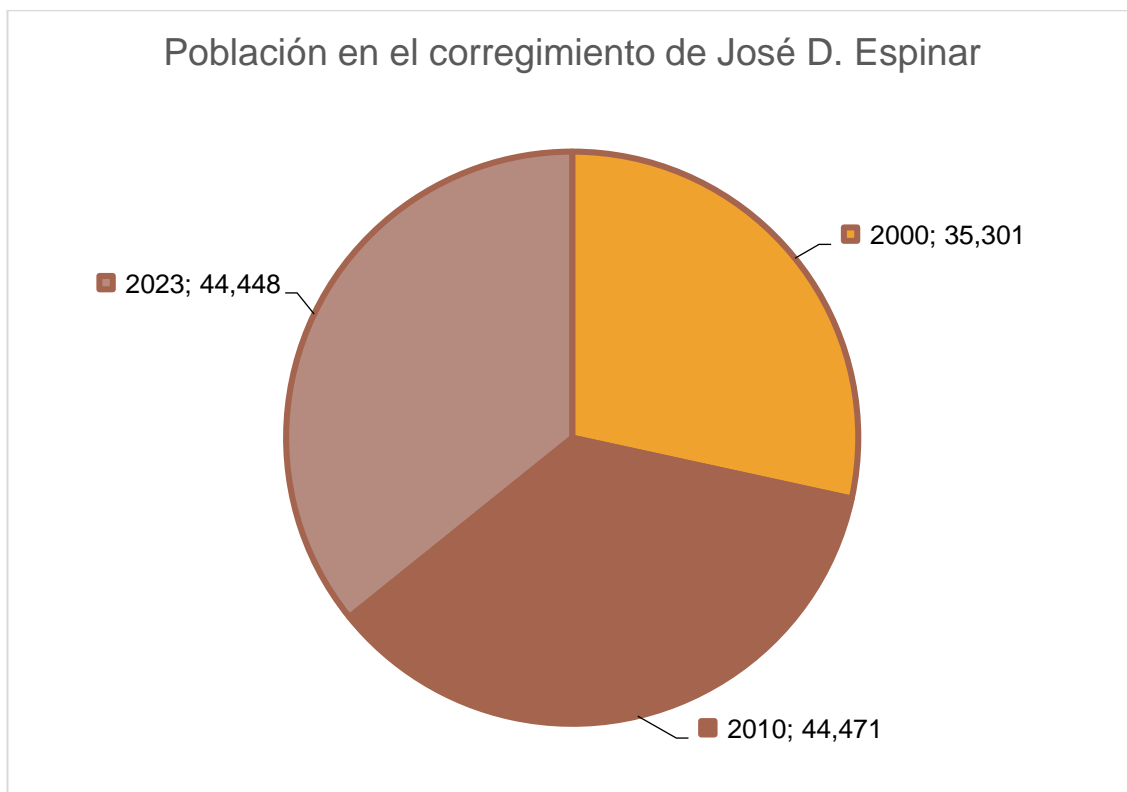
### 7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

El área de influencia del proyecto ubicado en la Urb. Villa Lucre, corregimiento de José D. Espinar, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá, contiene en sus alrededores un uso notable de carácter residencial que conecta con vías concurridas y acceso a paradas de bus, el metro de Panamá Línea 2, es un barrio residencial en el que habitan 44, 448 habitantes, según el Censo realizado por el INEC en el año 2023. Surge de la visión del Ing. Rafael E. Alemán (Q.E.P.D), fundador de Grupo Cusa quien vio la demanda en residencias de interés social y decidió crear una comunidad que le ofreciera al mercado panameño soluciones de vivienda y cuyo nombre lo lleva una de las calles principales del lugar, que es colindante en este caso a la obra. Así empezó con apoyo del arquitecto Antonio de León- a desarrollar el plan maestro de Villa Lucre, urbanización que llevaría el nombre de su única hija, Lucrecia, en conjunto con su promotora de viviendas Inversiones Ventaviv, S. A. Alemán cuenta que en Villa Lucre el enfoque ha sido "desarrollar el espíritu de comunidad en los residentes a medida que la urbanización ha ido creciendo".

**7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.**

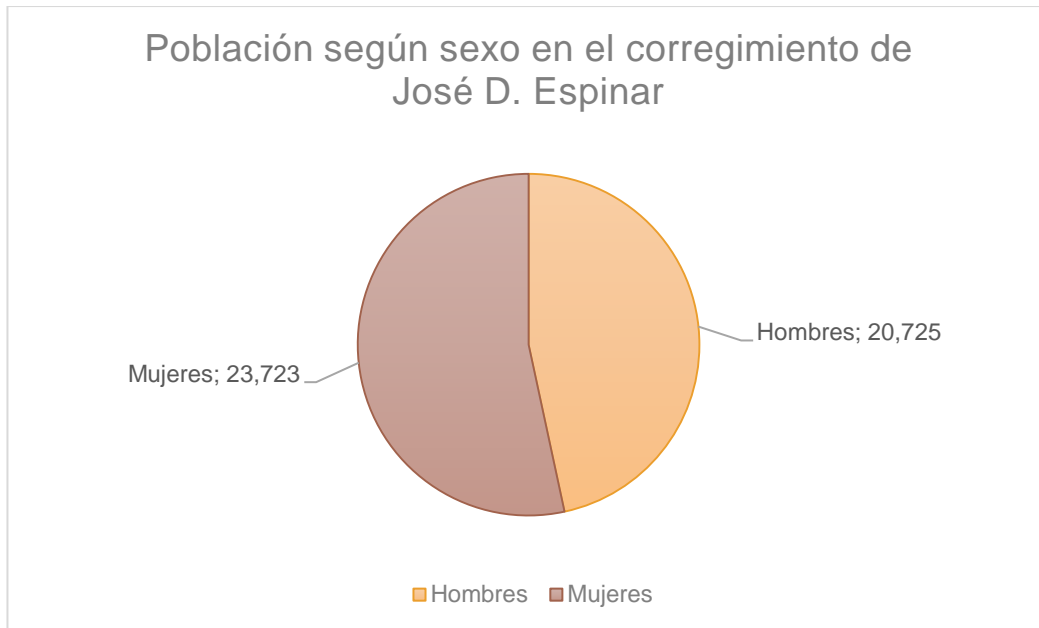
#### **🔗 Población y distribución por género y edad**

El corregimiento de José D. Espinar tiene una población de 44,448 habitantes con una densidad de 6,250.2 por km<sup>2</sup> según el último censo del INEC 2023. Mientras tanto la tasa de crecimiento anual de Panamá es de 1.4% y la cantidad de población total en Villa Lucre es de 14,347 hab.



**Gráfica N°2. Población desde los años 2000-2023 en el correg. de José D. Espinar.** Consultores 2025.

Según el INEC, del total de la población censada en el 2023 para el corregimiento de José D. Espinar, 23,723 fueron mujeres y 20,725 personas fueron hombres; en lo que respecta al distrito de San Miguelito existe un mayor porcentaje de población adulta para las edades comprendidas entre los 18 a 59 años.

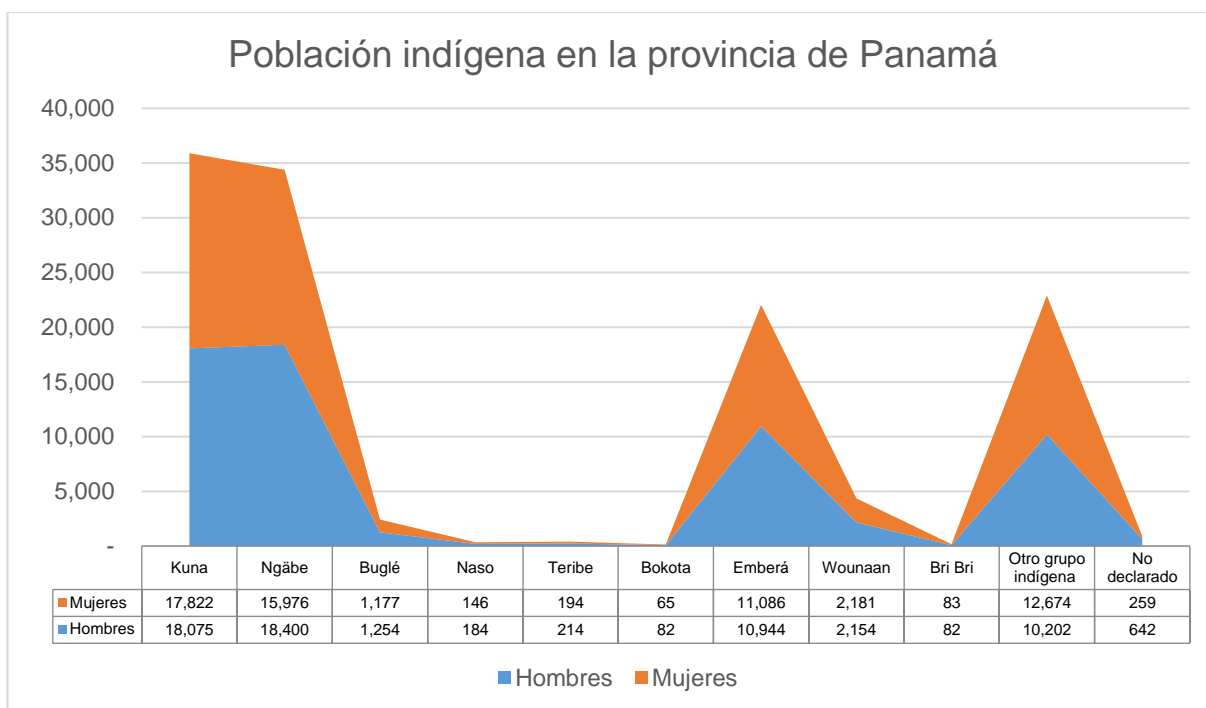


**Gráfica N°3. Crecimiento poblacional según el sexo.** Consultores 2025.

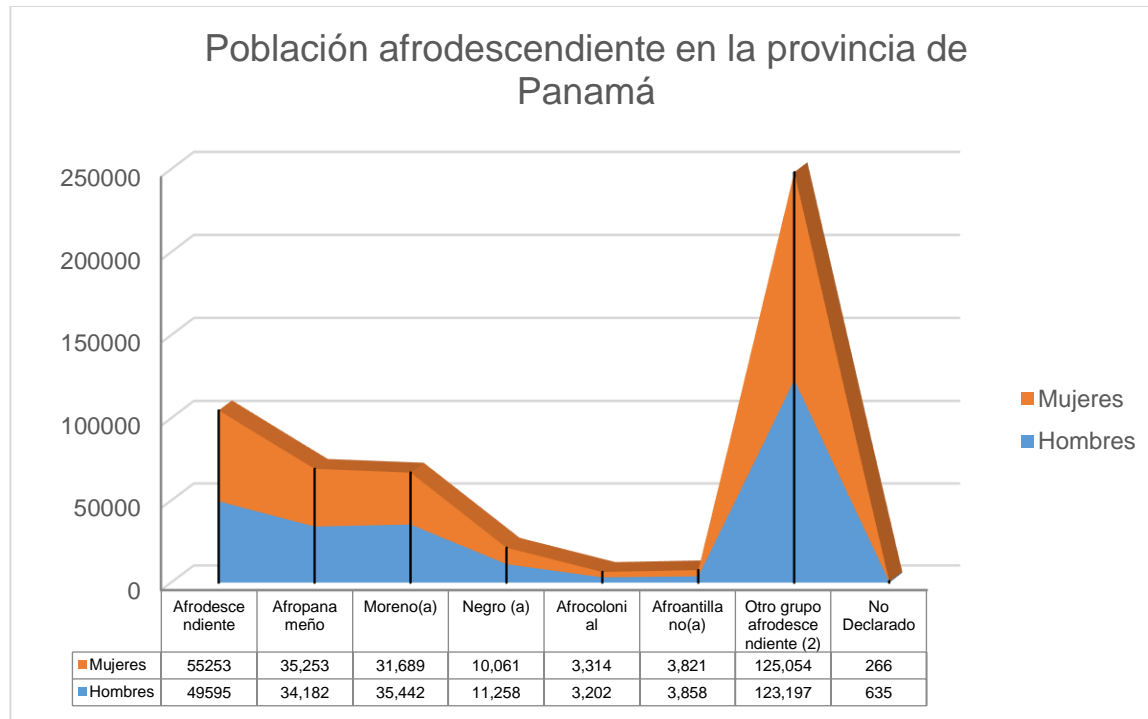
#### ☞ Distribución étnica y cultural:

El distrito de San Miguelito se considera como uno de los distritos más poblados en la provincia de Panamá. Su distribución étnica y cultural se caracteriza por una importante presencia afrodescendiente, pero mayormente mestiza.

En cuanto a la población indígena que alberga la provincia de Panamá se totalizan 62,233 hombres y 61,663 mujeres siendo el Kuna el grupo mayoritario registrado con 35,897 hab., mientras que para la población afrodescendiente se contabilizaron un total de 526080, de los cuales 26,1369 son hombres y 26,4711 son mujeres.



**Gráfica N°4. Población indígena en la provincia de Panamá. Consultores 2025.**



**Gráfica N°5. Población afrodescendiente en la provincia de Panamá. Consultores 2025.**

## 🌀 Educación

La educación en el distrito de San Miguelito junto al alfabetismo son temas importantes y existen varios esfuerzos centrados en mejorar esta situación.

La definición operativa del analfabetismo varía según organizaciones o países, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) define que una persona analfabeta es aquella que, pese a tener más de 15 años, no posee la habilidad de leer y escribir un mensaje simple con un grado de comprensión que le permita desenvolverse en la sociedad y llevar a cabo tareas básicas que requieren lectura y escritura.

El Censo 2020 (efectuado en 2023 por la situación de la pandemia) reveló una reducción a nivel nacional en el porcentaje de analfabetismo, el indicador pasó de 7.6% en el 2000 a 5.5% en el 2010, a 3.7% en el 2023. Para San Miguelito, se registró uno de los porcentajes más bajos (1.1%). *(Análisis de Desigualdades Salud materno-infantil y analfabetismo. Dirección de Planificación de Salud. Departamento de Análisis de Situación y Tendencia en Salud. MINSA, agosto-2024)*

## 🌀 Migraciones

La migración está impulsada por diversos factores de tipo social, económico, cultural y demográfico entre las regiones de un mismo país y hacia otros países en busca de mejores condiciones de vida. En el distrito de San Miguelito, específicamente para el corregimiento de José D. Espinar, área que comprende este estudio, se encuentra una población relativamente estable y económicamente activa, por lo que se convierte en un alto atractivo inversor para el sector inmobiliario y comercio.

### 7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

### 7.1.3 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasa de

**desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.**

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

**7.1.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros.**

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

## **7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación ciudadana**

En base al Artículo 40, Capítulo II del Decreto Ejecutivo No.1, del 1 de marzo de 2023 que establece que durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental; los promotores y consultores del proyecto deberán elaborar y ejecutar un Plan de Participación ciudadana en concordancia con: La identificación de actores claves, la determinación de la técnica de participación ciudadana, atendiendo a la categoría del EsIA. Se pretende desarrollar un Plan de Participación Ciudadana que integre los siguientes aspectos:

- Involucrar a la ciudadanía a la etapa más temprana del proyecto.
- Considerar las inquietudes de la ciudadanía.
- Divulgar y distribuir a la población la mayor información posible sobre el proyecto.

El propósito principal del promotor es desarrollar actividades que involucren a diversos sectores de la sociedad en el proceso de toma de decisiones que se encuentren en la zona de influencia directa del proyecto.

### **☞ Forma de participación de la comunidad**



Para el desarrollo del Plan de Participación Ciudadana, el equipo consultor se apoyó en la utilización de la siguiente herramienta:

***Encuestas de opinión ciudadana y actores claves.***

La actividad desarrollada fue:

- Aplicación de encuestas en la Urb. Villa Lucre, Corregimiento de José Domingo Espinar en el Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá. El número de encuestas mínimas realizarse se determinó mediante la fórmula de **muestra poblacional recomendada o mínima.**

**Cálculo de la muestra poblacional recomendada o mínima**

$$n = \frac{k^2 \times p \times q \times N}{(e^2(N-1)) + k^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{16 \times (1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (16-1) + (1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5} = \frac{10.8900}{0.7181} = 15.2 \approx 15$$

Donde:

**N:** Tamaño de muestra buscado= 15

**k:** Valor del número de unidades de desviación estándar para una prueba de dos colas en una zona de rechazo igual a alfa. (para este caso se usó 90%, lo cual representa un valor de 1.65 como nivel de confianza).

**e:** Error de muestreo (0.05).

**p:** Probabilidad de que ocurra (0.5)

**q:** Probabilidad de que no ocurra (0.5).

**n:** Tamaño de la muestra recomendada o número de encuestas mínimas que se deben aplicar (para este proyecto el valor de  $n = 15.2 \approx 15$ )

Dando como resultado una muestra para este proyecto de 15 para la aplicación de encuestas entre la comunidad y autoridades locales.

### 🌀 Objetivo

Obtener toda la información posible respecto a sugerencias, inquietudes, expectativas sobre los impactos ambientales y sociales a generarse y en cuanto sea posible el nivel de aceptación por parte de los residentes y autoridades de la comunidad donde se pretende desarrollar la obra.

### 🌀 Metodología

Aplicación de encuestas a una determinada muestra (n=15) dentro del área de influencia del proyecto a actores claves de cada familia, comunidad laboral, autoridades de la zona, explicando brevemente las actividades que comprende el proyecto en estudio. **(Ver Anexo 5. Volante Informativa).**

### 🌀 Resultados de la Aplicación de las Encuestas.

Antes de iniciar con las encuestas, a cada persona se les explicaba el motivo de la presencia del personal en el área, de igual forma se les explicó sobre el proyecto a desarrollarse y la importancia de sus comentarios u opiniones con respecto al tema ambiental y social (impactos ambientales que pueden generarse en las etapas de construcción y cierre del proyecto).

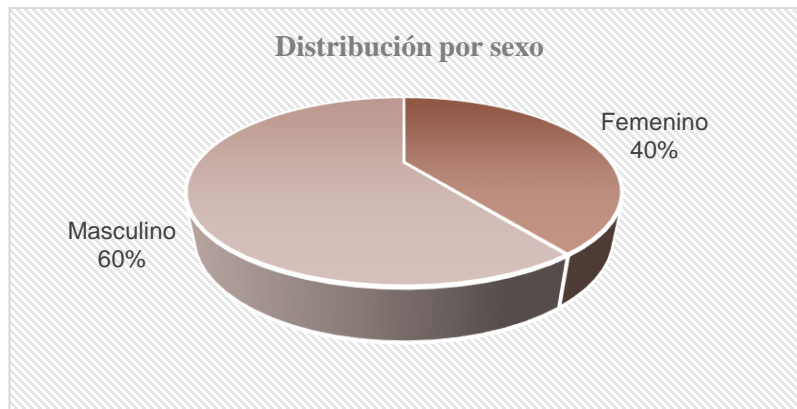
Los resultados obtenidos a través de las encuestas los presentamos a continuación:

**Tabla 7. Actores Claves encuestados**

Nombre	Función	Sexo
<b>Guillermo García</b>	Representante del correg. de José D. Espinar	Masculino

**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2025.

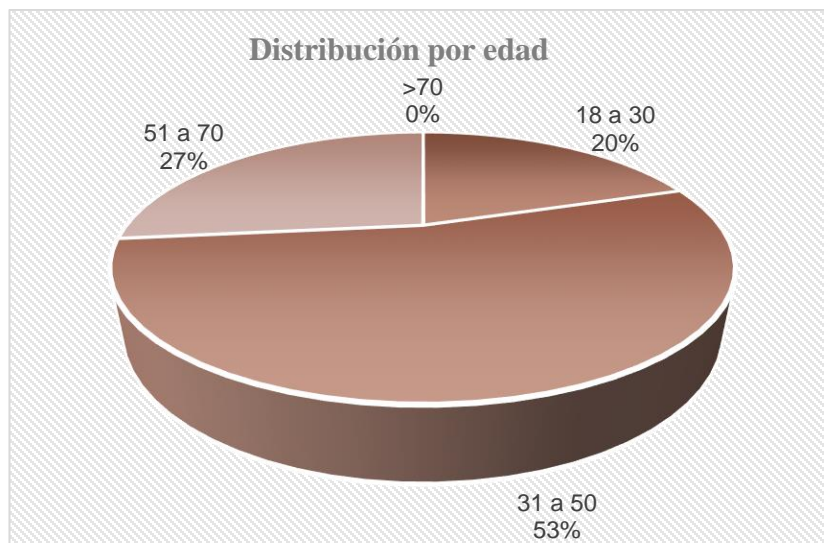
**Gráfica N°6. Porcentaje de Personas encuestadas por sexo.**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2025.

El 40% de los encuestados fue del sexo femenino y el 60% del sexo masculino.

**Gráfica N°7. Porcentaje de Personas encuestadas por edad.**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2025.

La muestra se realizó a cuatro grupos de edades.

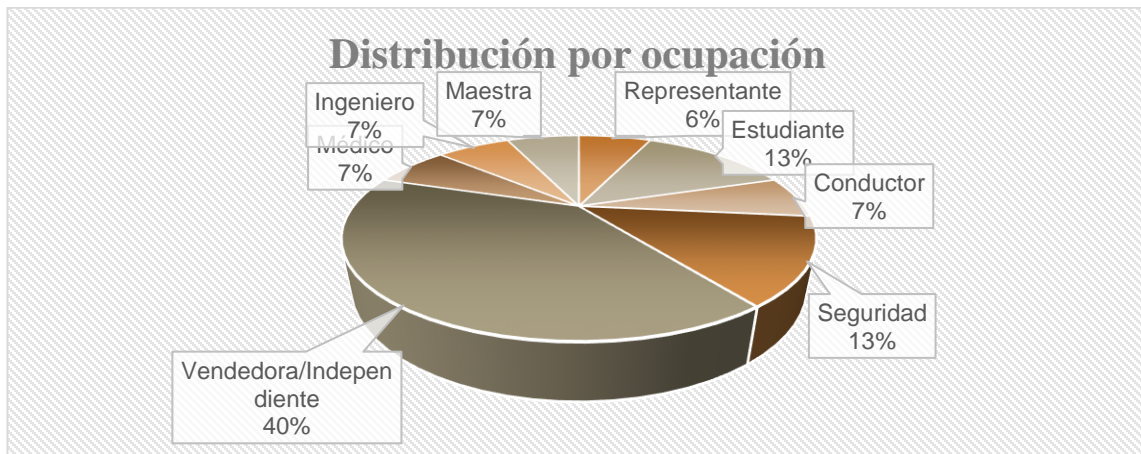
- ☞ El primer grupo comprendió entre los 18 a 30 años de edad.
- ☞ El segundo grupo entre los 31 a 50 años de edad.
- ☞ El tercero de 51 a 70 años de edad.
- ☞ El cuarto grupo mayor a 70 años.

Siendo el mayor grupo encuestado el correspondiente a el rango de edad entre 31 a 50 años con un 53%.

**Tabla 8. Nombre de los encuestados.**

No.	Nombres
1	Guillermo García
2	María Rodríguez
3	Juan Carlos Vásquez
4	Jomar Alvarado
5	Ángel Batista
6	Natalia Navarro
7	Betzaida Muñoz
8	Héctor Sánchez
9	Arelis De La Cruz
10	Omar Pérez
11	Jovani Jaén
12	Yerica Díaz
13	Arzalno Duarte
14	Carmen Aguilar
15	Artenio Correa Franco

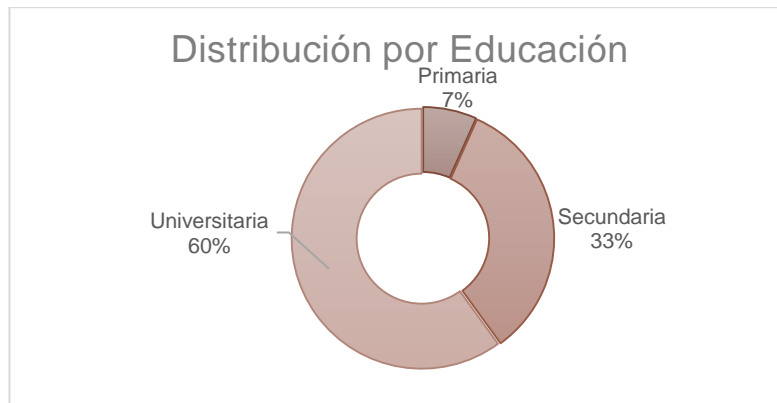
**Grafica N° 8. Porcentaje de Personas encuestadas según ocupación**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2025.

Del total de personas encuestadas la mayor parte con un 40% correspondían a Vendedores locales e Independientes tal y como se observa en la información tabulada y la representación gráfica anterior.

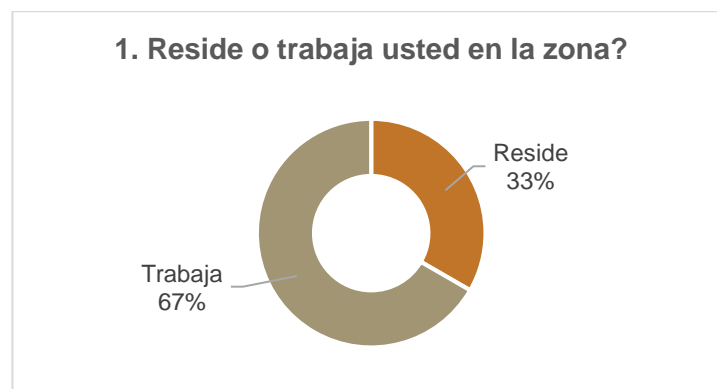
**Gráfica N°9. Porcentaje de Personas encuestadas según educación**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2025.

La mayor parte la población encuestada contaba con estudios de nivel superior (universitaria).

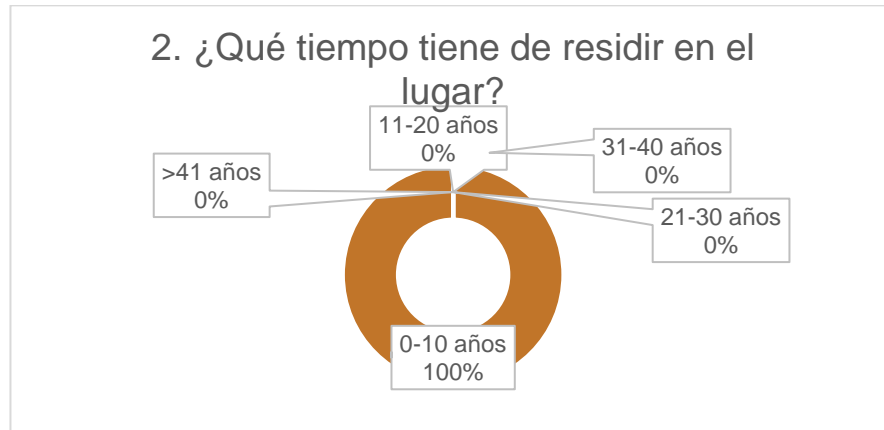
**Gráfica N°10. Resultados de las encuestas a la pregunta 1. ¿Reside/trabaja usted en la zona?**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2025.

Del total de las personas entrevistadas el 67 % trabaja cerca del área del proyecto.

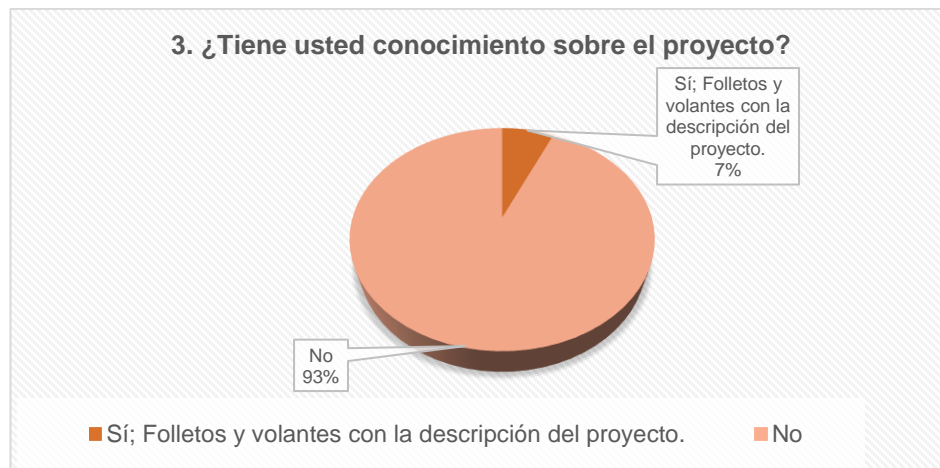
**Gráfica N° 11. Resultados de las encuestas a la pregunta 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2025.

Del total de personas encuestadas 4 residen en la zona, con menos de 10 años de residencia, el resto labora cerca del área del proyecto.

**Gráfica N° 12. Resultados de las encuestas a la pregunta 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de tierra para Nivelación de terreno?**

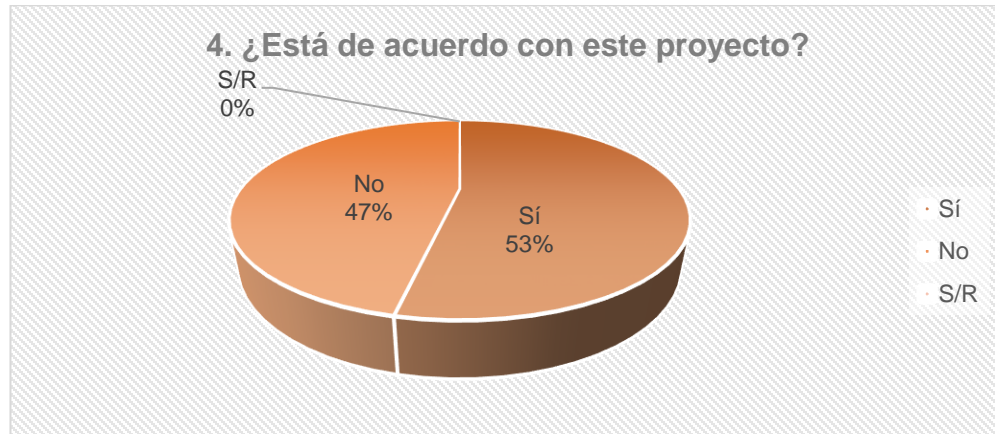


**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2025.

El 90% de la población encuestada afirma que no tenía conocimiento del proyecto, mientras que el 7% equivalente a 1 persona sí conocía al proyecto a través de volantes con la descripción del proyecto.



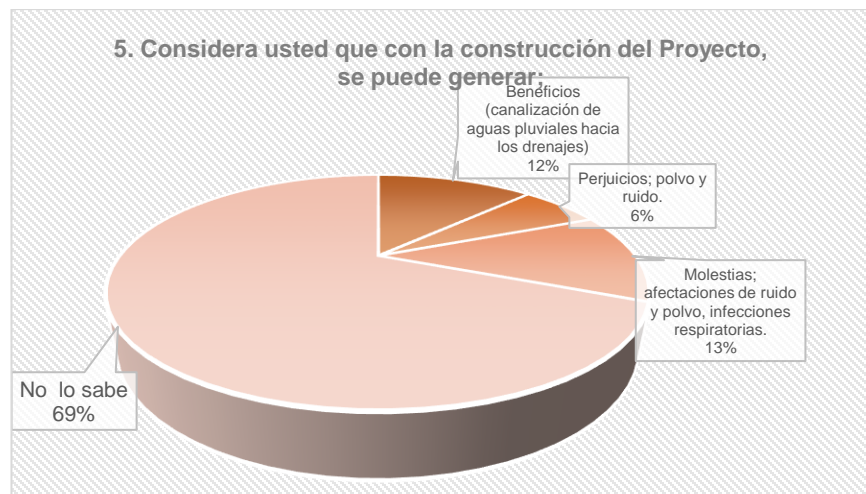
**Gráfica N° 13. Resultados de las encuestas a la pregunta 4. ¿Está de acuerdo con este proyecto: ¿Movimiento de tierra para Nivelación de terreno?**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2025.

Del total de personas encuestadas el 47% no está de acuerdo con el proyecto, mientras que el 53% sí está conforme con el desarrollo del proyecto.

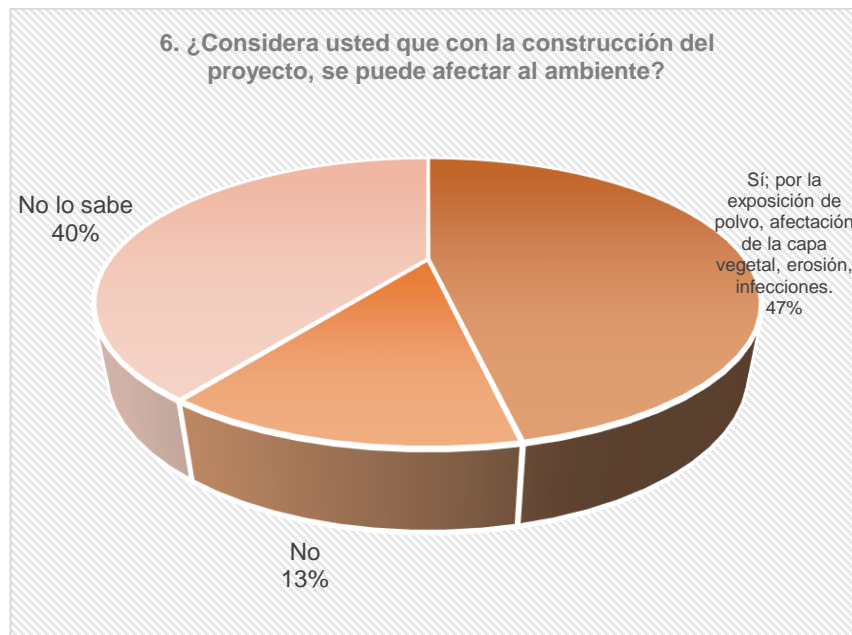
**Gráfica N° 14. Resultados de las encuestas a la pregunta 5. Considera usted que con la construcción del Proyecto: Movimiento de tierra para Nivelación de terreno, se puede generar**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2025.

Según las estadísticas de la encuesta a la pregunta 5, el 12% opina que puede traer beneficios al área como: canalización de aguas pluviales hacia los drenajes; de igual forma el 13% manifestó que la ejecución de la obra podría generar molestias como: afectaciones de ruido y polvo, infecciones respiratorias, mientras que el 6% indica que se podrían generar perjuicios por el ruido y el polvo a la población y la mayoría de los encuestados (69%) no sabe que podría generar la construcción de la obra o en este caso las actividades durante la etapa de construcción.

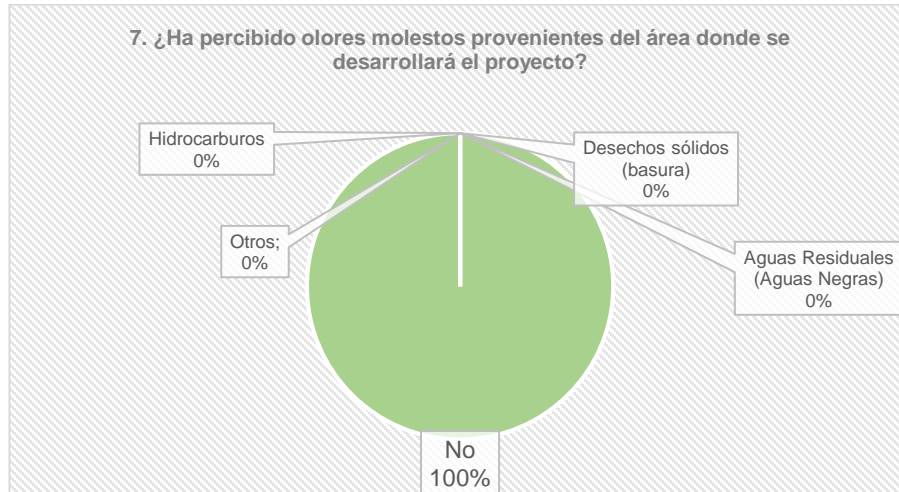
**Gráfica N° 15. Resultados de las encuestas a la pregunta 6. ¿Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de tierra para Nivelación de terreno, se puede afectar al ambiente?:**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2025.

Del total de la muestra encuestada el 47% opina que sí podría generarse impactos al ambiente por las actividades de construcción de la obra como: por la exposición de polvo, afectación de la capa vegetal, erosión, infecciones, mientras que el 13% opina que no se afectará al ambiente y el 40% eligió no opinar al respecto.

**Gráfica N° 16. Resultados de las encuestas a la pregunta 7. ¿Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: ¿Movimiento de tierra para Nivelación de terreno?:**



**Fuente:** datos de campo tomados por los consultores. 2025.

El 100% de las personas encuestadas respondió que no han percibido olores molestos en el área.

### Resultados de las encuestas a la pregunta 8. Recomendaciones que daría al promotor del proyecto: Movimiento de tierra para Nivelación de terreno

- Antes de ejecutar la obra se debe realizar el Impacto Ambiental y el mismo ser de conocimiento de la comunidad que se podría afectar directamente.
- Un buen manejo de los desechos y aguas residuales.
- Más Información sobre el proyecto.
- Que sea consultado con la comunidad cerca del proyecto.
- Regirse por las leyes ambientales y de salud

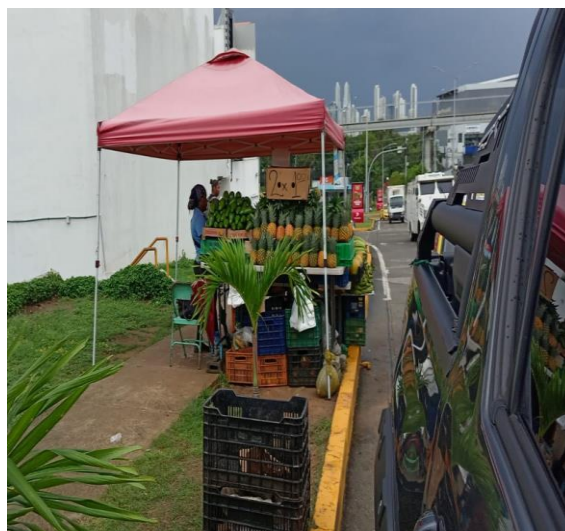
### 🔗 Conclusiones

Al culminar el Plan de Participación ciudadana se puede concluir lo siguiente:

- Se aplicaron encuestas a los residentes, personal laborable en la zona y autoridades cerca del área donde se llevará a cabo el proyecto como técnica de participación por ser este un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, tal y

como lo establece el artículo 40, acápite 2.a, Capítulo II del Decreto Ejecutivo No.1. de marzo de 2023.

- Los impactos ambientales identificados por los encuestados han sido tomados en cuenta dentro de los impactos generados para el proyecto y a su vez se han desarrollado las medidas de mitigación dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA) para ejecutarlas una vez inicie el proyecto.
- Según la participación ciudadana, la comunidad tiene un nivel de aceptación de 53% al desarrollo del proyecto. Debido al movimiento comercial, gran cantidad de viviendas o complejos habitacionales colindantes al proyecto en toda su cobertura podemos decir que se trata de una obra de carácter sensitivo que podría generar un margen porcentual de rechazo, sin embargo, por tratarse de un proyecto que no contempla la construcción de infraestructuras y cuya ejecución se dará en un corto tiempo establecido, todas aquellas inquietudes que pudiesen darse pueden ser solventadas a través de las medidas de mitigación establecidas en este estudio, al igual que durante su desarrollo manteniendo un canal abierto al diálogo entre el promotor y los residentes aledaños.

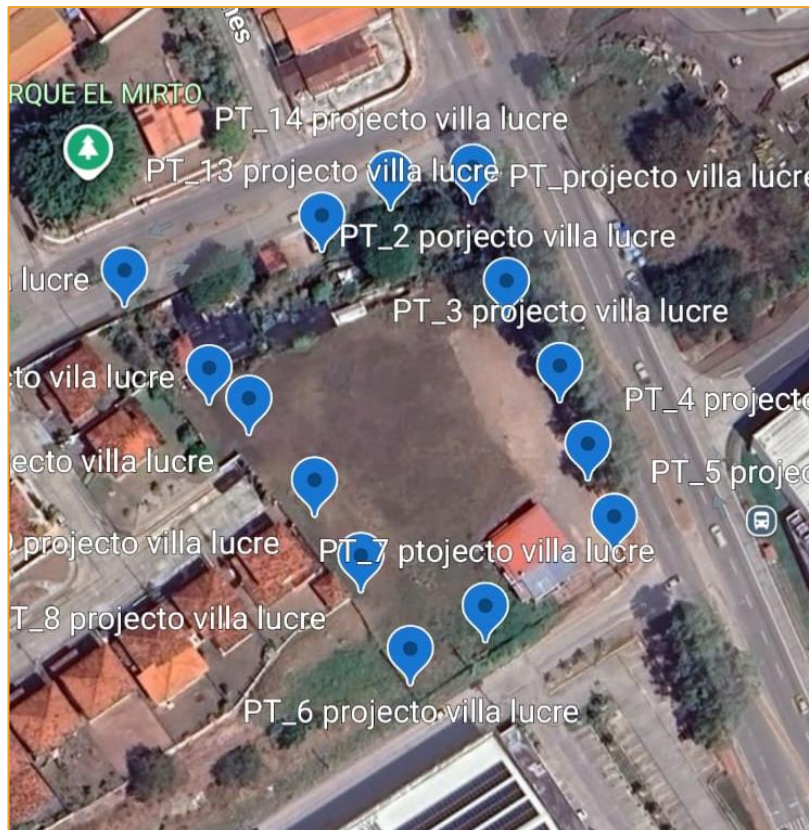


**Figura 28-29: Aplicación de encuestas en el área del proyecto.** Fuente: Equipo Consultor. 2025.

### 7.3 Prospección Arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.

De acuerdo a los resultados de Prospección Arqueológica, el terreno prospectado se ubica en una zona urbana, sobre una superficie mixta compuesta principalmente por tierra, césped y áreas parcialmente cubiertas por estructuras o escombros de construcciones. Este terreno colinda con edificaciones modernas de uso residencial y comercial, además de una carretera asfaltada. Se encuentra delimitado por una cerca artificial. Se localizaron las zonas propicias para la realización de los pozos de sondeo, sin embargo, no hubo hallazgos culturales a nivel superficial ni sub-superficialmente (*Ver Anexo 14.8. Informe de Prospección Arqueológica*).

**Figura 30. Mapa de Prospección Arqueológica.**



**Fuente:** Informe de prospección arqueológica. 2025



**Figura 31-34: Sondeos realizados en el área del proyecto. Prospección Arqueológica.**



Fuente: Equipo Consultor. 2025.

#### **7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

El paisaje del área del proyecto se caracteriza por un entorno urbano, colindantes a infraestructuras y redes viales en buen estado, lo que garantiza la movilización entre los habitantes con uso de suelo dedicado a la actividad comercial, residencial; la vegetación encontrada en el área se trata de árboles dispersos y gramíneas donde el polígono se está delimitado por cerca de alambre de ciclón. Se identificó, además, la presencia de desechos que no fueron arrojados por el promotor y escombros, contenedores en desuso; para lo cual se debe tomar en cuenta la creación de medidas y buenas prácticas para el manejo integral de desechos y residuos en el área de la obra para lograr la protección del medio ambiente.



## 8. IDENTIFICACION, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

En este capítulo se presenta un análisis, identificación y valorización de los impactos que conllevará a obtener su significancia y en base a ello poder justificar la categoría del estudio, siguiendo los requerimientos establecidos mediante el Decreto N°2 del 27 de marzo de 2024 atendiendo a los tres componentes: físico, biológico y socioeconómico-cultural.

### 8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

La línea base actual descrita en este documento, integra los siguientes medios: físico, biológico y socioeconómico, donde se ha especificado que el área de influencia del proyecto se encuentra en un entorno urbano, donde predomina la actividad comercial y de gran desarrollo residencial.

A continuación, se presenta el análisis de la línea base actual del proyecto, en comparación con las transformaciones que se darán por las diferentes fases.

**Tabla 9. Análisis de Línea Base vs Transformaciones ambientales esperadas.**

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES A GENERARSE Y ACCIONES REQUERIDAS EN CADA FASE (CONSTRUCC / CIERRE)
FISICO	AIRE	-No se perciben niveles de partículas de polvo fuera del límite permisible, durante la inspección al sitio se observó que las emisiones provienen de la combustión vehicular de las vías circundantes.	<i>Durante la etapa de construcción y cierre se espera que:</i> 1. Aportes de partículas suspendidas a la atmosfera (producto de la adecuación del terreno, durante las actividades de limpieza)

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES A GENERARSE Y ACCIONES REQUERIDAS EN CADA FASE (CONSTRUCC /CIERRE)
		<p>- No existen fuentes de emisiones permanentes como fábricas o industrias a considerarse que afecte de manera significativa el aire.</p> <p>-La calidad del aire se encuentra influenciada por fuentes móviles por combustión de los vehículos de carga, transporte liviano que pasan por las vías adyacentes al proyecto.</p>	<p>2. Aumento de emisiones (producto de la combustión de diésel y gasolina de la maquinaria y equipos).</p> <p><b>Acciones</b> Plan de Monitoreo Ambiental (Calidad de Aire)</p>
		No se perciben olores molestos.	<p><i>Durante la etapa de construcción y cierre:</i> No se espera la generación de olores.</p>
		Los resultados de las mediciones de ruido realizadas indican que los mismos cumplen con la normativa existente.	<p><i>Durante la etapa de construcción, se espera:</i> -Un Aumento en los niveles de ruido ambiental (por las actividades propias del proyecto), que requieren para su desarrollo, el uso de equipos y maquinaria pesada.</p> <p><i>Durante la etapa de cierre:</i> No se espera la generación de ruidos por el proyecto.</p> <p><b>Acciones</b> Plan de Monitoreo Ambiental (Ruido Ambiental)</p>

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES A GENERARSE Y ACCIONES REQUERIDAS EN CADA FASE (CONSTRUCC /CIERRE)
	<b>SUELO</b>	<p>-El Terreno posee una topografía irregular y un relieve ascendente con pendientes que van del 5% al 35% cuya altitud varía entre 23 msnm a 34 msnm (metros sobre el nivel del mar).</p> <p>-No se identificaron rastros o evidencia de contaminación en el suelo.</p>	<p><i>Durante la etapa de construcción, se espera que:</i></p> <p>-El suelo no sufrirá cambios en la calidad.</p> <p>-Se desarrollarán actividades de limpieza, corte, remoción de vegetación existente, relleno y nivelación del terreno, lo que producirá un cambio en la altitud actual del terreno.</p> <p><i>Durante la etapa de cierre:</i> Los trabajos consistirán en la limpieza del área.</p> <p><b>Acciones</b> Medidas enfocadas al control de erosión, sedimentos, derrames accidentales y manejo integral de desechos/residuos.</p>
	<b>AGUA</b>	<p>No existen cuerpos de aguas superficiales dentro el sitio del proyecto.</p>	<p><i>Durante la etapa de construcción y cierre:</i></p> <p>-No se prevé afectaciones en la calidad del agua superficial.</p> <p>-Las actividades de corte, relleno para la nivelación del terreno permitirá redirigir la travesía de las aguas pluviales correctamente hacia los drenajes cercanos sin causar afectaciones a propiedades cercanas.</p> <p><b>Acciones</b></p>

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES A GENERARSE Y ACCIONES REQUERIDAS EN CADA FASE (CONSTRUCC /CIERRE)
			Medidas enfocadas al control de erosión, sedimentos.
BIOLÓGICO	FAUNA	Presencia de aves en sitios colindantes. Se registró una especie amenazada a nivel nacional según la Resolución N° DM-0657-2016 de Ministerio de Ambiente	<p><i>Durante la etapa de construcción y cierre:</i></p> <p>No se generarán efectos sobre la fauna, ya que el proyecto se llevará a cabo sobre un entorno urbano.</p>
	FLORA	El proyecto se desarrollará sobre un área con vegetación como gramíneas, árboles del Bosque latifoliado mixto maduro, árboles de revegetación natural y algunas palmas introducidas de baja y mediana altura. Ninguna especie identificada se encuentra amenazada ni corresponde a especies nativas.	<p><i>Durante la etapa de construcción:</i></p> <p>-No se generarán cambios significativos por el desbroce de vegetación en el área estrictamente necesaria.</p> <p><i>Durante la etapa de cierre:</i></p> <p>Los trabajos consistirán en la limpieza del terreno, por lo que no ocurrirán cambios significativos sobre este factor.</p>
SOCIOECONÓMICO	PAISAJE	El paisaje del área se basa en actividades comerciales y asentamiento humano.	<p><i>Durante la etapa de construcción y cierre:</i></p> <p>-El paisaje resultante de la ejecución del proyecto puede acoplarse al medio urbano donde este se desarrolla.</p>
	ARQUEOLOGÍA	No hubo hallazgos culturales a nivel superficial ni sub-superficialmente, como resultado de la prospección arqueológica.	<p><i>Durante la etapa de construcción y cierre:</i></p> <p>No se generarán cambios en este componente.</p>

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES A GENERARSE Y ACCIONES REQUERIDAS EN CADA FASE (CONSTRUCC /CIERRE)
	<b>PERCEPCIÓN LOCAL</b>	Las personas encuestadas tienen una aceptación de 53%. Indican que se generarán beneficios como canalización de aguas pluviales hacia los drenajes, molestias como: afectaciones de ruido y polvo, infecciones respiratorias.	<p><i>Durante la etapa de construcción y cierre:</i></p> <p>No se prevén cambios en la percepción local de la población en cuanto a la ejecución del proyecto.</p>
	<b>SOCIAL</b>	-En el área del proyecto existe un constante tránsito vehicular por la Ave. Rafael E. Alemán y calles de conexión a esta Avenida.	<p><i>Durante la etapa de construcción:</i></p> <p>-Se espera un aumento al tráfico vehicular, generación de ruido, material particulado, aunque no significativo, por la entrada y salida de camiones al área del proyecto.</p> <p><i>Durante la etapa de cierre:</i></p> <p>Los trabajos consistirán en la limpieza final del terreno, por lo que no ocurrirán cambios significativos sobre este factor.</p> <p><b>Acciones</b></p> <p>Contar con un plan de comunicación activa con la comunidad.</p>

**Nota:** La etapa de planificación y operación no desarrolla actividades que formen parte de la línea base del proyecto.

**Fuente:** Equipo Consultor, 2025.

**8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia**

Los criterios de protección ambiental se analizan en la siguiente tabla, siguiendo lo estipulado en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

**Tabla 10. Análisis de los criterios de protección ambiental.**

Factores	Aplica		Comentarios
	SÍ	NO	
CRITERIO 1:			
Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.			
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	x		<b>CONSTRUCCIÓN/CIERRE</b> Se espera la generación mínima de desechos no peligrosos como: desechos orgánicos en su mayoría, procedentes de las actividades de movimiento de tierra, desbroce de vegetación, donde se deberán recolectar y disponer adecuadamente en sitios autorizados, en este caso en el relleno sanitario Cerro Patacón.
b. Los niveles, recurrencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	x		<b>CONSTRUCCIÓN/CIERRE</b> Se prevé la generación de ruido por el uso de maquinarias, por ello, se deberá apagar los equipos cuando no esté en uso, realizar trabajos en horarios diurnos y proporcionar a los trabajadores el Equipo de Protección personal adecuado.
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	x		<b>CONSTRUCCIÓN</b> Los efluentes líquidos serán generados por los trabajadores del proyecto, los mismos serán manejadas adecuadamente por empresas autorizadas. La generación de emisiones gaseosas será considerable por el uso de equipos mas no, significativos. <b>CIERRE</b> No se espera la producción de efluentes líquidos en esta etapa.
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		x	<b>CONSTRUCCIÓN/CIERRE</b> No se prevé la proliferación de patógenos y vectores sanitarios.



Factores	Aplica		Comentarios
	SÍ	NO	
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No se considera la alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.
<b>CRITERIO 2:</b> <b>Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales</b>			
a. La alteración del estado de conservación de suelos.	x		<b><u>CONSTRUCCIÓN</u></b> La actividad de movimiento de tierra podría contribuir con la alteración de los suelos debido al desmantelamiento de gramíneas. <b><u>CIERRE</u></b> Los suelos no se verán afectados por el proyecto, en esta etapa.
b. La generación o incremento de procesos erosivo.	x		<b><u>CONSTRUCCIÓN</u></b> Durante la excavación y corte se puede incrementar los procesos erosivos. Se implementarán medidas de estabilidad para prevenir deslizamientos. <b><u>CIERRE</u></b> Los suelos no se verán afectados por el proyecto, en esta etapa.
c. La pérdida de fertilidad en suelos.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No se generará la pérdida de fertilidad en los suelos, ya que el material de relleno provendrá del terreno donde se desarrollará el proyecto.
d. La modificación de los usos actuales del suelo.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN /CIERRE</u></b> No se generará la modificación de los usos actuales del suelo.
e. La acumulación desales y/o contaminantes sobre el suelo.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/CIERRE</u></b> No habrá generación de sales y/o vertidos contaminantes sobre el suelo.
f. La alteración de la geomorfología.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No se prevé la alteración de la geomorfología.
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No se promueve la alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos.
h. La modificación de los usos actuales del agua.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No se modificará el uso actual del agua.
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No se prevé la alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No se alterará el régimen de corrientes, mareas y oleajes.

Factores	Aplica		Comentarios
	SÍ	NO	
k. La alteración del régimen hidrológico.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No se alterará el régimen hidrológico.
l. La afectación sobre la diversidad biológica.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No se afecta la diversidad biológica.
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No se contempla la alteración de los ecosistemas.
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	x		<b><u>CONSTRUCCIÓN</u></b> No se contempla la alteración de las especies de fauna. De manera no significativa se afectará a la flora donde se ubica el polígono por la eliminación de vegetación superficial, por lo que el promotor deberá cumplir con la aplicación de las medidas de mitigación establecidas en este estudio. <b><u>CIERRE</u></b> No se contempla la alteración de las especies de flora y fauna.
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> El proyecto no promueve la extracción, explotación o manejo de fauna y/o flora.
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> El proyecto no promueve la introducción de especies de flora y/o fauna nativa.
<b>CRITERIO 3:</b> <b>Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.</b>			
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> El área donde se ubicará el proyecto no es un área protegida.
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No se afectarán las áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegida.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No se prevé la obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegida.
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No se afectará la composición del paisaje.
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al científica potencial de investigación científica.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No se afectará al patrimonio natural y/o al científica potencial de investigación científica.
<b>CRITERIO 4:</b>			

Factores	Aplica		Comentarios
	SÍ	NO	
Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.			
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No habrá desplazamiento o reasentamientos temporales ni permanentes de comunidades humanas.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No habrá afectación de grupos humanos protegidos.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No habrá transformación de las actividades económicas, sociales o culturales del área a desarrollar.
d. Afectación a los servicios públicos.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> El proyecto no implica actividades que genere afectación a los servicios públicos.
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> El proyecto no implica actividades que genere obstrucción al acceso de los recursos naturales, que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia que se desarrolle en el área.
f. Cambios en la estructura demográfica local.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> No habrá cambios en la estructura demográfica del lugar.
CRITERIO 5.			
Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.			
a. La Afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/ CIERRE</u></b> En el área no se identificaron monumentos históricos, arquitectónicos, públicos, arqueológicos o zonas típicas declaradas, que puedan verse afectadas con la ejecución del proyecto.
b. La afectación, modificación y /o deterioro de los recursos arquitectónicos monumentos públicos y sus componentes.		x	<b><u>CONSTRUCCIÓN/CIERRE</u></b> El área no ha sido declarada como monumento histórico o arqueológico.
<b>Análisis Final:</b> El proyecto se encuentra se encuentra afectado por los criterios Ambientales, Criterio 1 (a,b,c), Criterio 2 (a,b,n) de manera temporal, durante la etapa constructiva por las actividades de			

Factores	Aplica		Comentarios
	SÍ	NO	
desmante, excavación, corte, relleno y nivelación del terreno, la necesidad del uso de maquinarias y presencia de trabajadores en el área. Por lo tanto, el proyecto “ <i>Movimiento de Tierra para Nivelación de terreno</i> ” no conlleva riesgos ambientales significativos.			

**8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.**

Se identificaron dos criterios de protección ambiental Criterio 1 (a,b,c) y Criterio 2 (a,b,n) para el cual se procede a la identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad para la etapa de construcción del proyecto, detallados a continuación:

**Tabla 11. Impactos Generados por el proyecto en la etapa de construcción.**

MEDIO	CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	# DE IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO DE LA ACTIVIDAD	N	ACTIVIDADES A DESARROLLARSE										
					ETAPA DE CONSTRUCCIÓN								ETAPA DE CIERRE		
					#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	Limpieza y finalización/ cierre de obra	
Físico/Socioeconómico	<b>CRITERIO 1:</b>  a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.  b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.  c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	01	Incremento en la duración y magnitud del ruido.	-											
		02	Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	-											
		03	Generación de vibraciones.	-											
		04	Generación de olores molestos.	-											
		05	Generación de gases por combustión vehicular.	-											
		06	Contaminación por desechos sólidos o líquidos generados por el proyecto.	-											
		07	Riesgos de accidentes viales y laborales.	-											
		08	Incremento a la economía.	+											

MEDIO	CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	# DE IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO DE LA ACTIVIDAD	N	ACTIVIDADES A DESARROLLARSE									
					ETAPA DE CONSTRUCCIÓN								ETAPA DE CIERRE	
					#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	Limpieza y finalización/ cierre de obra
		09	Molestias a la población circundante.	-										
		10	Generación de empleo.	+										
Físico/ Biológico	CRITERIO 2: a. La alteración del estado actual de suelos. b. La generación o incremento de procesos erosivo.	11	Alteración al estado actual de los suelos.	-										
		12	Contaminación al suelo por derrame accidental de hidrocarburos.	-										
		13	Riesgo de sufrir procesos de erosión y sedimentación.	-										
		14	Obstrucción de drenajes pluviales.											
	n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	15	Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	-										
		16	Pérdida de la cobertura vegetal.	-										

**Nomenclatura:** N: Naturaleza del Impacto. #1. Desmonte y despeje del terreno. #2. Marcación y replanteo. #3. Excavación y corte de terreno. #4. Excavación y nivelación de terrazas. #5. Disposición de material excavado. #6. Relleno y compactación. #7. Control de erosión y sedimentación. #8. Ajustes finales y nivelación. #9. Inspección y control de calidad.

**Fuente:** Equipo consultor. 2025.



Se identificaron **16** impactos ambientales, definidas en las siguientes categorías:

### Positivos

- ☞ Incremento a la economía.
- ☞ Generación de empleo.

### Negativos

- ☞ Incremento en la duración y magnitud del ruido.
- ☞ Obstrucción de drenajes pluviales.
- ☞ Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.
- ☞ Generación de vibraciones.
- ☞ Generación de olores molestos.
- ☞ Generación de gases por combustión vehicular.
- ☞ Contaminación por desechos sólidos o líquidos generados por el proyecto.
- ☞ Riesgos de accidentes viales y laborales.
- ☞ Molestias a la población circundante.
- ☞ Alteración al estado actual de los suelos.
- ☞ Contaminación al suelo por derrame accidental de hidrocarburos.
- ☞ Riesgo de sufrir procesos de erosión y sedimentación.
- ☞ Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.
- ☞ Pérdida de la cobertura vegetal.

**8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.**

Para la valorización de los impactos ambientales del proyecto “*Movimiento de Tierra para Nivelación de terreno*”, identificados en el punto anterior, se utilizó la metodología de Vicente Conesa Fernández-Vitora donde se asigna la importancia (I) a cada impacto ambiental posible, dando como resultado la evaluación de los impactos.

**Tabla 12. Criterios de Valoración para determinar la significancia y calificación de ponderaciones**

Evaluación cualitativa		
Criterio	Definición	Calificación
Naturaleza de Impacto ( $\pm$ )	El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.	Beneficioso (+) Perjudicial (-)
Intensidad (IN)	Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.	Baja (1) Total (12)
Extensión (EX)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.	Puntual (1) Parcial (2) Extenso (4) Total (8) Crítica (12)
Momento (MO)	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción ( $t_0$ ) y el comienzo del efecto ( $t_j$ ) sobre el factor del medio considerado.	Largo Plazo (1) Medio Plazo (2) Inmediato (4) Crítico (8)
Persistencia (PE)	Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir	Fugaz (1) Temporal (2) Permanente (4)

Evaluación cualitativa		
Criterio	Definición	Calificación
	del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.	
Reversibilidad (RV)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.	Corto Plazo (1) Medio Plazo (2) Irreversible (4)
Sinergia (SI)	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.	Sin sinergismo (1) Sinérgico (2) Muy sinérgico (4)
Acumulación (AC)	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.	Simple (1) Acumulativo (4)
Efecto (EF)	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor,	Indirecto (1) Directo (4)

Evaluación cualitativa		
Criterio	Definición	Calificación
	como consecuencia de una acción.	
Periodicidad (PR)	La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).	Irregular (1) Periódico (2) Continuo (4)
Recuperabilidad (MC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).	Recup. Inmediato (1) Recuperable (2) Mitigable (4) Irrecuperable (8)

Fuente: Equipo consultor. 2025.

Tras la identificación y ponderación entre valores de 1 a 100, sobre las principales acciones del proyecto que causan impactos sobre los factores ambientales; donde se resaltan los impactos negativos se procede a calcular el nivel de significancia del impacto y calificación, utilizando la siguiente ecuación bajo la calificación de ponderaciones arriba descritas:

$$I = \pm[3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Dónde:

±= Naturaleza del impacto.

I= Importancia del impacto.

i= Intensidad o grado probable de destrucción.

EX= Extensión o área de influencia del impacto.

MO= Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto.

PE= Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto.

RV= Reversibilidad.

SI= Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples.

AC= Acumulación o efecto de incremento progresivo.

EF= Efecto (tipo directo o indirecto).

PR= Periodicidad.

MC= Recuperabilidad o el grado posible de reconstrucción por medios humanos.

**Tabla 13. Valores extremos de la importancia (I).**

Evaluación Cuantitativa			
Valor I	Calificación	Significado	Categoría
<25	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión.	
25≥<50	Moderado	La afectación del mismo no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.	
50≥<75	Severo	La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado	
≥75	Crítico	La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.	

Fuente: Equipo consultor. 2025.

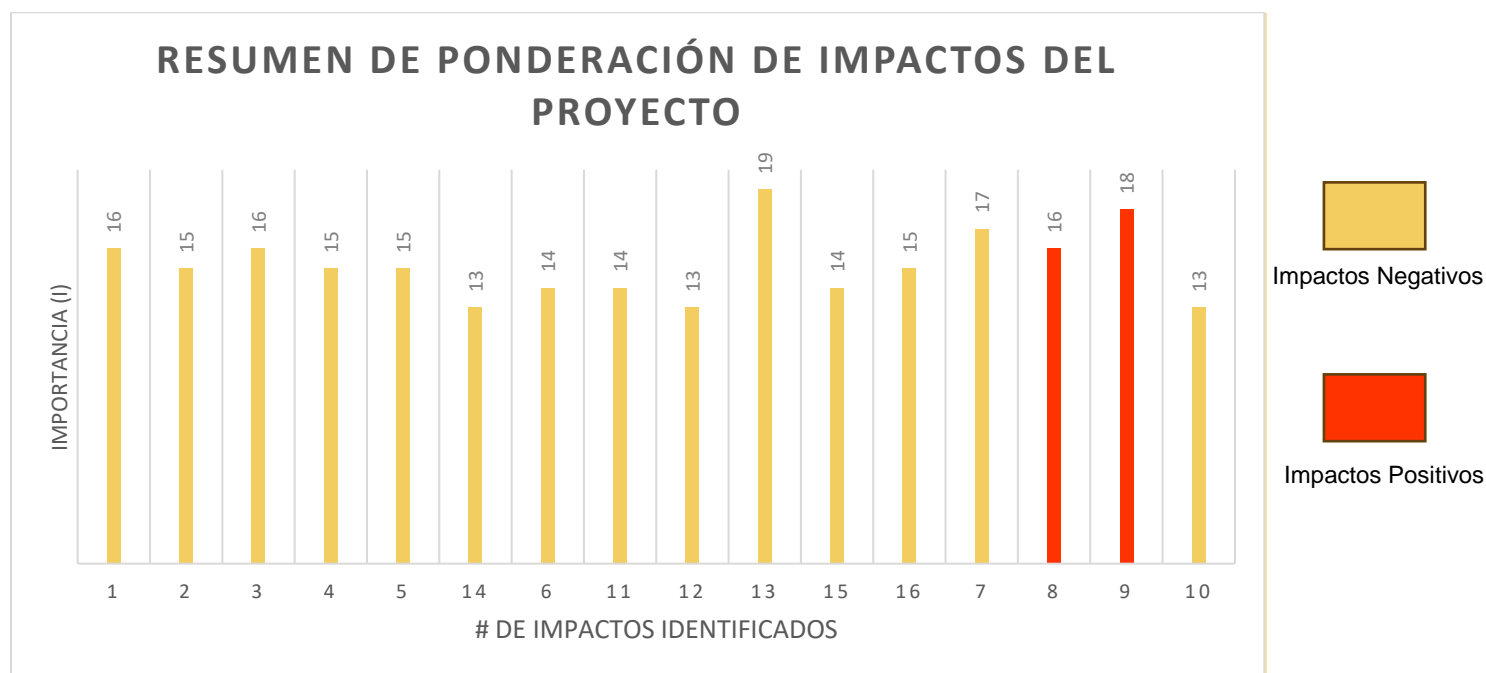
**Tabla 14. Matriz de Ponderación de impactos del proyecto.**

FACTOR/ MEDIO	ELEMENTO	# DE IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL												CALIFICACIÓN
				NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	
Físico	Aire	01	Incremento en la duración y magnitud del ruido.	-	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	-16	BAJO (-)
		02	Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	-	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	-15	BAJO (-)
		03	Generación de vibraciones.	-	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	-16	BAJO (-)
		04	Generación de olores molestos.	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-15	BAJO (-)
		05	Generación de gases por combustión vehicular.	-	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	-15	BAJO (-)
	Agua	14	Obstrucción de drenajes pluviales.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	BAJO (-)
	Suelo	06	Contaminación por desechos sólidos o líquidos generados por el proyecto.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	BAJO (-)
		11	Alteración al estado actual de los suelos.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	BAJO (-)
		12	Contaminación al suelo por derrame accidental de hidrocarburos.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	BAJO (-)
		13	Riesgo de sufrir procesos de erosión y sedimentación.	-	1	1	2	1	1	2	1	1	2	4	-19	BAJO (-)
Biológico	Fauna	15	Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	BAJO (-)
	Flora	16	Pérdida de la cobertura vegetal.	-	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	-15	BAJO (-)



FACTOR/ MEDIO	ELEMENTO	# DE IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL												CALIFICACIÓN
				NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	
Socioeconómico	Social/Población	07	Riesgos de accidentes viales y laborales.	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	4	-17	BAJO (-)
		08	Incremento a la economía.	+	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	+16	BAJO (+)
		09	Molestias a la población circundante.	+	1	2	1	1	1	1	1	1	1	4	+18	BAJO (+)
		10	Generación de empleo.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	BAJO (-)

Fuente: Equipo consultor. 2025.



### 8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4

Al finalizar el análisis de los puntos 8.1 a 8.4, donde inicialmente se analizan los criterios de protección ambiental utilizados para determinar los efectos que se presentarán por el proyecto "*Movimiento de Tierra para Nivelación de terreno*", se determinó que se ven afectados por dos criterios (Criterio 1 (a,b,c) y Criterio 2 (a,b,n)), identificándose para ellos, 16 impactos ambientales y socioeconómicos. Seguidamente, tras el análisis cualitativo y cuantitativo, utilizando la metodología de Vicente Conesa Fernández-Vítora, para cada uno de estos impactos ambientales se obtuvo una clasificación baja, en su valor de significancia siendo el mayor obtenido ≤25.

Los impactos que puedan generarse con la construcción y cierre del proyecto son considerados no significativos, que pueden ser eliminados, siguiendo las medidas que se establezcan en el Plan de Manejo Ambiental, por lo expuesto anteriormente, el equipo consultor concluye que el estudio de impacto ambiental es Categoría I

### 8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases

Durante la ejecución del proyecto objeto de este estudio, se han identificado los siguientes riesgos al ambiente:

#### *Etapas de Planificación y Operación:*

No se identificaron riesgos al ambiente.

#### *Etapas de Construcción:*

- ☞ Contaminación en el aire por partículas suspendidas de polvo y por generación de gases.
- ☞ Contaminación acústica por actividades de construcción que generen ruido.
- ☞ Contaminación en el suelo por derrames accidentales.
- ☞ Posibilidad de atropello u otro accidente asociado a la operación del equipo y maquinaria pesada en el área.
- ☞ Caídas accidentales por trabajos en altura.

- ☞ Accidentes laborales por el uso de herramientas manuales.
- ☞ Afectación al personal y comunidad por desastres naturales (inundaciones, tormentas eléctricas).
- ☞ Erosión y Sedimentación del suelo.

#### *Etapas de Cierre:*

- ☞ Posibilidad de atropello durante la entrada y salida de equipo pesado.

### **METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE RIESGO**

Se presenta un análisis para evaluar los riesgos ambientales y riesgos previstos e identificados anteriormente, a continuación:

#### **Escenarios de riesgo**

De acuerdo con el equipo consultor, los escenarios de riesgo estarán:

##### *Durante la etapa de Construcción:*

- i. Durante el uso de maquinarias y equipos
- ii. Durante la disposición, recolección de desechos sólidos.
- iii. Durante la disposición de aguas servidas.
- iv. Área de trabajo, en la cual existe la posibilidad de accidentes laborales.

##### *Durante la etapa de Cierre:*

- i. Durante las actividades de limpieza final.

### **EVALUACIÓN DEL RIESGO**

- Cada aspecto ambiental se evalúa sobre la base de su nivel de riesgo, multiplicando la severidad y la probabilidad de ocurrencia.

- La severidad del posible impacto asociado a un aspecto ambiental o peligro tiene dos componentes: severidad de impacto sobre el ambiente y severidad del impacto sobre la seguridad y salud de las personas.
- La probabilidad prevista, está ligada a que ocurra la consecuencia de cada actividad asociada al aspecto o riesgo evaluado. La probabilidad puede modificarse dependiendo de los controles que se utilicen y como estos serán implementados.

## CÁLCULO DEL RIESGO

El riesgo se calcula usando la siguiente fórmula:

$$R = \text{Consecuencia} \times \text{Probabilidad}$$

**Dónde:**  $\text{Consecuencia} = (A + B)$  y  $\text{Probabilidad} = (C + D)$

En consecuencia,  $\text{Riesgo} = (A + B) + (C + D)$

Para el cálculo de la severidad y la probabilidad del riesgo, se utilizará la siguiente escala:

<p><i>Consecuencia al ambiente</i></p> <p>A= 0 No hay impacto</p> <p>A= 1 Impacto mínimo e inmediatamente remediable</p> <p>A= 2 Daño reversible y a corto plazo (directo)</p> <p>A= 3 Daño reversible y a corto plazo, pero que se extiende más allá de la empresa (directo)</p> <p>A= 4 Daño efectivo al ambiente con impactos directos e indirectos y/o el aspecto está regulado.</p>	<p><i>Consecuencia sobre los humanos o bienes de la empresa</i></p> <p>B = 0 No hay riesgo a para la salud o a la seguridad</p> <p>B =1 Riesgo menor a la salud o seguridad, heridas leves sin días perdidos (primeros Auxilios)</p> <p>B = 2 Riesgo medio a la salud o la seguridad, heridas no graves con días perdidos.</p> <p>B = 3 Riesgo alto a la salud o la seguridad, lesiones graves con días perdidos</p> <p>B = 4 Riesgo serio a la salud o la seguridad, posibles muertes o perdidas de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado.</p>
<p><i>Ocurrencia</i></p> <p>C = 1 La ocurrencia solo es posible como resultado de un desastre, natural severo u otro evento catastrófico</p> <p>C = 2 La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o una falta no predecible</p>	<p><i>Frecuencia de la actividad asociada al aspecto o riesgo</i></p> <p>D = 1 Rara vez ocurre, pero se puede dar.</p> <p>D = 2 Ocasionalmente, varias veces por año, pero menos de una vez por mes.</p> <p>D = 3 Periódicamente, semanalmente a una vez por mes.</p>

C = 3 La ocurrencia es posible como resultado de un accidente que se puede anticipar o una falla o por condiciones de trabajo  
 C = 4 La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo  
 C = 5 Puede ocurrir en condiciones normales.

D = 4 Una vez por día a varias veces por semana.  
 D = 5 Varias veces al día.

### Escala de valores

Según la aplicación de la formula el riesgo mínimo existente tendrá un rango de 1 y como máximo de 80.

**Tabla 15. Descripción de la escala de Riesgo (Adaptación del equipo consultor).**

Escala del Riesgo	Descripción
<b>71-80</b>	<i>Riesgo Extremo</i>
<b>61-70</b>	<i>Riesgo muy alto</i>
<b>51-60</b>	<i>Riesgo Alto</i>
<b>41-50</b>	<i>Riesgo medio Alto</i>
<b>21-40</b>	<i>Riesgo Medio bajo</i>
<b>21-30</b>	<i>Riesgo bajo</i>
<b>11-20</b>	<i>Riesgo Muy bajo</i>
<b>0-10</b>	<i>Riesgo inexistente</i>

**Tabla 16. Análisis de Riesgo en el proyecto.**

Aspecto ambiental	(A)	(B)	(C)	(D)	(A+B)	(C+D)	R= Cons. X Prob.	Etapas del Proyecto
Contaminación en el aire por partículas suspendidas de polvo y por generación de gases.	1	1	1	1	2	2	4	Construcción
Contaminación acústica por actividades de construcción que generen ruido.	2	1	1	1	3	2	6	Construcción
Contaminación en el suelo por derrame accidentales.	2	2	1	1	4	2	8	Construcción
Posibilidad de atropello u otro accidente asociado a la operación del equipo y maquinaria pesada en el área.	1	3	3	1	4	4	16	Construcción/Cierre
Caídas accidentales por trabajos en altura.	1	3	1	1	4	2	8	Construcción
Accidentes laborales por el uso de herramientas manuales	1	1	2	1	2	3	6	Construcción
Afectación al personal y comunidad por desastres naturales (inundaciones, tormentas eléctricas).	1	2	2	1	3	3	9	Construcción
Erosión y Sedimentación del suelo.	2	2	4	2	4	6	24	Construcción

**Fuente:** Equipo Consultor, 2025.

Se muestra en la tabla de análisis de riesgo, que el nivel de significancia más alto está representado por la probabilidad de ocurrencia de Erosión del suelo (24), este valor asociado al grado máximo de riesgo (80), es de **baja magnitud o riesgo bajo**, mientras se desarrollan las actividades de construcción principalmente.



## 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental establece las acciones que se requieren para prevenir y mitigar, controlar, compensar y corregir los impactos ambientales negativos que puedan darse con el desarrollo de un Proyecto; para esto, previamente, se emplea una matriz de importancia sobre los impactos para determinar el grado de intervención de los mismos.

### Objetivos del PMA

- Establecer medidas que garanticen que las actividades que se lleven a cabo en las distintas etapas del proyecto no produzcan impactos ambientales y socioeconómicos negativos significativos.
- Definir indicadores que permitan cuantificar el grado de cumplimiento de las medidas establecidas, mientras se ejecuta la obra.
- Asegurar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.
- Diseñar mecanismos de prevención que puedan atender respuestas a accidentes durante las distintas fases del proyecto.

### 9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

En la siguiente tabla, se presentan las medidas de prevención, reducción, corrección, compensación, control y/o mitigación para los diferentes impactos que se puedan generar durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 17. Medidas de Mitigación establecidas para el proyecto.

# DE IMPACTO	ETAPA	IMPACTO/RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN	MONITOREO	FRECUENCIA	
ELEMENTO: AIRE						
01	CONSTRUCCIÓN CIERRE	Incremento en la duración y magnitud del ruido.  Generación de vibraciones.  Generación de gases por combustión vehicular.	Mantener el horario de trabajos de construcción en horario diurno.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente	
			Cumplir con las normativas referentes al control de nivel de ruidos (Decreto No. 306 de 2002 y Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000)	Informes de Monitoreo de Ruido Ambiental, Calidad de aire en la frecuencia que lo estipule Mi Ambiente.	Frecuencia recomendada por Mi Ambiente, en caso de aplicarse	
02			Brindar al personal del EPP necesario.	Registro de Entrega de EPP.	Previo al inicio de actividades	
			Contar y Cumplir con un programa de mantenimiento preventivo a los equipos del proyecto.	Registro de Mantenimiento de Equipos	Mensualmente	
03			Prohibir el uso de bocinas, a menos que sea estrictamente necesario. para evitar la dispersión de partículas.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente	
			Apagar los equipos de trabajos cuando no estén en uso.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente	
			Cumplir con los límites de velocidad establecidos por la ATTT.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente	
			04	Disminución de la calidad del aire por las	Portabilidad de lonas en equipos para evitar la dispersión de partículas.	Inspección ocular/Verificación en campo

# DE IMPACTO	ETAPA	IMPACTO/RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN	MONITOREO	FRECUENCIA
		partículas suspendidas de polvo.	Humedecimiento del suelo con agua no potable, especialmente en época seca y en época lluviosa cuando la frecuencia de lluvias sea escaza.	Inspección ocular/Verificación en campo	Temporada Seca o Semanalmente en Temporada Lluviosa
			Aplicar técnicas de revegetación en áreas desprovistas y en áreas propensas a erosión.	Inspección ocular/Verificación en campo	Al Cierre del proyecto
05	CONSTRUCCIÓN CIERRE	Generación de olores molestos.	Supervisar que los desechos del proyecto, especialmente los orgánicos (provenientes de restos de comida, etc) sean recolectados semanalmente.	Inspección ocular/Verificación en campo	Semanalmente
			Brindar mantenimiento de las letrinas portátiles contratadas para el uso de los trabajadores, recordando que según el articulo 43 Decreto Ejecutivo N°. 2 de 15 de febrero de 2008.	Registro de mantenimientos de letrinas portátiles	Semanalmente
			Capacitar al personal en recolección, separación, reciclaje y disposición de desechos sólidos.	Registros de capacitaciones	Semanalmente
ELEMENTO: SUELO					
14	CONS-TRUCCIÓN	Contaminación por desechos sólidos o líquidos generados por el proyecto.	Adecuar un sitio para el almacenamiento de desechos peligrosos y no peligrosos.	Inspección ocular/Verificación en campo	Previo al inicio de actividades
			Contratar empresas certificadas para el manejo de desechos peligrosos en el caso de generarse estos desechos.	Registro de pago por recolección de desechos peligrosos	En caso de ocurrencia

# DE IMPACTO	ETAPA	IMPACTO/RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN	MONITOREO	FRECUENCIA
			Contratar los servicios de alquiler de letrinas portátiles para el uso de los trabajadores.	Inspección ocular/Verificación en campo	Semanalmente
			Trasladar los desechos no peligrosos al sitio de disposición final (relleno sanitario) frecuentemente según lo establezca el promotor.	Inspección ocular Registro de disposición final de desechos	Semanalmente
			Promover la cultura de reciclaje mientras dure la ejecución de la obra, mediante capacitaciones secuenciales.	Registro de capacitaciones ambientales	Diariamente
			Prohibir la quema de desechos en el proyecto.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente
06	CONSTRUCCIÓN CIERRE	Contaminación al suelo por derrame accidental de hidrocarburos.	En caso de producirse derrames, los desechos impregnados con hidrocarburos deben almacenarse dentro de bolsas cerradas o contenedores con tapa identificadas.	Inspección ocular/Verificación en campo	En caso de ocurrencia
			Mantener un kit antiderrame en el proyecto.	Inspección ocular/Verificación en campo	Previo al inicio de actividades
			Los mantenimientos de equipos deben llevarse a cabo en el taller autorizado por parte del contratista y no en el área del proyecto	Registro de mantenimientos de equipos	Mensualmente
11	CONSTRUCCIÓN	Alteración al estado actual de los suelos.	Efectuar las actividades de movimiento de tierra en áreas puntuales, siguiendo lo estipulado en los planos aprobados para la ejecución de la obra.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente

# DE IMPACTO	ETAPA	IMPACTO/RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN	MONITOREO	FRECUENCIA
			Manejar adecuadamente las aguas de escorrentía mediante la canalización del flujo, sin afectar a terrenos colindantes.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente
12	CONSTRUCCIÓN CIERRE	Riesgo de sufrir procesos de erosión y sedimentación.	Proteger las áreas donde se realicen remociones de suelos con material estabilizador durante la temporada lluviosa, además cubrir las áreas sujetas a erosión con grama de alta densidad, una vez finalicen las actividades constructivas.	Inspección ocular/Verificación en campo/Registro Fotográfico	Diariamente
			Colocar estaquillado en áreas propensas a deslizamientos.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente
			Colocar trampas de sedimentos dentro de los sitios cercanos a drenajes pluviales.	Inspección ocular/Verificación en campo/Registro Fotográfico	Diariamente
ELEMENTO: AGUA					
13	CONSTRUCCIÓN	Obstrucción de drenajes pluviales.	Mantener limpios los canales pluviales colindantes al área del proyecto.	Inspección ocular/Verificación en camp/Registro Fotográfico	Diariamente
			Prohibir arrojar cualquier tipo de desechos a los drenajes pluviales.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente
			Efectuar las actividades de movimiento de tierra en áreas puntuales, siguiendo lo estipulado en los planos aprobados para la ejecución de la obra.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente

Proyecto: "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO"

# DE IMPACTO	ETAPA	IMPACTO/RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN	MONITOREO	FRECUENCIA
ELEMENTO: FAUNA					
15	CONSTRUCCIÓN	Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	Minimizar la generación de ruidos innecesarios en el proyecto por el uso de bocinas, motores.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente
ELEMENTO: FLORA					
16	CONSTRUCCIÓN	Pérdida de la cobertura vegetal.	No afectar más de la vegetación que sea necesario eliminar.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente
			Prohibir la quema de desechos en el proyecto.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente
			Disponer la biomasa vegetal en sitios autorizados.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente
			Solicitar al Ministerio de Ambiente los permisos de poda y tala para las especies estrictamente necesarias.	Permiso de poda o tala	En etapa constructiva
			Cumplir con el pago de la tarifa de indemnización ecológica, en concepto de permisos de tala rasa (según Resolución AG-0235-2003).	Recibo de Pago de indemnización ecológica	En etapa constructiva
ELEMENTO: SOCIAL/POBLACIÓN					
07	CONSTRUCCIÓN CIERRE	Riesgos de accidentes viales y laborales.	Dotar al personal del EPP (Equipo de Protección Personal) para la protección ocular, respiratoria y auditiva.	Registro de Entrega de EPP	Previo al inicio de actividades
			Señalizar la entrada y salida de camiones, así como sitios propensos a erosión en el área del proyecto.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente



# DE IMPACTO	ETAPA	IMPACTO/RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN	MONITOREO	FRECUENCIA
			Aplicación del Plan de contingencias en casos de accidentes en el entorno laboral.	Registro de incidencias	En caso de ocurrencia
			Mantener un sistema de comunicación efectivo y permanente en los frentes de trabajos activos.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente
			Mantener el área del proyecto limpia y ordenada.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente
08	CONSTRUCCIÓN	Generación de empleo.	Promover la contratación del personal local al área de influencia del proyecto.	Contratos del personal en la obra	Previo al inicio de actividades
09	CONSTRUCCIÓN CIERRE	Molestias a la población circundante.	Cumplir con los límites de velocidad establecidos.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente
			Mantener las vías de acceso en funcionamiento sin interrupciones tardías para el ingreso o salida de los camiones o vehículos utilizados en el proyecto.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente
			Prohibir el uso de bocinas, a menos que sea estrictamente necesario.	Inspección ocular/Verificación en campo	Diariamente
			Comunicación activa con los miembros de la comunidad para la solución efectiva en casos de conflictos.	Registro de incidencias	Diariamente

Proyecto: "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO"

# DE IMPACTO	ETAPA	IMPACTO/RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN	MONITOREO	FRECUENCIA
10		Incremento a la economía.	Adquirir los insumos en comercios de la localidad. Pago de impuestos, permisos para la realización del proyecto.	Recibos de pago en caso de aplicarse estas medidas	Durante la etapa constructiva

Fuente: Equipo consultor. 2025.

### 9.1.1 Cronograma de ejecución.

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación se presenta en la tabla anterior, tomando como referencia que el proyecto se ejecutará en un corto periodo de tiempo (<3 meses) y solo se realizarán actividades durante la etapa de construcción y cierre.

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El Plan de Monitoreo, deberá ser ejecutado en la etapa de construcción por el Promotor, bajo la supervisión y la inspección de los representantes de las instituciones del estado relacionados con este tipo de proyectos y los aspectos ambientales que se pudieran ver afectados por el desarrollo del mismo.

Los alineamientos del Plan de Monitoreo están basados en el análisis de los impactos del proyecto y en las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Mitigación. (Ver en la Tabla No. 17, la frecuencia de monitoreo).

Las principales variables ambientales se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 18. Programa de Monitoreo Ambiental (Etapa de Construcción y Cierre).**

Tipo de Monitoreo	Parámetros	Etapa del proyecto	Responsable
<b>Calidad de Aire</b>			
<i>Calidad de Aire Ambiental</i>	PM <sub>10</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub>	Construcción Cierre	Promotor
<b>Ensayo de Ruido</b>			
<i>Ruido Ambiental</i>	Leq, Lmin, Lmáx	Construcción Cierre	Promotor
<i>Ruido Ocupacional</i>	Leq, Lmin, Lmáx	Construcción	Promotor

**Fuente:** Equipo consultor. 2025.

## 9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

## 9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

El Plan de prevención de riesgos pretende prevenir los riesgos de accidentes que se puedan dar durante las actividades en las diferentes etapas del proyecto. El mismo tiene como objetivo concienciar a los trabajadores sobre la importancia de prevenir condiciones y actos inseguros que puedan surgir durante la ejecución del proyecto.

En la siguiente tabla se detallan las acciones recomendadas para cada Riesgo Ambiental identificado en el punto 8.6.

**Tabla 19. Medidas de Prevención de Riesgos Ambientales**

Riesgo Identificado	Escenarios de riesgo	Medidas preventivas
Contaminación en el aire por partículas suspendidas de polvo y por generación de gases.	Durante el uso de maquinarias y equipos	Control de emisiones de polvo a través del uso de equipos en buen estado mecánico.
Contaminación acústica por actividades de construcción que generen ruido.	Durante el uso de maquinarias y equipos	Control de emisiones de ruido a través del uso de equipos en buen estado mecánico.
Contaminación en el suelo por derrame accidentales.	Durante el uso de maquinarias y equipos, la disposición de aguas servidas	Revisar, reparar y brindar mantenimiento a los equipos en talleres autorizados, fuera del área del proyecto.

Riesgo Identificado	Escenarios de riesgo	Medidas preventivas
		<p>Mantenimiento regular de las letrinas portátiles por medio de empresas certificadas.</p> <p>Contar con kit antiderrames en el proyecto.</p>
Posibilidad de atropello u otro accidente asociado a la operación del equipo y maquinaria pesada en el área.	Área de trabajo	<p>Capacitar al personal en temas de primeros auxilios.</p> <p>Contar con botiquín de emergencias.</p> <p>Contar con vehículo disponible para el traslado del personal afectado o contar con los números de instalaciones más cercanas de salud y atención de emergencias.</p>
Caídas accidentales por trabajos en altura.	Área de trabajo	<p>Contar con el equipo de protección necesario para trabajos de altura.</p> <p>Capacitar al personal en temas de primeros auxilios.</p> <p>Contar con botiquín de emergencias.</p> <p>Contar con vehículo disponible para el traslado del personal afectado o contar con los números de instalaciones más cercanas de salud y atención de emergencias.</p>
Accidentes laborales por el uso de herramientas manuales	Área de trabajo	<p>Capacitar al personal en temas de primeros auxilios.</p> <p>Contar con botiquín de emergencias.</p>

Riesgo Identificado	Escenarios de riesgo	Medidas preventivas
		Contar con vehículo disponible para el traslado del personal afectado o contar con los números de instalaciones más cercanas de salud y atención de emergencias.
Afectación al personal y comunidad por desastres naturales (inundaciones, tormentas eléctricas).	Área de trabajo	Capacitar al personal en temas de evacuaciones, puntos de reunión y rutas de desalojo en casos de emergencias ante eventos naturales.  Seguir los protocolos establecidos por el encargado idóneo de Seguridad, Salud e Higiene Ocupacional.
Erosión y Sedimentación del suelo	Área de trabajo	Monitoreo de la estabilidad y compactación del suelo en el área del proyecto.  Implementación de barreras de contención para evitar la propagación de la escorrentía y sedimentos.

**Fuente:** Equipo consultor. 2025.

#### 9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

#### 9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto)

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.



## 9.6 Plan de Contingencia

Mediante este plan se establecen medidas anticipadas, a tomar frente a una posible situación o evento que pueda provocar desastre en el medio o sitio de trabajo:

- Explosiones, Incendios, producto del mal manejo de desechos
- Derrames de materiales peligrosos (combustibles o aceites).
- Accidentes laborales: Lesiones corporales o la muerte.

### ***Explosiones, Incendios, producto del mal manejo de desechos***

#### *Medidas Preventivas/Correctivas:*

- ☞ Realizar una adecuada clasificación y separación de materiales.
- ☞ Prohibir totalmente fumar en el área del proyecto. Instalar carteles de prohibido fumar.
- ☞ Cuando se trate de un incendio de líquidos o materiales inflamables, se detiene operaciones, se sofoca el fuego utilizando extintores de Polvo Químico Seco, o emplear arena o tierra.
- ☞ Instruir al personal sobre la obligación de comunicar cualquier defecto que se presente en las instalaciones eléctricas, para que el personal especializado de la solución al problema.
- ☞ Llamar al cuerpo de bomberos, mantener en área visibles los números de teléfonos del Cuerpo de Bomberos y ambulancias.
- ☞ Nunca utilizar agua para apagar incendios de gasolina o cualquier otro hidrocarburo.
- ☞ Manejar correctamente los cilindros de gas, oxígeno y acetileno.

### ***Derrames de hidrocarburos (combustibles o aceites) y sustancias químicas.***

#### *Medidas Preventivas/Correctivas*

- ☞ El profesional responsable realizará una evaluación del evento, determinando su magnitud.
- ☞ Se procederá a recuperar el combustible derramado utilizando paños absorbentes para hidrocarburos.
- ☞ Se removerá en su totalidad el combustible derramado y el suelo contaminado, disponiendo los paños absorbentes en recipientes adecuados y sellados, para transportarlos, tratarlos y disponerlos por una empresa autorizada.

### **Accidentes laborales: Lesiones corporales o la muerte.**

#### *Medidas Preventivas/Correctivas*

- ☞ Contar con un botiquín de primeros auxilios.
- ☞ Contar con seguro colectivo de vida u otro.
- ☞ Utilizar el Equipo de protección personal (botas, cascos, etc.).

### **Recursos y Equipos de Contingencia**

- ☞ Botiquín de primeros auxilios, ubicados en sitios estratégicos con materiales en buenas condiciones.
- ☞ Extintores ABC/BC, ubicados en sitios estratégicos con el contenido de la sustancia química no caducada.
- ☞ Material Absorbente: Barreras de contención, Paños absorbentes, arena.

### **Contactos de Emergencias**

Autoridades competentes a informar ante casos de contingencia.

***Tabla 20. Contactos de Emergencias***

<b>Institución</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Número telefónico</b>
SINAPROC	Central	335
Bomberos de Panamá	Central	103
Policía Nacional	Central	104
Ministerio de Salud	Panamá	212-9100
Caja de Seguro Social	Central	800-0277
Mi Ambiente	Central	500-0855

### **9.7 Plan de Cierre.**

Al finalizar la etapa constructiva del proyecto, el promotor deberá efectuar acciones dirigidas a restaurar la calidad del suelo afectada como:

- ☞ Remover equipos y cualquier material que se encuentre en el área del proyecto.
- ☞ Retirar, tanques de agua, herramientas que han estado utilizándose.

- ☞ Conformación y Revegetación al área desprovista de vegetación en las zonas intervenidas.
- ☞ Limpieza de cunetas colindantes.
- ☞ Analizar los impactos ambientales resultantes de la ejecución del proyecto y presentar el informe de cierre ante la autoridad competente.

En caso de que el promotor decida desarrollar un nuevo proyecto, en el terreno el cual forma parte del alcance de este estudio de impacto ambiental deberá presentar y contar con la aprobación de una nueva herramienta ambiental.

### **9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.**

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

#### **9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático.**

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

#### **9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)**

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

### **9.9 Costos de la Gestión Ambiental**

A continuación, se presenta un desglose de la estimación de los costos procedentes a la Gestión Ambiental que será asumido por el promotor del proyecto.

**Tabla 21. Costo de la Gestión Ambiental.**

Concepto:	Costo Total: (B/.)
Plan de medidas de mitigación	2,000.00
Plan de Monitoreo	1,200.00
Plan de Contingencia	1,500.00
Plan de Cierre	3,000.00
Imprevistos	1,000.00
<b>Total</b>	<b>8,700.00</b>

**Fuente:** Equipo consultor. 2025.

## **10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS**

### **10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.**

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

### **10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados**

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

### **10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto**



No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

### **10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto**

No Aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según los contenidos mínimos del art. 6 del Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica al art. 25 del Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023.

## 11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Nombre	Cédula	N° de registro de consultor	Función	Firma
Roxana González	4-733-1204	IRC-032-2009/Act.2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Coordinador del EsIA.</li> <li>→ Descripción del Proyecto.</li> <li>→ Desarrollo del Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>→ Identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos y caracterización del EsIA.</li> </ul>	
Eduan Alexander Arjona Bonilla	4-782-801	IRC-064-2019/Act.2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Desarrollo del Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>→ Verificación de la línea base.</li> <li>→ Descripción del aspecto físico, biológico y social.</li> <li>→ Conclusiones y Recomendaciones.</li> <li>→ Bibliografía.</li> </ul>	

Proyecto: "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO"



Yo, hago constar que he cotejado Dos firma(s)  
plasmada(s) en este documento, con la(s) que  
aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad  
personal en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión  
son similares, por lo que la(s) considero auténtica(s)  
Rafaela Stephany González  
4733-7204  
Evan Placeres Bismilla  
Herrera, 10 JUN 2025 4782-801

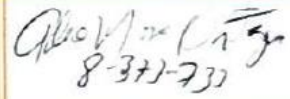

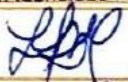

Testigo

Lidia Cerón Corales R.  
Notaria Pública de Herrera

Testigo



11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.

Personal de Apoyo				
Nombre	Cédula	Idoneidad	Función	Firma
Adrián Mora	8-373-733	Reg. 15-09 DNPC Antropólogo	→ Prospección Arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o Proyecto.	 8-373-733
Virgilio Villalaz	7-711-499	1557 (Lic. Biología Ambiental)	→ Descripción del Aspecto Biológico.	 CIENCIAS BIOLÓGICAS Virgilio A. Villalaz D. C.T. Idoneidad N° 1557
Lissett Barria	6-716-2229	C.I.N° 2017-120-028 Ingeniera Ambiental	→ Descripción del Aspecto Físico, Conclusión	
Asdrual Concepción	9-732-27	6,788-11 (Ing. en Manejo de cuenca y Ambiente)	→ Identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos y caracterización del EsIA. → Verificación de la línea base. → Bibliografía.	 

Proyecto: "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO"

Yo, LICDA. VERANIA HERNÁNDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, con Céd. N.º 1172

CERTIFICO:

Que la (s) Firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) en mi presencia y en la de los testigos que suscriben por consiguiente dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

SANTIAGO, 09 JUN 2025

[Firma] TESTIGO

[Firma] TESTIGO

VERANIA HERNÁNDEZ  
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas



REPUBLICA DE PANAMA  
NOTARIA PUBLICA  
CIRCUITO DE VERAGUAS



Yo, hago constar que he cotejado Three (3) firma(s)

plasmada(s) en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal en su(s) foto-copias, y en mi opinión son similares, por lo que las considero auténtica(s).

Juan José Mora Gige 8-373733

Arques en Amillalala 7-211437

Wesley Henry Brindley 6716-7227

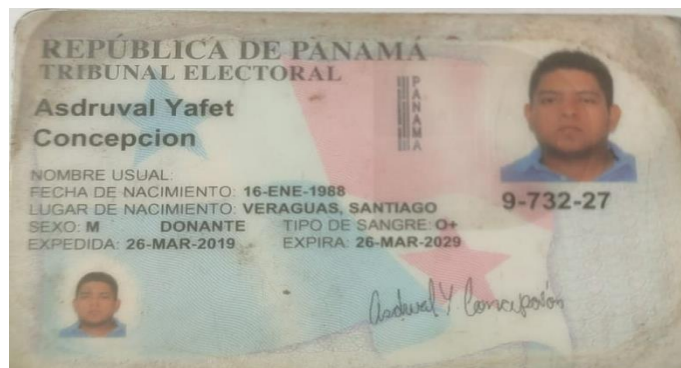
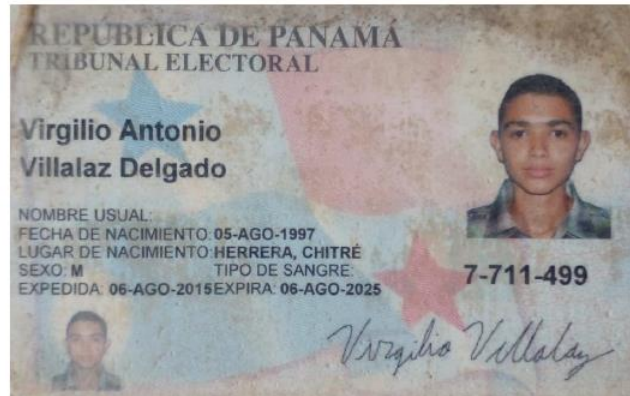
Herrera, 10 JUN 2025

[Firma] Testigo

[Firma] Testigo

Licda. Verónica Córdoba R.  
Notaria Pública de Herrera





## 12.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- ✧ El proyecto se localiza en la Urb. Villa Lucre, corregimiento de José D. Espinar, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá, cerca de la vía principal Ave. Rafael E. Alemán.
- ✧ El proyecto "*Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno*" no conlleva riesgos ambientales significativos cuya ponderación de impactos resultó de baja significancia, lo que nos lleva a la conclusión de que el Estudio de Impacto Ambiental se considera Categoría I.
- ✧ El proyecto se desarrollará sobre un polígono antes impactado por actividades previas realizadas, dentro de una topografía irregular cuyo paisaje se remonta a actividades comerciales en una zona urbana.
- ✧ Los impactos ambientales negativos que se generan como parte de las acciones del proyecto son mitigables con implementación de las medidas que se describen en el capítulo 9 de este documento.
- ✧ En lo que se refiere a Aspecto de Patrimonio Histórico y Cultural es aceptable ya que el área seleccionada para el proyecto no ha sido identificada como Patrimonio cultural y la prospección arqueológica arrojó que en el área no se encontraron hallazgos culturales.
- ✧ La opinión de la comunidad ante el desarrollo del proyecto, fue aceptado al 53%, siempre y cuando se tomen las medidas de mitigación necesarias para minimizar los impactos ambientales generados y se cumplan con los reglamentos y normativas vigentes.
- ✧ El proyecto se considera social y ambientalmente viable, sin embargo, se requiere de la aplicación y ejecución de las medidas de mitigación, desarrolladas para los impactos que probablemente se presenten en el proyecto.

## Recomendaciones

- ☞ Cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y en la Resolución de aprobación desarrollados para el proyecto.
- ☞ Mantener en buen estado las cunetas y drenajes en áreas circundantes para evitar la interrupción en el flujo natural de agua.
- ☞ Los trabajadores deben hacer uso del EPP y el promotor debe darle seguimiento en cuanto al uso y la entrega de los mismos.
- ☞ Comunicarse activamente con los residentes de la comunidad (Urb. Villa Lucre) y autoridades locales, de manera que ante desacuerdos se pueda resolver pacíficamente.
- ☞ En caso de hallazgos arqueológicos suspender temporalmente la actividad en tanto el arqueólogo realiza las labores de documentación. Notificar lo más pronto posible a la DNPC y Contratar a un arqueólogo profesional debidamente registrado ante la DNPC-MiCultura para que documente el hallazgo a través de unidades de excavación extensivas que posibiliten el registro del contexto cultural.



### 13. BIBLIOGRAFÍA

- ☞ **Decreto No.2 de 27 de marzo de 2024.** Que modifica y adiciona disposiciones al decreto ejecutivo no. 1 de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental.
- ☞ **Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.** Resolución No. AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001.
- ☞ **Ministerio de Ambiente.** 2016. Resolución No. DM-0657-2016. Por el cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.
- ☞ **ANGEHR, G. 2003.** Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342 p.
- ☞ **Contraloría General de la República,** Censos Nacionales de Población y Vivienda. Resultados Finales Básicos; Censo Nacionales 2023.
- ☞ **Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”,** Atlas Nacional de la República de Panamá.
- ☞ **Resolución N° DM-0657-2016 [Ministerio De Ambiente].** Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de panamá, y se dictan otras disposiciones. 29 de diciembre de 2016. Gaceta Oficial.
- ☞ **Ridgely R. y Gwynne, J. (2005).** *Guía de las aves de Panamá.* 2da ed. ANCON, Sociedad Audubon de Panamá. Panamá, Panamá
- ☞ **Ponelle V. (2024).** Lun12 ago 2024 15:40. eBird. Disponible en: <https://ebird.org/checklist/S191238334>
- ☞ ArcGis Online.
- ☞ <http://imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>.

## 14. ANEXOS



#### **14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental y Copia de cédula del promotor.**

Panamá, 12 de mayo 2025.

LICENCIADA  
GRACIELA PALACIOS  
DIRECTORA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
MINISTERIO DEL AMBIENTE.  
ALBROOK - PANAMA  
E. S. D.

Estimada Lic. Palacios:

Por este medio Yo Rogelio Alemán Arias, varón panameño, mayor de edad, casado, portador de la cédula de identidad personal N° 8- 226-1782, con domicilio sobre la Vía Rafael Alemán, urbanización Villa Lucre, Corregimiento José Domingo Espinar, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá, localizable al teléfono (+507) 301-7000 y al correo electrónico [ageorge@grupocusa.com](mailto:ageorge@grupocusa.com), actuando en condición de representante legal de **Toronto Global Holdings Corp**, *sociedad constituida conforme a las leyes de la República de Panamá, e inscrita en registro público al tomo 240746*, me dirijo a ustedes con el propósito de solicitar formalmente la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría I correspondiente al proyecto **"MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO"**.

En adición a lo anterior, se comunica lo siguiente:

El documento consta de 14 capítulos, tal cual como lo dispone el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024, con un total de 219 páginas.

1. El estudio fue elaborado por los siguientes consultores ambientales debidamente registrados:
- Ing. Roxana S. González G.

Registro de Consultor: IRC-032-2009/ARC-098-2023

Teléfono: (507) 6781-7382

Correo electrónico: roxan24guada@gmail.com

Ing. Eduan A. Arjona B.

Registro de Consultor: IRC-064-2019 / ARC-061-2022

Teléfono: (507) 6983-1307

Correo electrónico: eduan\_a\_90@hotmail.com

Para cualquier consulta o información adicional, pueden comunicarse con la **Ing. Roxana González**, consultora ambiental líder del Estudio de Impacto Ambiental, al teléfono (507) 6781-7382 o al correo electrónico [roxan24guada@gmail.com](mailto:roxan24guada@gmail.com)

El presente EslA fue elaborado en cumplimiento con el contenido mínimo establecido en el Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024, que modifica el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y se anexan los siguientes documentos:

- Un (1) ejemplar impreso y dos (2) copias digitales en CD del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Certificado de Registro Público de la empresa.

Certificado de Registro Público de la propiedad.

Copia de la cédula notariada del representante legal.

Recibo original de pago al Ministerio de Ambiente por la evaluación del EslA Categoría I.

Paz y salvo original y vigente.

Panamá, a la fecha de su presentación.

Atentamente,

Rogelio Alemán A  
C.I.P: 8- 226-1782  
Representante Legal  
Toronto Global Holdings Corp.





## **14.2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente**



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**

N° 257189

Fecha de Emisión:

28	05	2025
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

27	06	2025
(día / mes / año)		

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**TORONTO GLOBAL HOLDINGS CORP.**

Representante Legal:

**ROGELIO EDUARDO ALEMAN A.**

Inscrita

30848-192-240746

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

  
Jefe de la Sección de Tesorería.



Escaneado con CamScanner



# Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I

Proyecto: "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO"

GOBIERNO NACIONAL  
CON PASO FIRME  
MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
Dirección de Administración y Finanzas  
Recibo de Cobro

No.  
80513

## INFORMACION GENERAL

<b>Hemos Recibido De</b>	TORONTO GLOBAL HOLDINGS CORP. / 30848-192-240746	<b>Fecha del Recibo</b>	2025-5-28
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Metro	<b>Guía / P. Aprob.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	CONTADO
<b>Efectivo / Cheque</b>	TRANSFERENCIA	<b>No. de Cheque / Trx</b>	617191375 B/. 353.00
<b>La Suma De</b>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

## DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

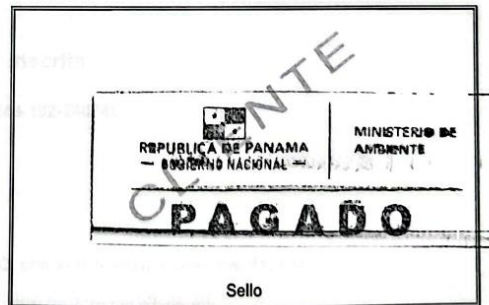
## OBSERVACIONES

CANCELA EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT 1 Y PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
28	5	2025	02:35:17 PM

Firma

  
Nombre del Cajero Edma Tuñón



Sello

IMP 1

Escaneado con CamScanner

Promotor: Toronto Global Holdings Corp.

Pág. 134

### **14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.**





Registro Público de Panamá

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA UN SOLO USO Y DEBE PRESENTARSE CON LA CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA JONES CASTILLO  
FECHA: 2025.04.14 13:10:59 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Gladys E Jones*

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

152124/2025 (0) DE FECHA 14/04/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

TORONTO GLOBAL HOLDINGS CORP.  
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 240746 (S) DESDE EL LUNES, 5 DE NOVIEMBRE DE 1990  
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE  
- QUE SUS CARGOS SON:  
SUSCRIPTOR: EFRAIN VILLARREAL ARENALES  
SUSCRIPTOR: CLARA DIAZ DE SOTELO  
DIRECTOR: ROGELIO E. ALEMAN ARIAS  
DIRECTOR: CARLOS JOSE FABREGA ALEMAN  
DIRECTOR: JULIO CESAR CONCEPCION TRIVIÑO  
DIRECTOR / TESORERO: JONIE JESUS RODRIGUEZ DE LEON  
PRESIDENTE: ROGELIO E. ALEMAN ARIAS  
VICEPRESIDENTE: CARLOS JOSE FABREGA ALEMAN  
SECRETARIO: JULIO CESAR CONCEPCION TRIVIÑO  
AGENTE RESIDENTE: VELO LEGAL  
- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
EL PRESIDENTE, EN AUSENCIA DE ESTE LA OSTENTARA EN SU ORDEN EL VICEPRE- SIDENTE, SI LO HUBIERE, EL SECRETARIO O EL TESORERO.  
- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL  
EL CAPITAL SOCIAL ESTARA REPRESENTADO POR MIL (1000) ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL. LAS ACCIONES SERAN UNICAMENTE NOMINATIVAS.  
ACCIONES: NOMINATIVAS  
- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 14 DE ABRIL DE 2025 A LAS 1:10 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405106285



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 70CB63C2-07A4-46D6-9ECD-B4DD0BB771E9  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras ANATI) que se valide la tenencia del predio.**



Registro Público de Panamá

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA UN SOLO USO Y DEBE PRESENTARSE CON LA CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.

FIRMADO POR: VANESSA IVON IGLESIAS BEDOYA  
FECHA: 2025.03.14 13:15:02 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 101122/2025 (0) DE FECHA 13/03/2025

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SAN MIGUELITO CÓDIGO DE UBICACIÓN 8A03, FOLIO REAL Nº 30479682  
ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO  
UBICADO EN LOTE "A", LUGAR VILLA LUCRE;, CORREGIMIENTO JOSÉ DOMINGO ESPINAR, DISTRITO SAN MIGUELITO, PROVINCIA PANAMÁ.  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 6,285.90m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 6,285.90m².  
NÚMERO DE PLANO: Nº 81003-154476  
CON UN VALOR DE B/.10,686.03 (DIEZ MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS BALBOAS CON TRES).

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

TORONTO GLOBAL HOLDINGS CORP.(RUC 30848-192-240746)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
FECHA DE ADQUISICION: 8 DE JULIO DEL 2024.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 14 DE MARZO DE 2025 1:12 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405051935



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 7C424A0C-D867-45AE-968C-F308192B5586  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**14.4.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copias de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.**

El promotor es el dueño de la propiedad por lo cual la presentación de este acápite No Aplica

## 14.5. Encuestas y Volante Informativa

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

No.1

**Proyecto:** Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

**Promotor:** Toronto Global Holdings Corp.

**Ubicación:** Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

**Información general del encuestado**

Sexo: Femenino ☒ Masculino ☐  
 Edad: 20  
 Nombre: Maria Rodriguez  
 Ocupación: Estudiante  
 Dirección: Toruemen  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Ninguna ☐

☒ 1. Reside/trabaja usted en la zona:

☐ Reside ☒ Trabaja

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

☒ 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?  
☐ Si ☒ No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☒ Si  
☐ No

☒ 5. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se puede generar;

- ☐ Beneficios, describa: \_\_\_\_\_
- ☐ Perjuicios ; describa: \_\_\_\_\_
- ☐ Molestias; describa: \_\_\_\_\_
- ☒ No lo sabe.

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se pueda afectar al ambiente;

- ☐ Sí; ¿por qué? \_\_\_\_\_
- ☐ No; ¿por qué? \_\_\_\_\_
- ☒ No lo sabe.

☒ 7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

- ☒ No.
- ☐ Aguas residuales (Aguas Negras).
- ☐ Hidrocarburos.
- ☐ Desechos sólidos (basura).
- ☐ Otros, explique \_\_\_\_\_

☒ 8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

Encuestador: Aracely Contreras  
 Firma: Aracely Contreras

Fecha: 14-5-2025



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

No.2

**Proyecto:** Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

**Promotor:** Toronto Global Holdings Corp.

**Ubicación:** Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

**Información general del encuestado**

Sexo: Femenino ☐ Masculino ☒  
 Edad: 22  
 Nombre: Juan Carlos Vasquez  
 Ocupación: Estudiante  
 Dirección: Br. del Golf  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Ninguna ☐

☒ 1. Reside/trabaja usted en la zona:

☒ Reside ☐ Trabaja

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

11 años

☒ 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si ☒ No

A través de:

- ☐ Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- ☐ El Promotor informó a la comunidad.
- ☐ Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- ☐ Medios de comunicación
- ☐ Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☒ Si  
☐ No

☒ 5. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se puede generar;

- ☐ Beneficios, describa: \_\_\_\_\_
- ☐ Perjuicios ; describa: \_\_\_\_\_
- ☐ Molestias; describa: \_\_\_\_\_
- ☒ No lo sabe.

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se pueda afectar al ambiente;

- ☐ Si; ¿por qué? \_\_\_\_\_
- ☐ No; ¿por qué? \_\_\_\_\_
- ☒ No lo sabe.

☒ 7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

- ☒ No.
- ☐ Aguas residuales (Aguas Negras).
- ☐ Hidrocarburos.
- ☐ Desechos sólidos (basura).
- ☐ Otros, explique \_\_\_\_\_

☒ 8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

NO

Encuestador: Azulmar Gonzalez  
 Firma: Azulmar Gonzalez

Fecha: 14-5-2025



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA No.3

**Proyecto:** Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

**Promotor:** Toronto Global Holdings Corp.

**Ubicación:** Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

**Información general del encuestado**

Sexo: Femenino ☐

Masculino ☒

Edad: 28

Nombre: Spenser Alvarado

Ocupación: Landscaper

Dirección: \_\_\_\_\_

Educación: Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria ☒ Universitaria \_\_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_\_

☒ 1. Reside/trabaja usted en la zona:

☐ Reside

☐ Trabaja ☒ no

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

☒ 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si

☒ No

A través de:

— Comentarios de vecinos, amistades o familiares

— Otros:

— El Promotor informó a la comunidad.

— Folletos y volantes con la descripción del proyecto.

— Medios de comunicación

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si

☐ No

☒ 5. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se puede generar;

☐ Beneficios, describa: \_\_\_\_\_

☐ Perjuicios ; describa: \_\_\_\_\_

☐ Molestias; describa: \_\_\_\_\_

☒ No lo sabe.

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se pueda afectar al ambiente;

☒ Si; ¿por qué? si no se toman las medidas necesarias

☐ No; ¿por qué? \_\_\_\_\_

☐ No lo sabe.

☒ 7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

☒ No.

☐ Aguas residuales (Aguas Negras).

☐ Hidrocarburos.

☐ Desechos sólidos (basura).

☐ Otros, explique \_\_\_\_\_

☒ 8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

Encuestador: Aracelis Obregon

Firma: Aracelis Obregon

Fecha: 14/5/25

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

No.4

**Proyecto:** Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

**Promotor:** Toronto Global Holdings Corp.

**Ubicación:** Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

**Información general del encuestado**

Sexo: Femenino ☐

Masculino ☐

Edad: 32

Nombre: Angel Batista

Ocupación: Seguridad

Dirección: 54 diciembre

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Ninguna ☐

☒ 1. Reside/trabaja usted en la zona:

☐ Reside ☒ Trabaja

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

2 meses

☒ 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si ☒ No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si

☒ No

☒ 5. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se puede generar;

- ☐ Beneficios, describa: \_\_\_\_\_
- ☐ Perjuicios ; describa: \_\_\_\_\_
- ☐ Molestias; describa: \_\_\_\_\_
- ☒ No lo sabe.

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se pueda afectar al ambiente;

- ☒ Si; ¿por qué? afecta la capa vegetal
- ☐ No; ¿por qué? \_\_\_\_\_
- ☐ No lo sabe.

☒ 7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

- ☒ No.
- ☐ Aguas residuales (Aguas Negras).
- ☐ Hidrocarburos.
- ☐ Desechos sólidos (basura).
- ☐ Otros, explique \_\_\_\_\_

☒ 8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

un buen manejo de los desechos y aguas residuales

Encuestador: Angel Batista

Firma: Angel Batista

Fecha: 14-5-2025

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA No.5

**Proyecto:** Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

**Promotor:** Toronto Global Holdings Corp.

**Ubicación:** Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

## Información general del encuestado

Sexo: Femenino ☒

Masculino ☐

Edad: 32

Nombre: natalia navarro

Ocupación: Vendedora

Dirección: villa lucre calle goyaran

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Ninguna ☐

☒ 1. Reside/trabaja usted en la zona:

☐ Reside ☒ Trabaja

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

☒ 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si ☒ No

A través de:

- ☐ Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- ☐ El Promotor informó a la comunidad.
- ☐ Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- ☐ Medios de comunicación
- ☐ Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si

☒ No

☒ 5. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se puede generar;

☐ Beneficios, describa: \_\_\_\_\_

☐ Perjuicios ; describa: \_\_\_\_\_

☐ Molestias; describa: \_\_\_\_\_

☒ No lo sabe.

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se pueda afectar al ambiente;

☒ Si; ¿por qué? \_\_\_\_\_

☐ No; ¿por qué? \_\_\_\_\_

☐ No lo sabe.

☒ 7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

☒ No.

☐ Aguas residuales (Aguas Negras).

☐ Hidrocarburos.

☐ Desechos sólidos (basura).

☐ Otros, explique \_\_\_\_\_

☒ 8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

no

Encuestador: Abdual Concepción

Firma: Abdual Concepción

Fecha: 14-5-2025



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA No.6

Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

Promotor: Toronto Global Holdings Corp.

Ubicación: Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino ☒

Masculino ☐

Edad: 33

Nombre: Betzaida Muñoz

Ocupación: Maestra

Dirección: Villa Lucre

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Ninguna ☐

☒ 1. Reside/trabaja usted en la zona:

☒ Reside ☐ Trabaja

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

6 meses

☒ 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si ☒ No

A través de:

— Comentarios de vecinos, amistades o familiares

— Otros:

— El Promotor informó a la comunidad.

— Folletos y volates con la descripción del proyecto.

— Medios de comunicación

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si

☒ No

☒ 5. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se puede generar;

☐ Beneficios, describa: \_\_\_\_\_

☐ Perjuicios ; describa: \_\_\_\_\_

☐ Molestias; describa: \_\_\_\_\_

☒ No lo sabe.

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se pueda afectar al ambiente;

☒ Si; ¿por qué? Por problemas de erosión

☐ No; ¿por qué? \_\_\_\_\_

☐ No lo sabe.

☒ 7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

☒ No.

☐ Aguas residuales (Aguas Negras).

☐ Hidrocarburos.

☐ Desechos sólidos (basura).

☐ Otros, explique \_\_\_\_\_

☒ 8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

mas información sobre el proyecto

Encuestador: Aracely Bragioni

Firma: Aracely Bragioni

Fecha: 14-5-2025

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA No.7

Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.Promotor: Toronto Global Holdings Corp.Ubicación: Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.Información general del encuestadoSexo: Femenino ☐Masculino ☐

Edad: 33

Nombre: Hector Sanchez

Ocupación: independiente

Dirección: Avenida Toromina

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ Ninguna ☐☒ 1. Reside/trabaja usted en la zona:☐ Reside ☒ Trabaja☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

2 años de trabajar por el lugar

☒ 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?☐ Si ☒ No

A través de:

☐ Comentarios de vecinos, amistades o familiares☐ Otros:☐ El Promotor informó a la comunidad.☐ Folletos y volantes con la descripción del proyecto.☐ Medios de comunicación☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?☒ Si☐ No☒ 5. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se puede generar;☐ Beneficios, describa: \_\_\_\_\_☐ Perjuicios ; describa: \_\_\_\_\_☐ Molestias; describa: \_\_\_\_\_☒ No lo sabe.☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se pueda afectar al ambiente;☐ Si; ¿por qué? \_\_\_\_\_☐ No; ¿por qué? \_\_\_\_\_☒ No lo sabe.☒ 7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.☒ No.☐ Aguas residuales (Aguas Negras).☐ Hidrocarburos.☐ Desechos sólidos (basura).☐ Otros, explique \_\_\_\_\_☒ 8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

Encuestador: Aracely Conception

Firma: Aracely Conception

Fecha: 14-5-2015

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

No.8

**Proyecto:** Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

**Promotor:** Toronto Global Holdings Corp.

**Ubicación:** Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

**Información general del encuestado**

Sexo: Femenino ☒

Masculino ☐

Edad: 34

Nombre: Arcelis De La Riva

Ocupación: Vendedora

Dirección: Villa Lucre

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ Ninguna ☐

☒ 1. Reside/trabaja usted en la zona:

☐ Reside

☒ Trabaja

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

6 años de trabajar en el área

☒ 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si

☒ No

A través de:

— Comentarios de vecinos, amistades o familiares

— Otros:

— El Promotor informó a la comunidad.

— Folletos y volantes con la descripción del proyecto.

— Medios de comunicación

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☒ Si

☐ No

☒ 5. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se puede generar;

☐ Beneficios, describa: \_\_\_\_\_

☐ Perjuicios ; describa: \_\_\_\_\_

☐ Molestias; describa: \_\_\_\_\_

☒ No lo sabe.

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se pueda afectar al ambiente;

☐ Si; ¿por qué? \_\_\_\_\_

☐ No; ¿por qué? \_\_\_\_\_

☒ No lo sabe.

☒ 7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

☒ No.

☐ Aguas residuales (Aguas Negras).

☐ Hidrocarburos.

☐ Desechos sólidos (basura).

☐ Otros, explique \_\_\_\_\_

☒ 8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Encuestador: Arcelis De La Riva

Firma: Arcelis De La Riva

Fecha: 14-5-2025



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA No.9

**Proyecto:** Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

**Promotor:** Toronto Global Holdings Corp.

**Ubicación:** Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

**Información general del encuestado**

Sexo: Femenino ☐ Masculino ☒  
 Edad: 34  
 Nombre: Omar Parag  
 Ocupación: Muestreador  
 Dirección: Villa Lucre  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Ninguna ☐

☒ 1. Reside/trabaja usted en la zona:

☒ Reside ☐ Trabaja

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

3 años

☒ 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si ☒ No

A través de:

- ☐ Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- ☐ El Promotor informó a la comunidad.
- ☐ Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- ☐ Medios de comunicación
- ☐ Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☒ Si  
☐ No

☒ 5. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se puede generar;

- ☐ Beneficios, describa: \_\_\_\_\_
- ☐ Perjuicios ; describa: \_\_\_\_\_
- ☒ Molestias; describa: Por afectaciones del alto ruido
- ☐ No lo sabe.

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se pueda afectar al ambiente;

- ☐ Si; ¿por qué? \_\_\_\_\_
- ☐ No; ¿por qué? \_\_\_\_\_
- ☒ No lo sabe.

☒ 7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

- ☒ No.
- ☐ Aguas residuales (Aguas Negras).
- ☐ Hidrocarburos.
- ☐ Desechos sólidos (basura).
- ☐ Otros, explique \_\_\_\_\_

☒ 8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Encuestador: Archival Concepción  
 Firma: Archival Concepción

Fecha: 14-5-2025



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA No.10

**Proyecto:** Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

**Promotor:** Toronto Global Holdings Corp.

**Ubicación:** Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

**Información general del encuestado**

Sexo: Femenino ☐

Masculino ☒

Edad: 45

Nombre: Yovani Jara

Ocupación: Independiente

Dirección: San José

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ Ninguna ☐

☒ 1. Reside/trabaja usted en la zona:

☐ Reside ☐ Trabaja

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

☒ 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si ☒ No

A través de:

— Comentarios de vecinos, amistades o familiares

— Otros:

— El Promotor informó a la comunidad.

— Folletos y volantes con la descripción del proyecto.

— Medios de comunicación

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☒ Si

☐ No

☒ 5. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se puede generar;

☐ Beneficios, describa: \_\_\_\_\_

☐ Perjuicios ; describa: \_\_\_\_\_

☐ Molestias; describa: \_\_\_\_\_

☒ No lo sabe.

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se pueda afectar al ambiente;

☐ Si; ¿por qué? \_\_\_\_\_

☒ No; ¿por qué? \_\_\_\_\_

☐ No lo sabe.

☒ 7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

☒ No.

☐ Aguas residuales (Aguas Negras).

☐ Hidrocarburos.

☐ Desechos sólidos (basura).

☐ Otros, explique \_\_\_\_\_

☒ 8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

no

Encuestador:

Firma:

Fecha:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA No.11

**Proyecto:** Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

**Promotor:** Toronto Global Holdings Corp.

**Ubicación:** Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

**Información general del encuestado**

Sexo: Femenino ☒  
Masculino ☐  
Edad: 47  
Nombre: Verica Diaz  
Ocupación: Vendedora  
Dirección: P.O. Box 1000  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ Ninguna ☐

☒ 1. Reside/trabaja usted en la zona:  
☐ Reside ☒ Trabaja

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?  
2 años trabajando en el área

☒ 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?  
☐ Si ☒ No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?  
☐ Si ☒ No

☒ 5. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se puede generar;  
☐ Beneficios, describa: \_\_\_\_\_  
☐ Perjuicios ; describa: \_\_\_\_\_  
☐ Molestias; describa: \_\_\_\_\_  
☒ No lo sabe.

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se pueda afectar al ambiente;  
☒ Si; ¿por qué? ocasiona erosión.  
☐ No; ¿por qué? \_\_\_\_\_  
☐ No lo sabe.

☒ 7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.  
☒ No.  
☐ Aguas residuales (Aguas Negras).  
☐ Hidrocarburos.  
☐ Desechos sólidos (basura).  
☐ Otros, explique \_\_\_\_\_

☒ 8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Encuestador: Asunción  
Firma: Asunción

Fecha: 14-5-2025

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA No.12

Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

Promotor: Toronto Global Holdings Corp.

Ubicación: Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino ☐ Masculino ☒  
 Edad: 53  
 Nombre: Ricardo Duarte  
 Ocupación: Seguridad  
 Dirección: Veraniño  
 Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐ Ninguna ☐

1. Reside/trabaja usted en la zona:  
☐ Reside ☒ Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?  
 6 años de trabajo preexistente

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?  
☐ Si ☒ No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volates con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?  
☐ Si ☒ No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se puede generar;  
☐ Beneficios, describa: \_\_\_\_\_  
☐ Perjuicios ; describa: \_\_\_\_\_  
☐ Molestias; describa: \_\_\_\_\_  
☒ No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se pueda afectar al ambiente;  
☐ Sí; ¿por qué? \_\_\_\_\_  
☐ No; ¿por qué? \_\_\_\_\_  
☒ No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.  
☒ No.  
☐ Aguas residuales (Aguas Negras).  
☐ Hidrocarburos.  
☐ Desechos sólidos (basura).  
☐ Otros, explique \_\_\_\_\_

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Encuestador: Andrés Comayón  
 Firma: Andrés Comayón

Fecha: 14-5-2025



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA No.13

**Proyecto:** Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

**Promotor:** Toronto Global Holdings Corp.

**Ubicación:** Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

**Información general del encuestado**

Sexo: Femenino ☒ Masculino ☐  
 Edad: 55  
 Nombre: Carmen Aguilar  
 Ocupación: madre  
 Dirección: Calle A-3-1  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Ninguna ☐

☒ 1. Reside/trabaja usted en la zona:

☐ Reside ☒ Trabaja

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

12 año trabajando por el lugar

☒ 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si ☒ No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volates con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si ☒ No

☒ 5. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se puede generar;

- ☐ Beneficios, describa: \_\_\_\_\_
- ☐ Perjuicios ; describa: \_\_\_\_\_
- ☒ Molestias; describa: por infecciones respiratorias
- ☐ No lo sabe.

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se pueda afectar al ambiente;

- ☒ Si; ¿por qué? por loo. infecciones respiratorias
- ☐ No; ¿por qué? \_\_\_\_\_
- ☐ No lo sabe.

☒ 7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

- ☒ No.
- ☐ Aguas residuales (Aguas Negras).
- ☐ Hidrocarburos.
- ☐ Desechos sólidos (basura).
- ☐ Otros, explique \_\_\_\_\_

☒ 8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

que sea consultado con la comunidad cerca del Proyecto

Encuestador:

Firma:

Fecha:

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

No.14

Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

Promotor: Toronto Global Holdings Corp.

Ubicación: Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino ☐  
 Masculino ☐  
 Edad: 69  
 Nombre: Artenio Correa Franco  
 Ocupación: Ingeniero  
 Dirección: Home  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Ninguna ☐

☒ 1. Reside/trabaja usted en la zona:

☐ Reside ☐ Trabaja

☒ 2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

☒ 3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si ☒ No

A través de:

- ☐ Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- ☐ El Promotor informó a la comunidad.
- ☐ Folletos y volates con la descripción del proyecto.
- ☐ Medios de comunicación
- ☐ Otros:

☒ 4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?

☐ Si  
☒ No

☒ 5. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se puede generar;

- ☐ Beneficios, describa: \_\_\_\_\_
- ☐ Perjuicios; describa: \_\_\_\_\_
- ☐ Molestias; describa: \_\_\_\_\_
- ☒ No lo sabe.

☒ 6. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se pueda afectar al ambiente;

- ☐ Si; ¿por qué? \_\_\_\_\_
- ☒ No; ¿por qué? \_\_\_\_\_
- ☐ No lo sabe.

☒ 7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

- ☒ No.
- ☐ Aguas residuales (Aguas Negras).
- ☐ Hidrocarburos.
- ☐ Desechos sólidos (basura).
- ☐ Otros, explique \_\_\_\_\_

☒ 8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

Regirse por la leyes ambientales y salud.

Encuestador: Artenio Correa Franco

Firma: Artenio Correa Franco

Fecha: 14-6-2025

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA No.15

Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

Promotor: Toronto Global Holdings Corp.

Ubicación: Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino ☐ Masculino ☒  
 Edad: 53  
 Nombre: Guillermo Felice Rivas  
 Ocupación: Representante de J.D.E.  
 Dirección: Villa Lucre, Junta Comunal  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Ninguna ☐



1. Reside/trabaja usted en la zona:  
☐ Reside ☒ Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?  
☒ Si ☐ No

A través de:

- ☐ Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- ☐ El Promotor informó a la comunidad.
- ☒ Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- ☐ Medios de comunicación
- ☐ Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno?  
☒ Si ☐ No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se puede generar:

- ☒ Beneficios, describa: Canalización de aguas lluvias hacia las alcantarillas.
- ☒ Perjuicios; describa: Polvo y ruido, a determinar producto del Estudio de Impacto Ambiental.
- ☐ Molestias; describa:
- ☐ No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno, se pueda afectar al ambiente:

- ☒ Si; ¿por qué? Por la exposición de polvo y se determinará en el Estudio de Impacto Ambiental.
- ☐ No; ¿por qué?
- ☐ No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

- ☒ No.
- ☐ Aguas residuales (Aguas Negras).
- ☐ Hidrocarburos.
- ☐ Desechos sólidos (basura).
- ☐ Otros, explique:

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno.

Antes de ejecutar la obra se debe realizar el Impacto Ambiental y el mismo sea de cumplimiento de la comunidad que se pueda afectar de manera controlada.

Encuestador: *[Firma]*

Firma: *[Firma]*

Fecha: 26-5-2015

*[Firma]*



Volante Informativo

## Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO.

**Promotor:** Toronto Global Holdings Corp.

**Ubicación del Proyecto:** Urbanización Villa Lucre, Corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

**Breve Descripción del Proyecto:**

El proyecto a desarrollar se encuentra ubicado en la Urbanización de Villa Lucre, corregimiento de José D. Espinar, Distrito de San Miguelito, cuenta con un área total de 6,285.90 m<sup>2</sup> y consiste en el movimiento de tierra con la finalidad de nivelar la terracería acorde a los planos realizados, para uso futuro del globo de terreno, se estima un volumen de corte de 12,000 m<sup>3</sup> y de relleno de 200 m<sup>3</sup>. El mismo, se desarrollará dentro de la Finca con Folio Real No. 30479682-(Lote A), código de ubicación 8A03, propiedad de Toronto Global Holdings, Corp.



Las actividades a desarrollar incluyen: Desmonte y Despeje,

Excavación y Corte, Relleno y Compactación, Control de Erosión y Sedimentación y Disposición Final de Materiales.

**Impactos generados por el Proyecto:**

Con la construcción del proyecto se generarán impactos negativos no significativos como la generación de polvo, incremento de ruido y material particulado, entre otros, los cuales deberán ser mitigados en el Estudio de Impacto Ambiental a realizarse previo a la ejecución de la obra, mismo que velará que la calidad ambiental no sea degradada ni afecte a la salud, de los trabajadores del área ni a la comunidad circundante. Como impactos positivos, se generarán empleos directos e indirectos por requerimiento de mano de obra principalmente local, aumentará el valor de las propiedades cercanas a la zona y aumentará la economía del área.

El proyecto surge de la necesidad de adecuar un globo de terreno acorde a la topografía esperada, garantizando el flujo adecuado de aguas pluviales hacia los drenajes y/o que las futuras infraestructuras en caso de desarrollarse o lotificaciones a segregar, cumplan con la nivelación requerida, sin afectar a terceros.

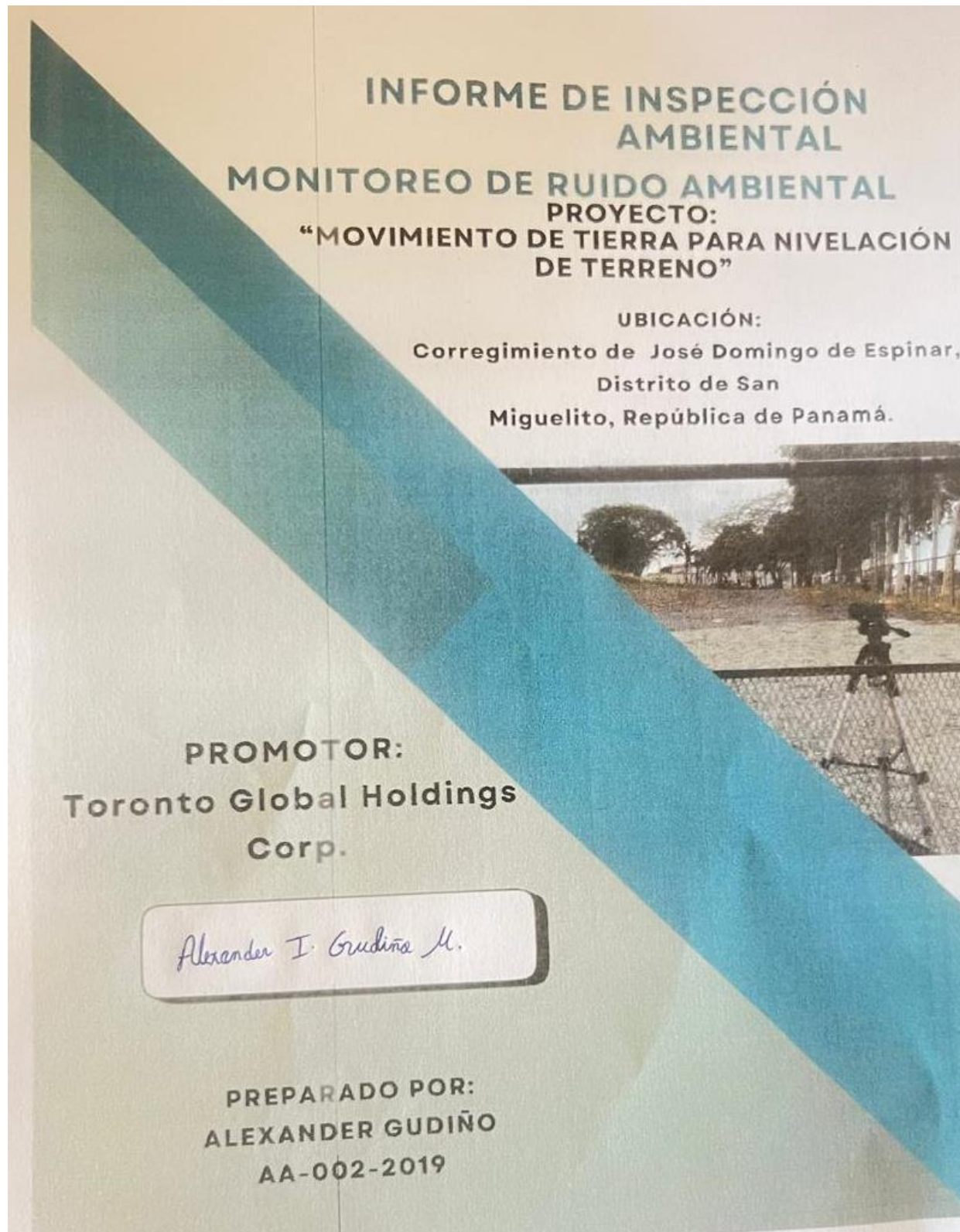
Muchas Gracias por su atención

Fecha de elaboración: Mayo, 2025

  
**JUEVA COMUNA**  
**JDE**  
**DISTRICTO DE SAN MIGUELITO**



## 14.6 Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental



Monitoreo de Ruido Ambiental  
Alexander Gudiño  
Auditor Ambiental  
REG: AA-002-2019

## ÍNDICE

1. Resumen Ejecutivo .....	2
2. Introducción.....	3
3. Metodología .....	4
3.1. Ubicación y Caracterización del Sitio de Medición.....	4
3.2. Equipos Utilizados.....	5
3.3. Condiciones de Medición .....	5
3.4. Procedimiento de Medición.....	6
4. Resultados .....	7
4.1. Presentación de los Datos .....	7
4.2. Análisis de cumplimiento.....	7
5. Análisis e interpretación de resultados.....	8
6. Conclusiones y recomendaciones.....	10
7. Anexos .....	11
7.1. Certificado de Calibración .....	11
7.2. Ubicación del área de monitoreo.....	12
7.3. Imágenes del monitoreo en campo.....	13

*Monitoreo de Ruido Ambiental  
Alexander Gudiño  
Auditor Ambiental  
REG: AA-002-2019*

### 1. Resumen Ejecutivo

Este informe establece la línea base de ruido ambiental para el Estudio de Impacto Ambiental (EslA) del proyecto de “**MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO**” en el corregimiento de José Domingo de Espinar, Distrito de San Miguelito, República de Panamá, la medición de ruido fue realizada dentro del polígono del área del proyecto, con el objetivo de registrar los niveles sonoros actuales y evaluar el cumplimiento con los límites normativos establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de la legislación panameña.

Los resultados indican que los niveles de ruido registrados en el área no superan los límites de la normativa vigente para zonas de categoría residencial/comercial. No obstante, es importante señalar que, durante la fase de construcción del proyecto, es probable que se generen niveles de ruido superiores a los límites permitidos, especialmente debido al uso de maquinaria pesada y el tránsito de vehículos asociados con la construcción. Sin embargo, debido a la planificación presentada por el promotor del proyecto se espera que los trabajos se realicen de forma rápida y en horarios diurnos por lo que los niveles de ruido adicionales no se prevé que causen afectaciones significativas a la comunidad.

Para asegurar una adecuada gestión del impacto acústico, se recomienda implementar medidas de mitigación en la etapa de construcción y mantener el monitoreo de ruido a lo largo del proyecto, con el fin de proteger el bienestar de los residentes cercanos y reducir las posibles molestias sonoras.

*Monitoreo de Ruido Ambiental  
Alexander Gudiño  
Auditor Ambiental  
REG: AA-002-2019*

## 2. Introducción

El presente informe detalla la medición de ruido ambiental realizada en el contexto del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) para el proyecto de “**MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO**” en el corregimiento de José Domingo de Espinar, Distrito de San Miguelito, República de Panamá. Este estudio tiene como objetivo establecer la línea base de ruido en el área, evaluando el cumplimiento de los niveles sonoros con las normativas vigentes en Panamá, específicamente el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre, que regulan el ruido ambiental para diferentes zonas.

Dada la proximidad del proyecto a área residencia/ comercial, y considerando el tránsito vehicular alto en la vías cercanas, se realizó mediciones dentro del polígono del proyecto. Estas mediciones permiten determinar la influencia que el ruido generado durante la fase de construcción podría tener en el entorno inmediato, estableciendo una referencia objetiva para la gestión acústica del proyecto.

Este informe incluye el procedimiento de medición, los resultados obtenidos y el análisis de los niveles de ruido registrados en relación con los límites establecidos. Asimismo, se proporcionan recomendaciones de control acústico para mitigar posibles impactos durante la construcción del proyecto, con el fin de asegurar la protección de la calidad de vida de la comunidad aledaña.



Monitoreo de Ruido Ambiental  
Alexander Gudiño  
Auditor Ambiental  
REG: AA-002-2019

### 3. Metodología

Este apartado describe el enfoque metodológico utilizado para realizar la medición de ruido ambiental, detallando la ubicación y caracterización del sitio de medición, los equipos empleados, las condiciones en que se llevaron a cabo las mediciones y el procedimiento seguido para asegurar la precisión y validez de los resultados.

#### 3.1. Ubicación y Caracterización del Sitio de Medición

Tomando en consideración que el área del proyecto está dentro de un área residencial/ comercial, la medición de ruido se realizó dentro al polígono del proyecto. Este sitio fue seleccionado debido a que las actividades previstas se van a desarrollar sobre ese polígono, lo que hace el punto representativo para evaluar el posible impacto acústico. La caracterización del sitio de medición incluye una descripción del entorno, que cuenta con zona residencial/ comercial.

A continuación, se detallan la ubicación y características del sitio de medición:

Método Utilizado	Se situó el sonómetro dentro del polígono del proyecto, tomando las mediciones ambientales en un intervalo de 10 minutos.
Tiempo de Medición	1 hora (60 minutos)
Fecha de Medición	19 de abril de 2025
Punto de Monitoreo	Un solo punto del Polígono
Horario de Monitoreo	10:52 am a 11:52 am
Coordenada UTM	667065. 973 m E 999695 m N
Intercambio	3 dB.
Escala	A
Respuesta	Lenta
Posible fuente de Ruido	El proyecto se encuentra ubicado en una vía principal por lo que existe un alto tráfico vehicular.

Monitoreo de Ruido Ambiental  
Alexander Gudiño  
Auditor Ambiental  
REG: AA-002-2019

### 3.2. Equipos Utilizados

Para la medición de los niveles de ruido se utilizó sonómetros de precisión, modelo SDL600 y marca EXTECH, calibrados conforme a las normas internacionales y los requisitos de la normativa panameña vigente. Estos equipos cumplen con la clase de precisión, Clase 1 y fue ajustados antes de la medición mediante un calibrador de referencia, garantizando la exactitud de los datos recolectados.

A continuación, se detalla los datos más importante del equipo de medición utilizado.

Instrumento	Marca	Modelo	Serie
Sonómetro	EXTECH	SDL600	Z407191

### 3.3. Condiciones de Medición

La medición se llevó a cabo bajo condiciones ambientales estables, con el objetivo de reducir cualquier interferencia en los niveles sonoros registrados. Las medición se realizó en el día en horas de la mañana, para capturar posibles fluctuaciones del ruido ambiental en horas donde posiblemente se ejecuten los trabajos de construcción del proyecto. Las condiciones meteorológicas, como la velocidad del viento y la temperatura, se registraron en cada medición, de acuerdo con la normativa, ya que estos factores pueden influir en la propagación del sonido.

A continuación, se presenta tabla con los datos meteorológicos de la medición:

Velocidad de Vento	0.05 m/s
Dirección del viento	Norte a Oeste
Humedad (%)	89.0 %
Temperatura (°C)	26.6
Condiciones Climáticas	Día soleado



*Monitoreo de Ruido Ambiental  
Alexander Gudiño  
Auditor Ambiental  
REG: AA-002-2019*

#### 3.4. Procedimiento de Medición

El procedimiento de medición siguió los lineamientos técnicos establecidos por la normativa local y estándares internacionales. En el punto de medición, el equipo fue colocado a una altura de 1.5 metros, con un tiempo de observación de 1 hora, a fin de obtener un promedio representativo de los niveles de ruido. Se registraron los niveles de presión sonora en decibelios (dB), incluyendo el nivel máximo (LMax) y el nivel equivalente (Leq) para cada periodo. Además, se tomó en cuenta cualquier ruido eventual, como picos de sonido no recurrentes, para asegurar que el resultado refleje fielmente el ruido ambiental del área evaluada.

Esta metodología garantiza un análisis riguroso de la línea base de ruido, proporcionando datos confiables para evaluar el cumplimiento del proyecto con los límites acústicos permitidos y plantear medidas de mitigación efectivas.

Monitoreo de Ruido Ambiental  
Alexander Gudiño  
Auditor Ambiental  
REG: AA-002-2019

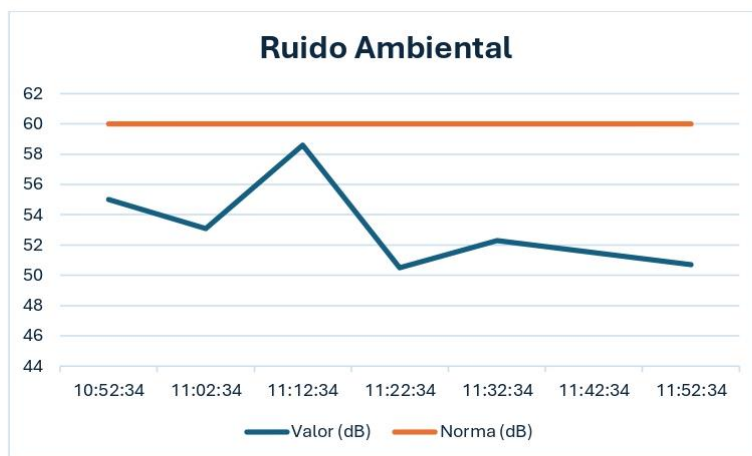
#### 4. Resultados

##### 4.1. Presentación de los Datos

A continuación, se presentan los datos de las mediciones de ruido ambiental realizadas el 19 de abril de 2025. Las mediciones fueron registradas en intervalos de 10 minutos y se compararon con el nivel límite de ruido permitido, que es de 60 dB.

Punto	Fecha	Tiempo	Valor (dB)
1	04/19/2025	10:52:34	55
2	04/19/2025	11:02:34	53.1
3	04/19/2025	11:12:34	58.6
4	04/19/2025	11:22:34	50.5
5	04/19/2025	11:32:34	52.3
6	04/19/2025	11:42:34	51.5
7	04/19/2025	11:52:34	50.7

De igual manera se presenta la gráfica de los resultados presentados.



##### 4.2. Análisis de cumplimiento

Las mediciones indican que los siete (7) valores registrados están dentro del límite de 60 dB.

*Monitoreo de Ruido Ambiental*  
*Alexander Gudiño*  
*Auditor Ambiental*  
*REG: AA-002-2019*

En términos generales, los niveles de ruido se encuentran dentro de los parámetros establecidos, lo cual indica que el área evaluada cumple mayormente con la normativa ambiental vigente en cuanto a niveles de ruido.

### 5. Análisis e interpretación de resultados

El análisis de los resultados obtenidos en la medición de ruido ambiental realizada el 19 de abril de 2025 permite evaluar el cumplimiento de los niveles de ruido en relación con la normativa vigente en Panamá, que establece un límite máximo de 60 dB para la zona de estudio.

#### Cumplimiento con la Normativa

Con base en los datos de la tabla anterior, estos valores se calculan el Leq así:

1. Parámetros	Valor (dBA)	Marco Legal	Interpretación
Leq	54.07	60 dBA horario de 06:00 am a 09:00 pm	Cumple los Límites de la norma
L máx.	58.6		
L min	50.5		

#### Interpretación de los Resultados

De acuerdo con las normativas de ruido en Panamá:

- Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004

Área comercial, período diurno (6:00 a.m. - 10:00 p.m.): Máximo permitido = 60 dB.

- Decreto Ejecutivo N°306 de 4 de septiembre

Toma en cuenta el ruido de fondo y las características del área. Si el proyecto está ubicado en un área con alto volumen de tráfico vehicular, puede justificarse un nivel de ruido alto en condiciones normales.

*Monitoreo de Ruido Ambiental  
Alexander Gudiño  
Auditor Ambiental  
REG: AA-002-2019*

Interpretación:

Evaluación:

Máximo (Lmax) y Mínimo (Lmin): El valor máximo de 58.6 dB y el mínimo de 50.5 dB reflejan fluctuaciones en los niveles de ruido, probablemente debido a variaciones en las actividades o fuentes de sonido a lo largo de la medición.

El Leq de 54.07dB indica que, a lo largo del periodo de medición, el nivel promedio de ruido fue de aproximadamente 54.07 dB, lo que podría sugerir un ambiente con una fuente de ruido bajo a pesar del flujo vehicular en la zona.

*Monitoreo de Ruido Ambiental  
Alexander Gudiño  
Auditor Ambiental  
REG: AA-002-2019*

## **6. Conclusiones y recomendaciones**

Con base en los resultados obtenidos y las normativas panameñas vigentes en cuanto a ruido ambiental, se concluye lo siguiente:

Según el Decreto Ejecutivo N°1 de 2004, que establece los límites de ruido para diferentes tipos de áreas, el Nivel Sonoro Equivalente (Leq) registrado de 54.07 dB cumple el límite permitido para áreas comerciales en horario diurno, que es de 60 dB.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°306 de 2004, que regula los niveles de ruido en zonas con alto volumen de tráfico vehicular, el Nivel Máximo (Lmax) registrado de 58.6 dB se encuentra en los límites generalmente aceptados para áreas comerciales en condiciones normales. Sin embargo, se recomienda tomar medidas de mitigación para reducir el impacto del ruido en la etapa de construcción del proyecto.

En resumen, los niveles de ruido registrados cumplen las regulaciones de ruido panameñas para el área y el tipo de actividad esperada, destacando la necesidad de implementar acciones correctivas para asegurar el cumplimiento normativo.

Monitoreo de Ruido Ambiental  
Alexander Gudiño  
Auditor Ambiental  
REG: AA-002-2019

## 7. Anexos

### 7.1. Certificado de Calibración

**CERTIFICADO DE CALIBRACION** **N° R7061**

Fecha de revisión: **7 de febrero de 2025**  
Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:  
1. Equipo de calibración bajo parametro N.I.S.T.  
2. Configuración general.  
3. Calibración de Sonometro digital

**Type:** EXTECH INSTRUMENTS **Serial N°:** Z407191  
Digital Sound Sonometer **Calibration Tech. Note:**  
**Model:** SDL600 Extech Manual - 407750 Page-10  
**Calibration Instrument:** EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744  
**Frecuency:** 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable  
**Serial Number** 315944

**Proxima Certificacion:** **7 de febrero de 2026**

	<u>Test</u>
<b>Results:</b>	ok
<b>Resolution/Acuracy:</b>	± 1.5dB / 0.1dB
<b>Level Calibrator:</b>	94db / 1Khz
<b>Exposure Reading:</b>	94.0db
<b>Band measure:</b>	31.5 Hz - 8 kHz
<b>Scale:</b>	30 - 130 dB
<b>Final Reading:</b>	94.1dB

*Raúl Borbua*  
Departamento Serv. Tecnico  
Raúl Borbua



Monitoreo de Ruido Ambiental  
Alexander Gudiño  
Auditor Ambiental  
REG: AA-002-2019

7.2. Ubicación del área de monitoreo.



Ilustración 1: Área de monitoreo de Ruido Ambiental



*Monitoreo de Ruido Ambiental  
Alexander Gudiño  
Auditor Ambiental  
REG: AA-002-2019*

7.3. Imágenes del monitoreo en campo.



## 14.7. Informe de Muestreo Línea Base Calidad de Aire Ambiental (PM10)).



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3

Teléfono: 323-7520

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com

# Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (24 Horas)

## TORONTO GLOBAL HOLDINGS CORP. PROYECTO: "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO" Villa Lucre, Provincia de Panamá

FECHA DE LA MEDICIÓN: Del 29 al 30 de abril de 2025  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Inicial  
NÚMERO DE INFORME: 2025-226-111-001v1  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2025-226-001v2  
REDACTADO POR: Licda. Aminta Newman  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza





Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Certificado de calibración	5
ANEXO 2: Fotografía de la medición	7



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Toronto Global Holdings Corp. / Proyecto: "Movimiento de Tierra para Nivelación de Terreno"
Actividad principal	Consultoría
Ubicación	Villa Lucre, Provincia de Panamá
País	Panamá
Contraparte técnica	Toronto Global Holdings Corp.
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	No aplica.
Método	Medición con instrumento de lectura directa.
Horario de la medición	24 horas para PM-10
Instrumento utilizado	Particle Plus serie 4476.
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos

**Sección 3: Resultado de la medición**

Monitoreo de inmisión ambiental		
Punto 1: Parte posterior del Doit Center, Villa Lucre	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	667063 m E 999687 m N
Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	29,9	65,5
Observaciones: Cielo parcialmente nublado, paso vehicular continuo.		

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas	
	PM-10	
9:30 a.m. - 9:30 a.m.	85,9	
Promedio en 24 horas	85,9	

**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área.
2. El parámetro monitoreado fue: Material Particulado (PM-10).
3. El resultado obtenido fue: 85,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel García	Técnico de Campo	8-830-342
Jhonatan Mendoza	Técnico de Campo	8-900-1958



## ANEXO 1: Certificado de calibración

**ITS** Technologies

REPORT # 284-2024-329 v.0

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**  
SIZE CALIBRATION

MODEL NUMBER	5301P
SERIAL NUMBER	4476

SIZE CALIBRATION AND VERIFICATION OF SIZE SETTING				
Channel	Nominal Particle Size	Gain Stage	Digital Cutpoint	Expanded Uncertainty
1	0.3 µm	High	3200	1,7%
2	0.5 µm	High	21500	1,4%
3	1.0 µm	Low	4798	1,7%
4	2.5 µm	Low	14494	1,1%
5	5.0 µm	Low	26287	1,1%
6	10.0 µm	Low	47675	0,6%

FALSE COUNT RATE						
Sample Time (Minutes)	Volume Sampled (Liters)	Concentration (Count/MP)	Measured Counts (#)	95% UCL (Count/MP)	Allowable Range	Pass/Fail
60	167,4	6,0	1	27,7	≤ 110,7	PASS

SIZE RESOLUTION			
Size (µm)	Actual	Limit	Pass/Fail
2,5	12,4%	≤ 15%	PASS

COUNTING EFFICIENCY			
Measurements	Allowable Range	Actual	Pass/Fail
0,3 µm	50% ± 20	42,6%	PASS
0,5 µm	100% ± 10	106,1%	PASS

FLOW RATE (L/MIN)			
Nominal	Actual	Actual %	Pass/Fail
2,83	2,79	-1,4%	PASS

Calibration Date:	December 11, 2024
Calibration Due Date:	December 10, 2025

ITS Technologies, hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.

Page 1 of 2



REPORT # 286-2024-329 v.0  
**CERTIFICATE OF CALIBRATION**  
**NIST REPORT**

MODEL NUMBER	5301P
SERIAL NUMBER	4476

Temperature	20.36	°C
Relative Humidity	76.90	% RH
Barometric Pressure	1008.10	mbar

PARTICLES PLUS CALIBRATION EQUIPMENT				
Measurement Variable	Model	Serial Number	Date Last Calibrated	Calibration Due Date
Particle Counter	SP61	SP610010	03/08/2024	03/08/2025
Flow Meter	4146 F	41462003009	03/11/2024	03/11/2025
Temperature	EL-SIE-6+	24258604634E50C5	11/18/2024	11/18/2025
Humidity	EL-SIE-6+	24258604634E50C5	11/14/2024	11/14/2025
Barometric Pressure	EL-SIE-6+	24258604634E50C5	11/20/2024	11/20/2025

PARTICLE STANDARDS					
Certified Mean Diameter	Standard Uncertainty	Standard Deviation	Lot Number	Expiration	Manufacturer
0.303 µm	± 0.005 µm, k=2	0.0066 µm	276145	27-Jan	Thermo
0.508 µm	± 0.007 µm, k=2	0.0092 µm	274149	26-Nov	Thermo
0.702 µm	± 0.006 µm, k=2	0.0049 µm	271988	26-Sep	Thermo
1.030 µm	± 0.018 µm, k=2	0.0110 µm	275619	26-Dec	Thermo
2.02 µm	± 0.015 µm, k=2	0.0210 µm	275629	27-Jan	Thermo
2.504 µm	± 0.027 µm, k=2	0.0290 µm	274437	26-Nov	Thermo
2.995 µm	± 0.032 µm, k=2	0.0300 µm	277126	27-Feb	Thermo
5.027 µm	± 0.054 µm, k=2	0.0500 µm	277904	27-Mar	Thermo
10.0 µm	± 0.06 µm, k=2	0.0900 µm	273920	26-Nov	Thermo

ITS Technologies, hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.

Calibration Technician

December 11, 2024

Date

Page 2 of 2

## ANEXO 2: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

## 14.8. Informe de Prospección Arqueológica

**INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**PROYECTO**

**"MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO"**

**UBICADO EN:**

**CORREGIMIENTO DE JOSÉ DOMINGO DE ESPINAR, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**PROMOTOR:**

**TORONTO GLOBAL HOLDINGS CORP.**

**PREPARADO POR:**

**Lic. ADRIÁN MORA O.**

**ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC**

*Adrián Mora O.*  
*6371-773*

**MAYO, 2025**

## INDICE

### TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo .....	3
2. Planteamiento metodológico .....	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	7
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	13
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	21
Bibliografía.....	22

### ANEXO

Vista Satelital N° 1. Proyecto "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO."

Vista Satelital N° 2. Proyecto "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO."



## 1. Introducción:

### Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental se denomina "**Proyecto: MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO**". Está ubicado en Corregimiento de José Domingo de Espinar, Distrito de San Miguelito, República de Panamá. Es promovido por **TORONTO GLOBAL HOLDINGS CORP.**, cuyo representante legal es Rogelio Alemán, cedula 8-226-1782.

El proyecto "**MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO**" contempla la ejecución de un movimiento de tierra en un terreno ubicado en Villa Lucre, con el propósito de generar terrazas que permitan una mejor distribución del área y faciliten futuras construcciones.

Las actividades a desarrollar incluyen:

1. Desmonte y Despeje: Eliminación de vegetación superficial, escombros y otros materiales que puedan obstaculizar los trabajos.
2. Excavación y Corte: Remoción controlada del suelo para conformar las terrazas de acuerdo con el diseño topográfico. Se implementarán medidas de estabilidad para prevenir deslizamientos.
3. Relleno y Compactación: Utilización de material adecuado para nivelación y compactación del terreno, garantizando la estabilidad de las plataformas generadas.
4. Control de Erosión y Sedimentación: Implementación de barreras y zanjas para evitar el arrastre de sedimentos hacia áreas circundantes.
5. Disposición Final de Materiales: Manejo adecuado de los residuos generados, priorizando su reutilización dentro del mismo proyecto o su disposición en sitios autorizados.

Se adoptarán medidas de mitigación para minimizar impactos ambientales, como el riego de superficies para controlar el polvo, delimitación de áreas de trabajo, y monitoreo de la calidad del suelo y aguas superficiales.

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo N° 1 Del 1 De Marzo De 2023** que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones. Así como también el **Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo del 2024**.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del

proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación de la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020**; por la cual se crea el **MINISTERIO DE CULTURA**.

**No hubo hallazgo dentro del área del proyecto.** No obstante, para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, en caso de que ocurran hallazgos culturales o arqueológicos durante la ejecución de la obra, se deberá notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: así como también la **Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020**

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la **responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC)**.

**Objetivos Generales:**

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado "**Proyecto: MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO**". Está ubicado en Corregimiento de José Domingo de Espinar, Distrito de San Miguelito, República de Panamá.
- b) Cumplir con el **Decreto Ejecutivo N° 1 Del 1 De Marzo De 2023** que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones. Así como también el **Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo del 2024**. Así como el

cumplimiento de la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

#### **Objetivos Específicos**

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico – cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

#### **Fundamento legal**

**El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

**El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

**La Ley 41 de 1 de julio de 1998** General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

**El Decreto Ejecutivo N° 1 Del 1 De Marzo De 2023** que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones. Así como también el **Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo del 2024**

La **Ley N°175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el artículo 2 de la **Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18, 45, 59 y 65 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de la **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de la **Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la **Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

## 2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

### Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

### Fase 2.

- a) Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.



### 3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

#### Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

"La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia, Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón. Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico" (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole "Gran Darién". No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente, algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora, 2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba

de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

En particular a este proyecto, es importante señalar que su ubicación guarda aproximación con los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraijan, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinu del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese, 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general, se observó cerámica policroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la Región Central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (IRBW- de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y cerámica bicroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke, 1973).

Concluyendo así, la cerámica que se relaciona con el desarrollo de este proyecto se ubica en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultural en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cúpica).

#### Referente de Etnohistoria.

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de



Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos, religiosos e ideológicos, las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.<sup>1</sup> No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica y la ausencia de material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora, 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que las cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

<sup>1</sup> Gladys de Brizuela sostiene que en “algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas” (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

Richard Cooke sostiene: "Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran "ola migratoria" sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de "lengua Cueva". La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población "Cueva" y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación" (Cooke, Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como "cacicazgos". Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

"El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del "modo de producción tribal" en la "formación económico- social tribal". Estos conceptos sobre las sociedades tribales, permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo, no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción" (Santos, p.85).

No obstante, en materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.



#### 4. Resultados de Prospección Arqueológica

El terreno prospectado se ubica en una zona urbana, sobre una superficie mixta compuesta principalmente por tierra, césped y áreas parcialmente cubiertas por estructuras o escombros de construcciones. Este terreno colinda con edificaciones modernas de uso residencial y comercial, además de una carretera asfaltada. Se encuentra delimitado por una cerca artificial. Se localizaron las zonas propicias para la realización de los pozos de sondeo, sin embargo, no hubo hallazgos culturales a nivel superficial ni sub-superficialmente.











Fotos N°1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 y 30: Vista general. Tramo prospectado. El terreno prospectado, en zona urbana, presenta superficie mixta de tierra, césped y restos de estructuras; colinda con edificaciones modernas y una carretera asfaltada, y está cercado artificialmente.

El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

ID	UTM	DESCRIPCIÓN
PT_proyecto villa lucre	667035.057E 999769.266N 17P	Sondeo
PT_2 proyecto villa lucre	667042.493E 999745.055N 17P	Sondeo
PT_3 proyecto villa lucre	667054.143E 999726.903N 17P	Sondeo
PT_4 proyecto villa lucre	667060.368E 999710.121N 17P	Sondeo
PT_5 proyecto villa lucre	667066.295E 999694.399N 17P	Sondeo
PT_6 proyecto villa lucre	667022.071E 999665.688N 17P	Sondeo
PT_7 proyecto villa lucre	667038.362E 999674.984N 17P	Sondeo
PT_8 proyecto villa lucre	667011.334E 999685.967N 17P	Sondeo
PT_9 proyecto villa lucre	667001.388E 999702.148N 17P	Sondeo
PT_10 proyecto villa lucre	666987.272E 999719.521N 17P	Sondeo
PT_11 proyecto vila lucre	666978.73E 999725.967N 17P	Sondeo
PT_12 proyecto villa lucre	666960.619E 999746.618N 17P	Sondeo
PT_13 proyecto villa lucre	667002.701E 999758.695N 17P	Sondeo
PT_14 proyecto villa lucre	667017.407E 999767.728N 17P	Sondeo



FOTOS DE LOS SONDEOS



**5. Consideraciones y Recomendaciones:**

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que durante la ejecución de la obra en caso sucediesen hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la ley 58 del 2003 y la Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067-08 DNPH del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

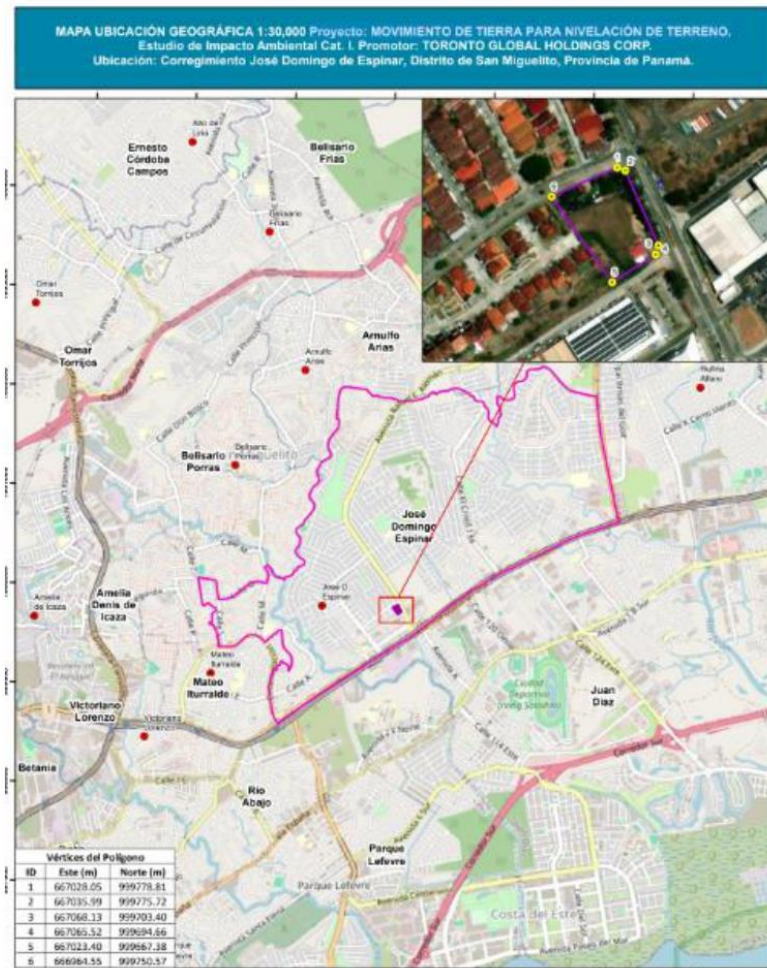
Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". <b>Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology</b> . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". <b>Archaeology of Lower Central America</b> Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	<b>El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI</b> . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	<b>Historia General de Panamá</b> . Centenario de la República de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". <b>Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá</b> . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". <b>Boletín Museo del Oro</b> . No. 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	<b>Museo Antropológico Reina Torres de Araúz</b> (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.

Dolmatoff Reichel 1962	"Notas etnográficas sobre los indios del Chocó". <b>Revista Colombiana de Antropología</b> . Vol. IX. Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	<b>Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama</b> . Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fitzgerald Carlos 2005	Informe Arqueológico Preliminar de Residencial La Mitra. Realizado para Estudio de Impacto Ambiental ANAM
Howe James 1977	"Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". <b>Revista Panameña de Antropología</b> . Año 2. N°2, dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	"Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". <b>Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002</b> . Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	<b>Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígenas del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto</b> . (Trabajo de graduación). Universidad de Panamá.
2013	<b>Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra</b> . Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico
2011	<b>Urbanización Vacamonte Beach Club</b> E.I.A

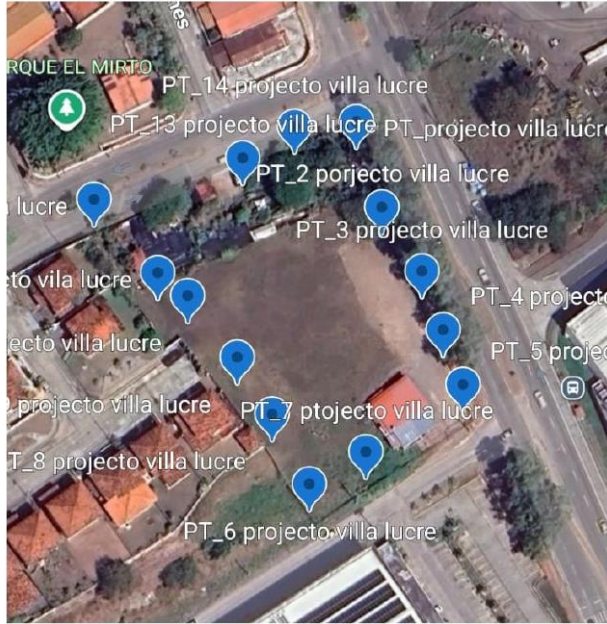
Romoli Kathleen 1987	<b>Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española.</b> Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	<b>"Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)".</b> Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	<b>Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.</b>
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Jose Manuel Reverte S/F	Las Ruinas de la Mitra



ANEXO



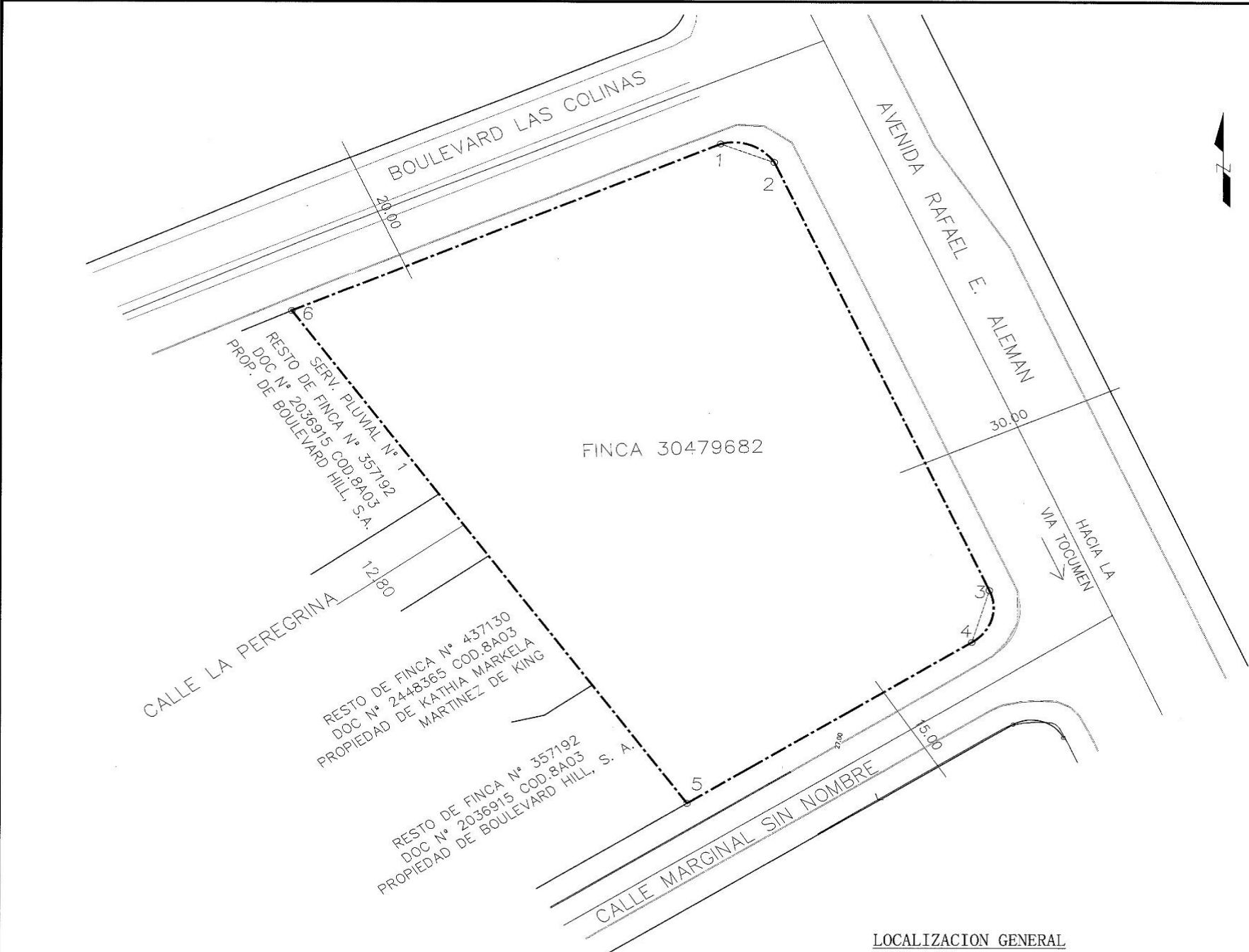
Vista Satelital N° 1. Proyecto "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO."



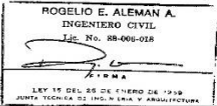
Vista Satelital N° 2. Proyecto "MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO."



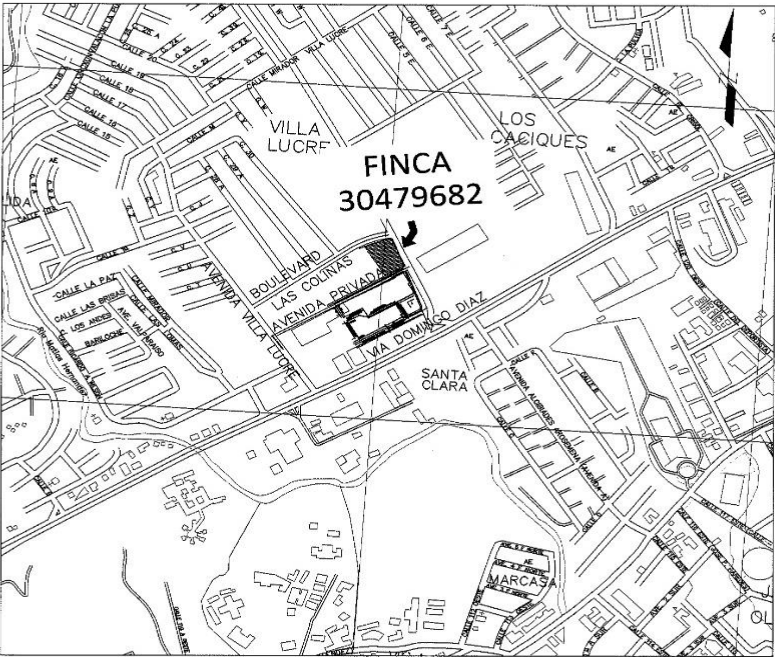
## 14.9. Planos del Proyecto



LOCALIZACION GENERAL  
ESCALA 1:200



ROGELIO E. ALEMAN A.  
8-226-1782  
REPRESENTANTE LEGAL



LOCALIZACION REGIONAL  
ESC:1/5000

DATOS DE CAMPO			
Punto	Descripcion	Norte	Este
1	P-01	999778.8144	667028.0461
2	P-02	999775.7244	667035.9851
3	P-03	999703.4011	667068.1266
4	P-04	999694.6631	667065.5248
5	P-05	999667.3818	667023.3981
6	P-06	999750.5668	666964.5523

PLANO DE FINCA 30479682	
PROPIEDAD DE: TORONTO GLOBAL HOLDING CORP.	
UBICACION: SAN MIGUELITO, JOSE DOMINGO ESPINAR, SECTOR VILLA LUCRE	
HOJA: 01 DE 06	ESCALA: INDICADA



PLANTA TOPOGRAFICA

ROGELIO E. ALEMÁN A.  
 INGENIERO CIVIL  
 M. No. 88-008-018  
 L.E. A.A.  
 LEY 15 DEL 24 DE ENERO DE 1959  
 JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ROGELIO E. ALEMÁN A.  
 8-226-1782  
 REPRESENTANTE LEGAL

ANALISTA DEL C. GEORGE F.  
 ARQUITECTA ESPECIALIZADA  
 M. No. 88-008-018  
 L.E. A.A.  
 LEY 15 DEL 24 DE ENERO DE 1959  
 JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PLANO DE FINCA 30479682

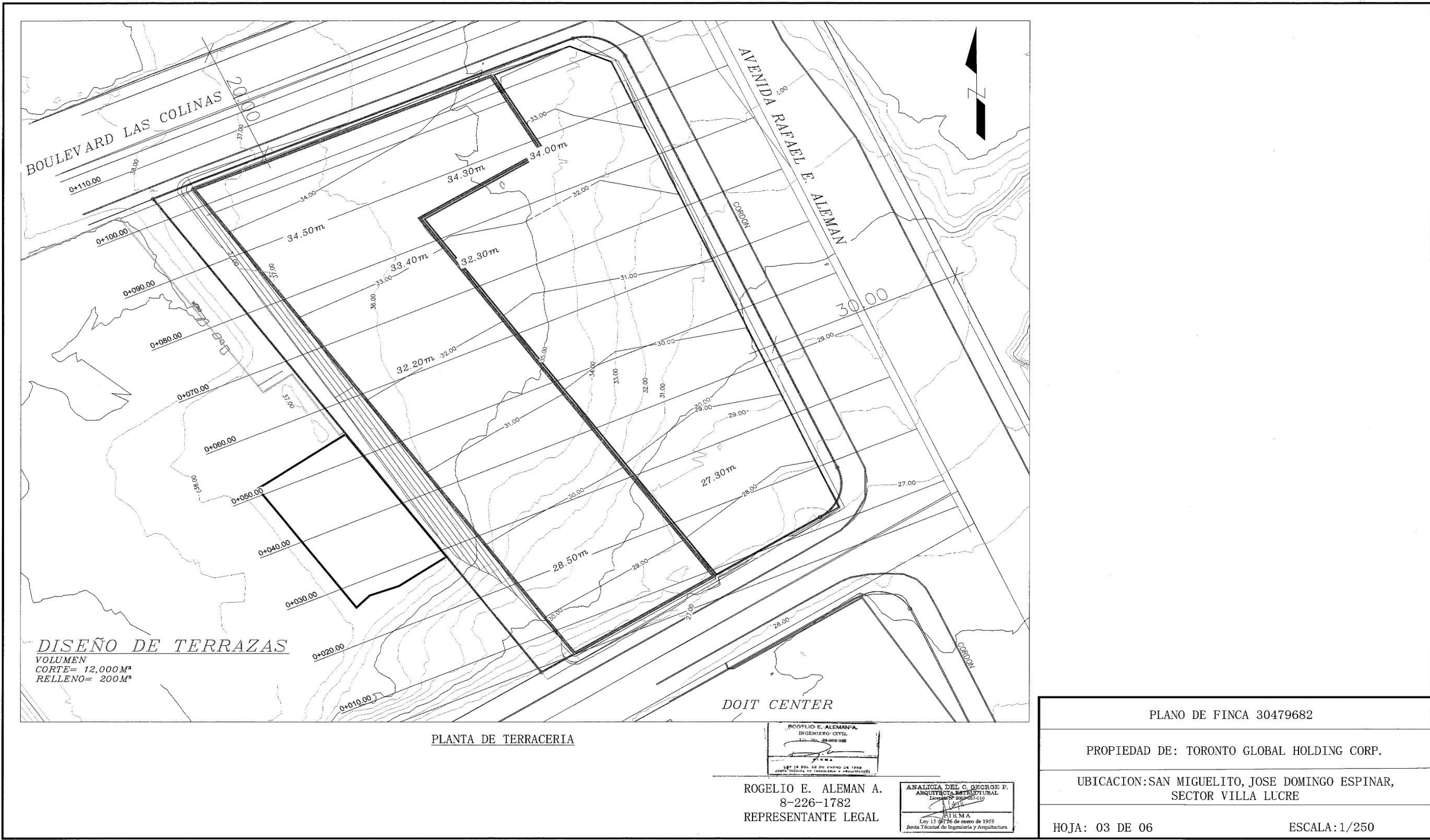
PROPIEDAD DE: TORONTO GLOBAL HOLDING CORP.

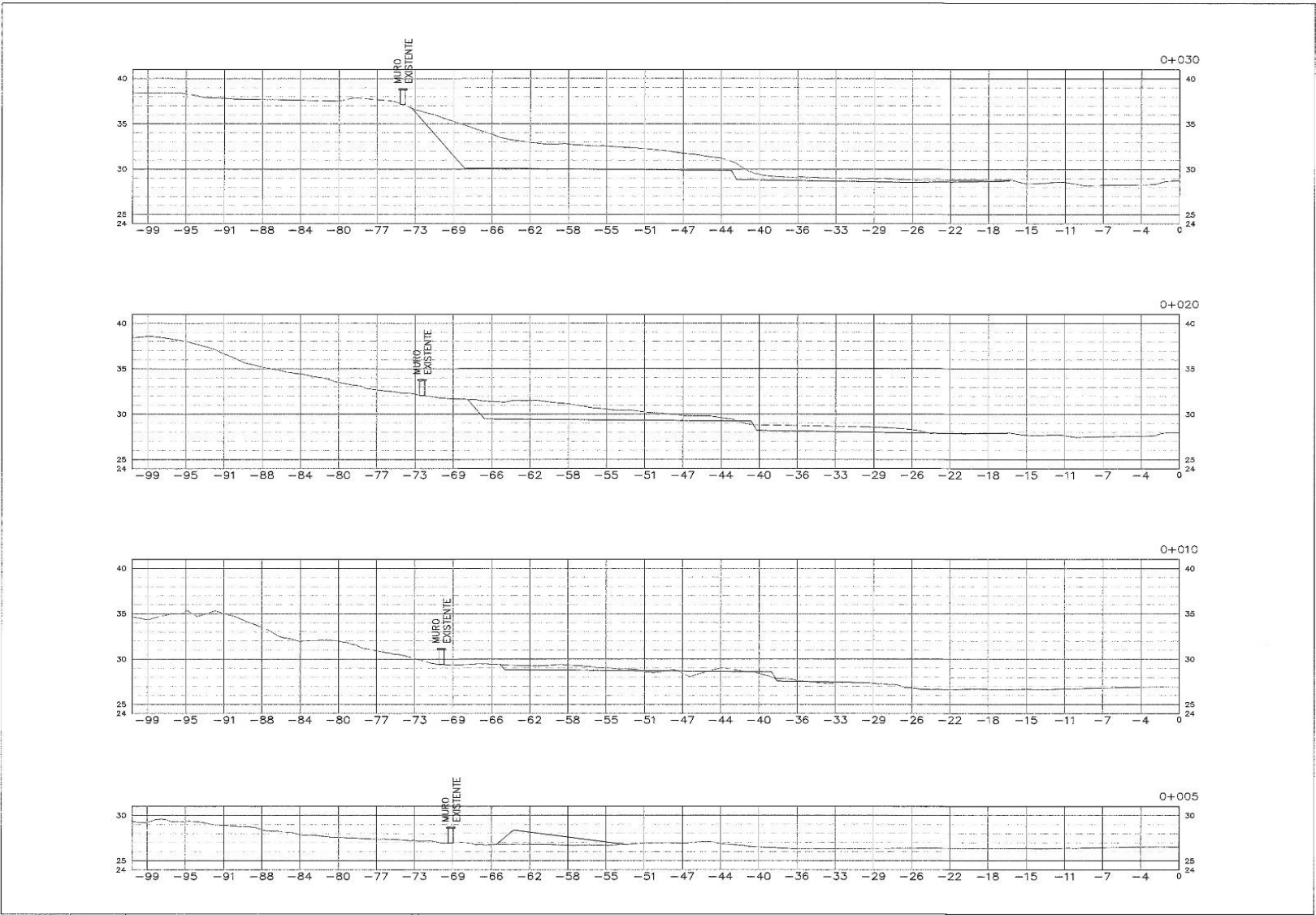
UBICACION: SAN MIGUELITO, JOSE DOMINGO ESPINAR,  
 SECTOR VILLA LUERE

HOJA: 02 DE 06

ESCALA: 1/250







SECCIONES TRANSVERSALES

ROGELIO E. ALEMAN A.  
INGENIERO CIVIL  
E.S. No. 88-008-012  
F.I.M.A.  
LEY 18 DEL 25 DE ENERO DE 1989  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ROGELIO E. ALEMAN A.  
8-226-1782  
REPRESENTANTE LEGAL

LA DEL G. GEORGE Y.  
OFICINA ESTRUCTURAL  
F.I.M.A.  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PLANO DE FINCA 30479682

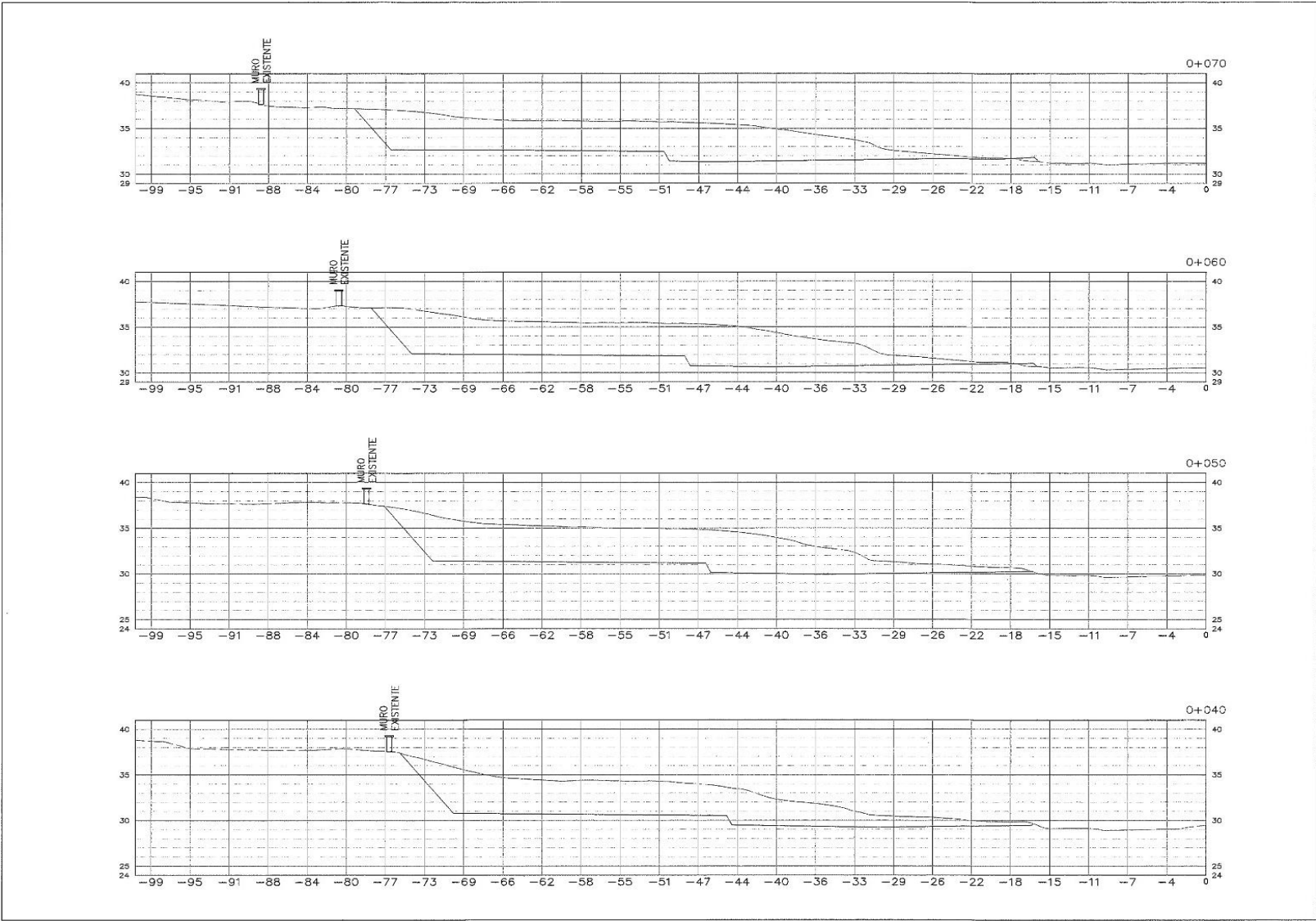
PROPIEDAD DE: TORONTO GLOBAL HOLDING CORP.

UBICACION: SAN MIGUELITO, JOSE DOMINGO ESPINAR,  
SECTOR VILLA LUCRE

HOJA: 04 DE 06

ESCALA: 1/250





SECCIONES TRANSVERSALES

ROGELIO E. ALEMAN A.  
INGENIERO CIVIL  
Lic. No. 88-006-018  
FIRMA  
LEY 18 DEL 26 DE ENERO DE 1989  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ROGELIO E. ALEMAN A.  
8-226-1782  
REPRESENTANTE LEGAL

ANALOGIA DEL C. GEORGE P.  
ARQUITECTA ESTRUCTURAL  
Licencia No. 201-001-010  
FIRMA  
Ley 13 del 24 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PLANO DE FINCA 30479682

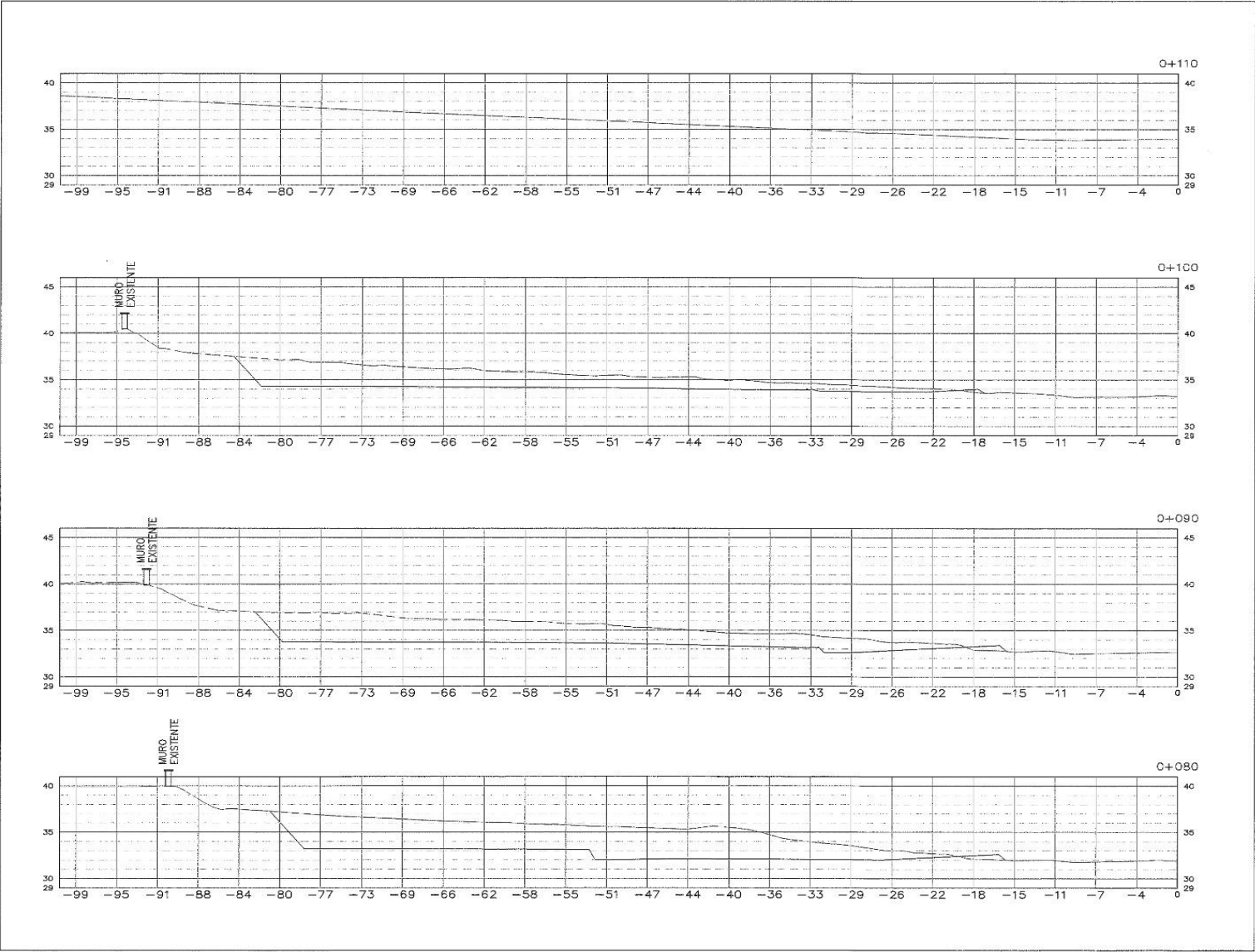
PROPIEDAD DE: TORONTO GLOBAL HOLDING CORP.

UBICACION: SAN MIGUELITO, JOSE DOMINGO ESPINAR,  
SECTOR VILLA LUCRE

HOJA: 05 DE 06

ESCALA: 1/250





SECCIONES TRANSVERSALES

ROGELIO E. ALEMAN A.  
 INGENIERO CIVIL  
 Lic. No. 88-008-018  
 FIRMA  
 LEY 18 DEL 20 DE ENERO DE 1959  
 JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

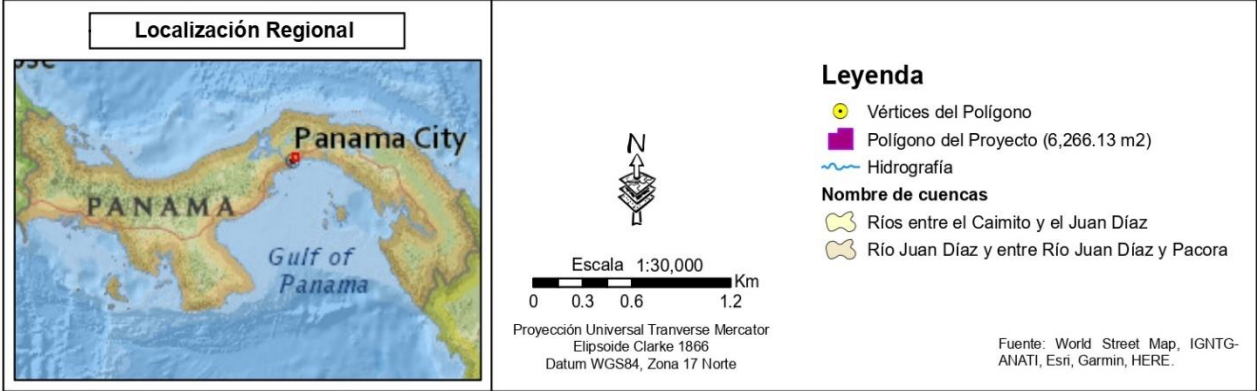
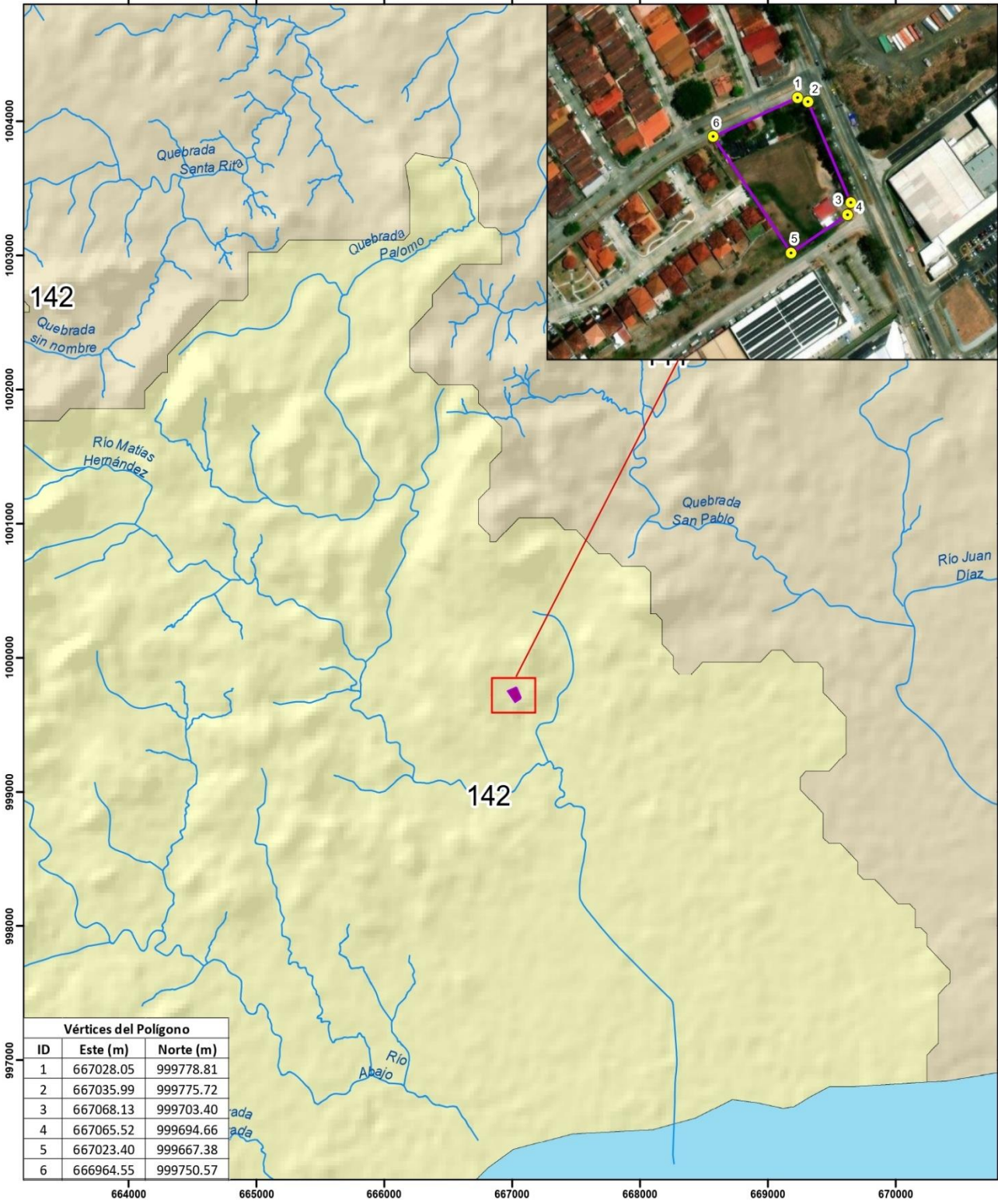
ROGELIO E. ALEMAN A.  
 8-226-1782  
 REPRESENTANTE LEGAL

ANALISTA DEL C. GEORGE P.  
 ARQUITECTA ESTRUCTURAL  
 Lic. No. 88-008-018  
 FIRMA  
 LEY 18 del 20 de enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PLANO DE FINCA 30479682	
PROPIEDAD DE: TORONTO GLOBAL HOLDING CORP.	
UBICACION: SAN MIGUELITO, JOSE DOMINGO ESPINAR, SECTOR VILLA LUCRE	
HOJA: 06 DE 06	ESCALA: 1/250

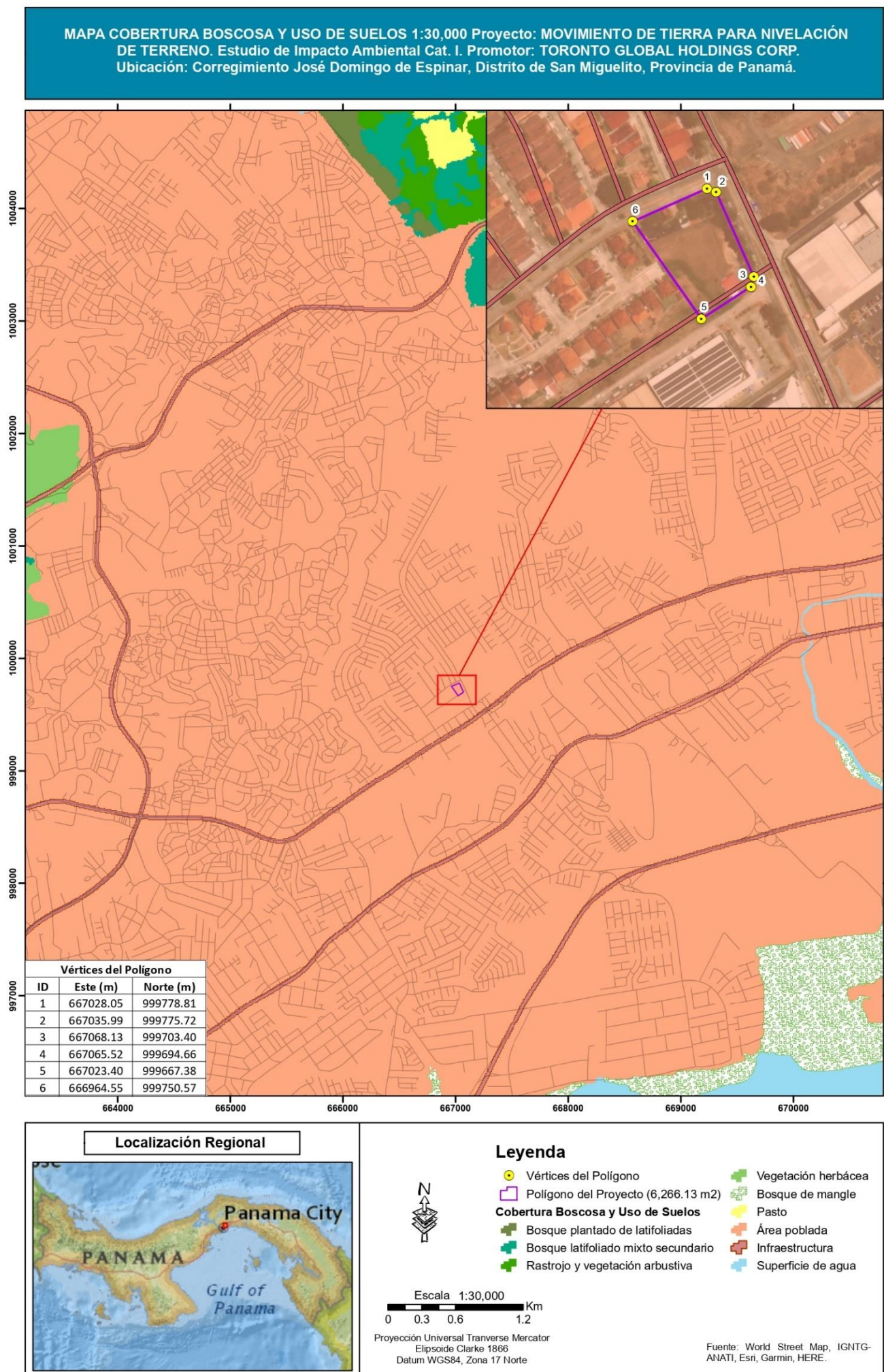
## 14.10 Plano de la Red Hidrográfica del área del proyecto. Escala 1:30000

MAPA HIDROGRAFÍA 1:30,000 Proyecto: MOVIMIENTO DE TIERRA PARA NIVELACIÓN DE TERRENO.  
Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. Promotor: TORONTO GLOBAL HOLDINGS CORP.  
Ubicación: Corregimiento José Domingo de Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.



## 14.11. Mapa de Uso de Suelo y Cobertura Boscosa. Escala 1:30000





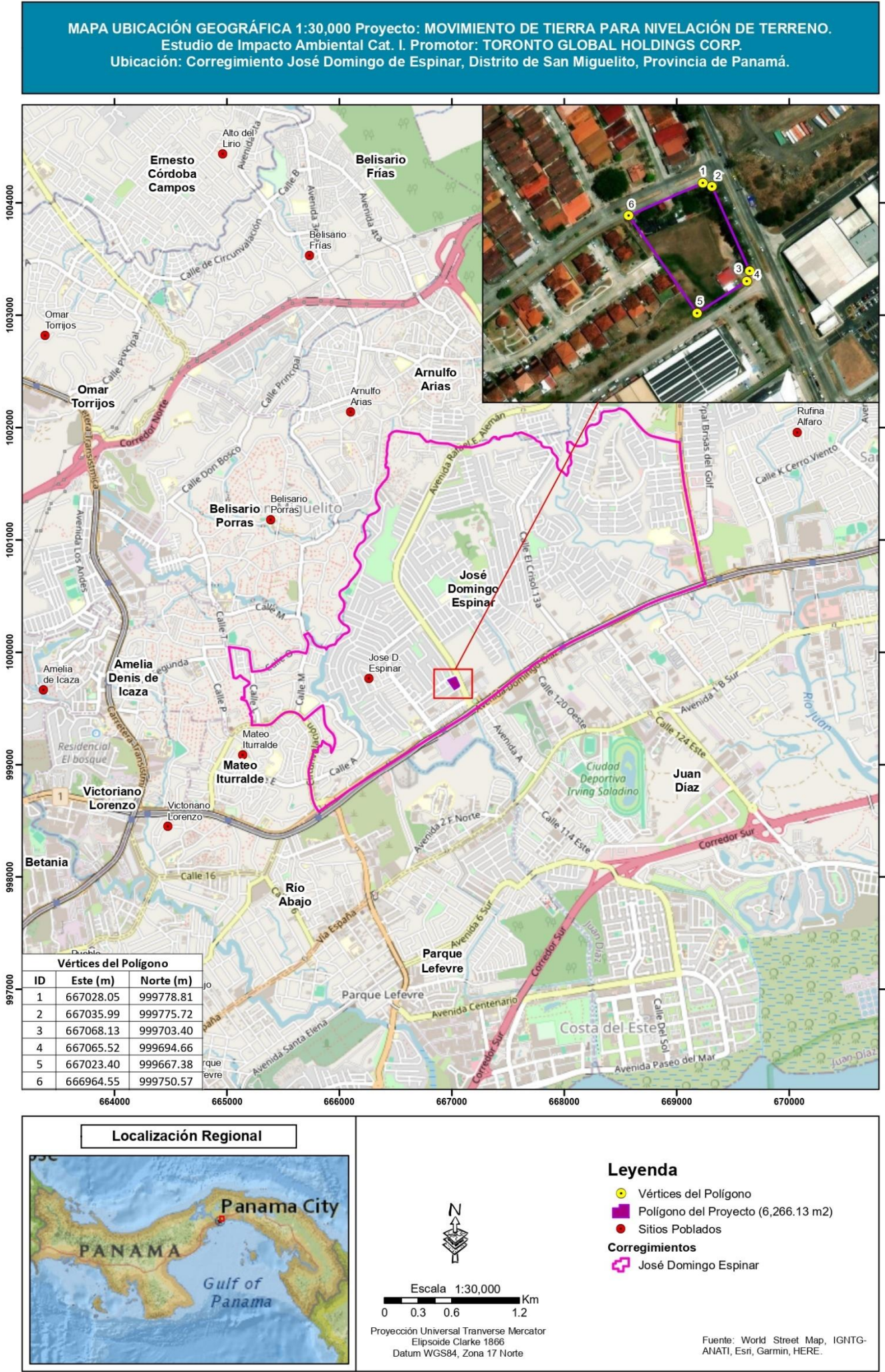


## 14.12 Plano Topográfico Escala 1:25000 y de Ubicación del proyecto Escala 1:30000.









## 14.13 Certificado de Uso de Suelo.





MINISTERIO DE VIVIENDA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACION DEL DESARROLLO

CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO

CERTIFICACIÓN No. 120-2025

FECHA: 20 / 03 / 2025

ATENDIDO POR: ARQ. ITZA ROSAS

FIRMA: \_\_\_\_\_

PROVINCIA: PANAMÁ

DISTRITO: SAN MIGUELITO

CORREGIMIENTO: JOSÉ D. ESPINAR

UBICACIÓN: URB. VILLA LUCRE, ENTRE

CALLE MARGINAL, BLVD. LAS COLINAS

Y AVENIDA RAFAEL E. ALEMÁN

FOLIO REAL No.30479682 - (LOTE A)

CÓDIGO DE UBICACIÓN: 8A03

1. NOMBRE DEL PROPIETARIO: TORONTO GLOBAL HOLDINGS, CORP  
(Representante Legal: Rogelio E. Alemán Arias)
2. NOMBRE DEL INTERESADO: TORONTO GLOBAL HOLDINGS, CORP.  
GREGORIO TORRERO
3. USO DE SUELO /CÓDIGO DE ZONA VIGENTE: RE (RESIDENCIAL DE MEDIANA  
DENSIDAD ESPECIAL). -----
4. USOS PERMITIDOS:  
R-E: CONSTRUCCIÓN, RECONSTRUCCIÓN O MODIFICACIÓN DE EDIFICIOS  
DESTINADOS A VIVIENDAS UNIFAMILIARES, BIFAMILIARES UNA SOBRE OTRA,  
BIFAMILIARES ADOSADAS UNA AL LADO DE LA OTRA DE FORMA HORIZONTAL,  
EN HILERAS Y APARTAMENTOS.  
SE PERMITIRÁ LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS DOCENTES, RELIGIOSOS,  
CULTURALES, FILÁNTROPICOS, ASISTENCIALES Y OFICINAS DE  
PROFESIONALES RESIDENTES, CUYO ANEXO O REMODELACIÓN NO DEBERÁ  
SOBREPASAR EL 10% EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN CERRADA. -----
5. ESTRUCCIONES, LIMITACIONES O CONDICIONES AL USO: LAS ESTABLECIDAS  
POR EL USO DE SUELO O CÓDIGO DE ZONA VIGENTE -----

**OBSERVACIONES GENERALES:** SE CERTIFICA EN BASE AL DOCUMENTO  
GRÁFICO DE ZONIFICACIÓN PARA LA CIUDAD DE PANAMÁ, APROBADO  
MEDIANTE RESOLUCIÓN No.204-03 DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2003 (MOAICO  
8-H), RESOLUCIÓN No.169-2004 DE 8 DE OCTUBRE 2004, OFICIALIZADA  
MEDIANTE GACETA OFICIAL No.25,158-A DE 14 DE OCTUBRE DE 2004; PLANO  
No.81003-154476 DE 30 DE JUNIO DE 2023, APROBADO POR LA AUTORIDAD  
NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS(ANATI) Y GRÁFICOS PRESENTADO  
POR LA PARTE INTERESADA -----

  
**ARQ. CARLA SALVATIERRA**  
DIRECTORA NACIONAL DE CONTROL Y  
ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

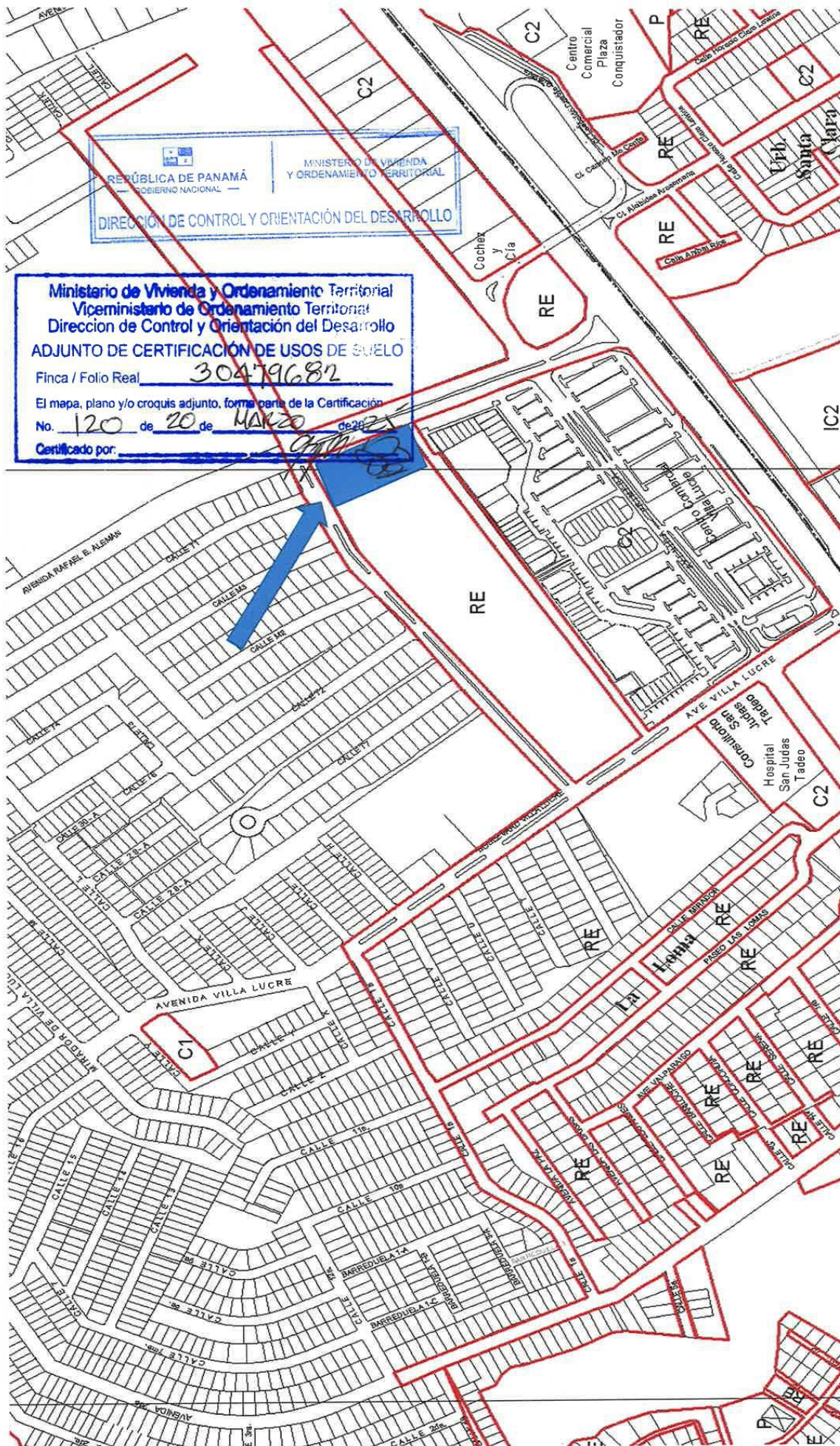
MINISTERIO DE VIVIENDA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

CS//IR  
CONTROL No.200-2025  
NOTA:

- Esta certificación no tiene validez si no lleva adjunta la Localización Regional refrendada por este Ministerio.
- De proporcionar información falsa, esta certificación se considerará nula.





## 14.14 Nota de solicitud de Inspección a SINAPROC en finca 30479682



*Recepción  
atendida  
Joaquín  
9/6/25*

Panamá 2 de junio de 2025

Licenciado  
Omar Smith Gallardo  
Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)  
Ciudad de Panamá

Asunto: Solicitud de Inspección en Finca 30479682

Estimado Lic. Smith,

Por medio de la presente, Toronto Global Holdings Corp. se dirige a usted con el fin de solicitar una inspección del área correspondiente a la Finca No. 33479682, ubicada en el Corregimiento José Domingo Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá. Dicha solicitud tiene como propósito evaluar las condiciones del terreno para el desarrollo de nivelación de terreno (Movimiento de Tierra)

Agradeceríamos coordinar una visita técnica en la fecha y hora que ustedes consideren conveniente, a fin de recibir las recomendaciones necesarias en cuanto a medidas de seguridad y mitigación de riesgos en la zona. De igual manera, quedamos atentos a cualquier requisito adicional que debamos cumplir para llevar a cabo esta inspección.

Para la coordinación de la visita o cualquier otra información adicional, pueden contactarnos al 6780-4906 o al correo electrónico gtorrero@grupocusa.com

Agradecemos de antemano su atención y quedamos atentos a su pronta respuesta.

Atentamente,



*[Signature]*  
Arq. Analicia George  
Directora de Desarrollo Urbanístico  
Toronto Global Holdings Corp.

Sistema Nacional de Protección Civil  
Dirección General

RECIBIDO  
FIRMA: *[Signature]* 1196  
FECHA: 9/6/25 Hora: 9:11