

---

# **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**

---

**Proyecto:  
EDIFICIO COMERCIAL**

**UBICACIÓN: (INMUEBLE) SANTIAGO Código de Ubicación 9901, Folio Real No. 8039 (F), ubicado en la intersección de Avenida Central y Carretera Panamericana, en el corregimiento y distrito de Santiago, provincia de Veraguas, República de Panamá.**



**Promotor: ESTACION EL CRUCE, S.A.**

**Consultor ambiental responsable:  
Lic. Ariel Yovany Alvarez Quiros  
Registro de consultor No. IRC-034-2021**

**Veraguas, septiembre 2023**

## **1.0 ÍNDICE**

<b>1.0 ÍNDICE .....</b>	<b>1</b>
<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>7</b>
2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión .....	8
2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	8
2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto .....	10
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto .....	11
2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes .....	11
2.6 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; e) Números de teléfono; f) Correo electrónico; g) Pagina web; h) Nombre y registro del consultor .....	15
<b>3.0 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>16</b>
3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	16
<b>4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.....</b>	<b>20</b>
4.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación .....	20
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono .....	23
4.2.1 Coordenadas UTM o geográficas del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. (Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el MiAmbiente) .....	24
4.3 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad .....	26
4.3.1 Planificación .....	26
4.3.2 Construcción/ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura 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)) .....	26
4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura 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)).....	32
4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	33
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases. ...	34
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) .....	35

4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	35
4.5.1 Sólidos .....	35
4.5.2 Líquidos .....	35
4.5.3 Gaseosos .....	36
4.5.4 Peligrosos.....	36
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar .....	37
4.7 Monto global de la inversión.....	39
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	39
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....</b>	<b>45</b>
5.1 Formaciones geológicas regionales .....	45
5.1.1 Unidades geológicas locales .....	45
5.1.2 Caracterización geotécnica .....	46
5.2 Geomorfología.....	46
5.3 Caracterización de suelo.....	46
5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos .....	47
5.3.2 Caracterización del área costera marina .....	47
5.3.3 La descripción del uso del suelo.....	47
5.3.4 Capacidad de uso y aptitud.....	48
5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad .....	48
5.3.6 Identificación de los sitios propensos a la erosión y deslizamiento .....	48
5.4 Descripción de la topografía.....	49
5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización .....	49
5.5 Aspectos climáticos .....	49
5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	49
5.5.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.....	50
5.5.2.1 Análisis de exposición .....	50
5.5.2.2 Análisis de capacidad adaptativa.....	51
5.5.2.3 Análisis de identificación de peligros o amenazas .....	51
5.5.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.....	51
5.6 Hidrología.....	51
5.6.1 Calidad de aguas superficiales.....	51
5.6.2 Estudio Hidrológico.....	51

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) .....	52
5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico .....	52
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a la legislación correspondiente. ....	52
5.6.3 Estudio Hidráulico .....	52
5.6.4 Estudio oceanográfico .....	52
5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes .....	52
5.6.5 Estudio de batimetría .....	52
5.6.6 Identificación y caracterización de aguas subterráneas .....	52
5.6.6.1 Identificación de acuíferos.....	53
5.7 Calidad de Aire .....	53
5.7.1 Ruidos.....	53
5.7.2 Vibraciones.....	54
5.7.3 Olores molestos .....	54
<b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>55</b>
6.1 Características de la flora .....	55
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	55
6.1.2 inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Mi Ambiente e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).....	56
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala que permita su visualización .....	56
6.2 Características de la fauna .....	56
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografías.....	56
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.....	56
6.2.3 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios .....	57
6.3 Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia .....	58
6.4 Análisis de ecosistemas frágiles identificados.....	58
<b>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....</b>	<b>59</b>
7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de la influencia del proyecto, obra o actividad .....	59
7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o actividad .....	59
7.2.1 Indicadores demográficos: población (cantidad, distribución por sexo, edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	60
7.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad.....	61

7.2.3 Indicadores económicos: población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros .....	61
7.2.4 Indicadores sociales: educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros .....	61
7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana (PPC) .....	62
7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto ....	66
7.5 Descripción de los tipos paisaje de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	66
<b>8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>67</b>
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases .....	67
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando 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 .....	69
8.3 Identificación 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 .....	72
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, 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 determinaran la significancia de los impactos .....	74
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4 .....	77
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases .....	78
<b>9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</b>	<b>87</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. ....	87
9.1.1 Cronograma de ejecución .....	92
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental .....	93

9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto .....	93
9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales .....	94
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora .....	96
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).....	96
9.6 Plan de Contingencia.....	96
9.7 Plan de Cierre .....	98
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático. ....	100
9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático .....	100
9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	100
9.9 Costos de la Gestión Ambiental .....	100
<b>10.0 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.....</b>	<b>102</b>
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	102
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	102
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 .....	102
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto .....	102
<b>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>103</b>
11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	103
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	103
<b>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>104</b>
<b>13.0 BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>105</b>
<b>14.0 ANEXOS.....</b>	<b>107</b>
14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente. ....	107
14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente. ....	108
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica. ....	109
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio. ....	110

14.5 Memorial de entrega del EsIA.....	111
14.6 Cedula del representante legal.....	112
14.7 Declaración Jurada .....	113
14.8 Hoja de firma de consultores.....	115
14.9 Planos del proyecto.....	117
14.10 Mapa de topográfico del área de proyecto.....	122
14.11 Mapa de recurso hídricos.....	123
14.12 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo .....	124
14.13 Informe de monitoreo de ruido ambiental .....	125
14.14 Informe de monitoreo de calidad de aire .....	140
14.15 Informe arqueológico .....	152
14.16 Percepción ciudadana (encuestas) .....	160

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El siguiente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), se llevó a cabo como necesidad de cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)), sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones; tomando como base los criterios fundados en este Decreto.

Por este medio, **ESTACION EL CRUCE, S.A.**, sociedad anónima, inscrita según las leyes panameñas en (MERCANTIL) Folio No. 251709, con domicilio (oficinas) en Estación Delta El Cruce, en la intersección de Avenida Central y Carretera Panamericana, corregimiento y distrito de Santiago, provincia de Veraguas, República de Panamá, localizable a los teléfonos (00507) 998-2722 y 998-3221, Email [contabilidad@grupoelcrucestg.com](mailto:contabilidad@grupoelcrucestg.com); en fiel cumplimiento de lo estipulado en nuestra legislación, presenta para evaluación ante el MiAmbiente, el EsIA Categoría I para el proyecto denominado **EDIFICIO COMERCIAL**. La actividad propuesta, se encuentra incluida en la lista taxativa descrita en el Artículo No. 19 del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, referente a las obras o proyectos de carácter público o privado que necesitan presentar EsIA (Sector Construcción (Construcción de Edificios)) y con ello, contar de una guía ambiental para mitigar los posibles impactos ambientales que se pudieran dar con el desarrollo del proyecto.

Para lograr lo antes planteado, el proyecto iniciará con la adecuación de un terreno **900 m<sup>2</sup>** (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres) y se limpiará los escombros resultantes, para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas; una planta baja con ocho (8) locales comerciales, área de estacionamiento y circulación de vehículos, una planta alta con nueve (9) locales comerciales. Este edificio comercial contará con todas las facilidades que una edificación de este tipo debe contar (tendido eléctrico, telefonía, agua potable, internet y el manejo de las aguas residuales).

Es importante señalar que el área escogida se encuentra impactada el 100% por la acción antropogénica (eliminación de toda cobertura vegetal), para la construcción de edificaciones y losa de concreto existente; es un terreno en donde no se afectará bosque nativo (primario) o cualquier tipo de vegetación al no existir.

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 22, del Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, este proyecto genera impactos ambientales no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, lo que atribuye a este estudio dentro de la Categoría I.

En el EsIA y el Plan de Manejo Ambiental (PMA), se consideran medidas conocidas y de fácil aplicación, que forman parte de las buenas prácticas de ingeniería generalmente aplicadas para minimizar los impactos inherentes a las actividades de construcción, también se incluyen

medidas conocidas y de fácil aplicación, que el promotor deberá implementar para nulificar, reducir, corregir, prevenir o compensar los impactos ambientales adversos no significativos, sobre el entorno humano y natural que se pueden generar durante el desarrollo del proyecto.

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

Para lograr lo antes planteado, el proyecto iniciará con la adecuación de un terreno **900 m<sup>2</sup>** (área de proyecto), en donde se demolerá las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres) y se limpiará los escombros resultantes, para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas; una planta baja con ocho (8) locales comerciales, área de estacionamiento y circulación de vehículos, una planta alta con nueve (9) locales comerciales. Este edificio comercial contará con todas las facilidades que una edificación de este tipo debe contar (tendido eléctrico, telefonía, agua potable, internet y el manejo de las aguas residuales).

El proyecto ha de desarrollarse en un área de **900.00 m<sup>2</sup>** (Área de proyecto), dentro del (INMUEBLE) SANTIAGO Código de Ubicación 9901, Folio Real No. 8039 (F), ubicado en la intersección de Avenida Central y Carretera Panamericana, en el corregimiento y distrito de Santiago, provincia de Veraguas, República de Panamá.

El Proyecto tendrá una inversión aproximada de doscientos cincuenta y cinco mil dólares (USD\$. 255,000.00), lo cual incluye permisos de construcción, contrato de construcción y los costos de la gestión Ambiental.

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

Los suelos del sector de la finca donde se ubica el proyecto son de color pardo claro en el horizonte superior, tornándose más claro y con tonalidad amarillas y rojizas a medida que se profundiza en el perfil, poco profundo y con bajo contenido de materia orgánica, de textura arcillosa, con pH ácido y presentan compactación en la superficie; en esta región se reporta toxicidad por aluminio en los suelos.

Agrológicamente, pudieran clasificarse como suelos clase IV con la capacidad de utilizarse con cultivos esporádicos, sin el empleo intensivo de maquinaria. También, pueden ser usados con fines forestales, tal como fueron usados. El área donde se ubicará el proyecto, posee una capacidad uso del suelo establecida como “arable con severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas”.

El proyecto se localiza dentro de la cuenca No. 120, que corresponde a la Cuenca Hidrográfica Río San Pedro, tiene un área de 976,41 km<sup>2</sup> y una extensión de 79 km y cuyos principales

tributarios son los ríos San Pedro, San Pedrito, Aclita, San Martín, Sábalo y Río de Jesús. Dentro del área del proyecto **no existen** fuentes hídricas de agua llamasen, ojos de agua, quebradas o ríos, los cuales sean afectados con el desarrollo del proyecto.

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá (2007), Santiago se ubica dentro de la zona de vida bosque húmedo tropical, la más extensa del país y que se caracteriza por dos regímenes mayores de precipitación. El paisaje se caracteriza por ser un área que se encuentran en desarrollo y transformación dentro del centro urbano de la ciudad de Santiago, el área del proyecto es de carácter urbano, con desarrollos habitacionales, comerciales y de servicios que le van dando un carácter al área. En la zona del proyecto existe unas infraestructuras, que serán demolidas y removidas, por lo que la vegetación es nula.

Lógicamente la existencia de fauna está directamente relacionada con la vegetación existente, razón por la cual, en el terreno objeto de estudio solo se observa fauna de importancia menor; no existen aquellas que se encuentran en peligro de extinción según la Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES). Aun así, es posible encontrar algunos tipos de fauna menor. Resulta conveniente indicar que ninguna de las especies aquí descritas cuenta con un estatus especial de vulnerabilidad o en peligro según lista de especies amenazadas de Ministerio de Ambiente (RESOLUCIÓN No. AG-0051-2008).

El uso actual de la tierra en el área en donde se desarrollará el proyecto, es de uso comercial (oficinas, talleres), impactada en su totalidad por acción antropogénica hace más de 30 años, en los alrededores (colindancia) se desarrolla un sin numero de actividades comerciales, desde talleres y comercios en general (Auto Repuestos, Oficinas Administrativas, Ferreterías, Minisúper, Arrendadora de Carros, Talleres Mecánicos y Llantas, Edificio de la Gobernación y Juzgados, Restaurantes, Depósitos de Mercancía, Estación de Combustibles, otros).

El plan de participación ciudadana aplicado, fue una metodología establecida por el MiAmbiente, para todo EsIA. A través de este mecanismo se informa a la comunidad, respecto de las características constructivas y ambientales del proyecto, de los potenciales impactos con sus medidas de mitigación y control, del marco regulatorio e institucional, de los compromisos legales del promotor.

Las encuestas fueron aplicadas veinticinco (25) personas del área de influencia (Ciudad de Santiago de Veraguas, áreas cercanas al proyecto) participaron. Los encuestados representan los vecinos más cercanos al proyecto (Área de influencia directa - AID).

Es importante señalar que los encuestados eran personas que representan a ambos géneros, mayores de edad, que cuentan con criterio propio y con un nivel de educación el cual les permite comprender el proyecto residencial a construir, sus beneficios y posibles afectaciones positivas y negativas.

## 2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto

Para profundizar un tanto más, del estudio se desprende que las principales actividades asociadas con el proyecto, son las típicas actividades de construcción y si identificamos estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conllevan; esto a su vez nos facilita el reconocimiento del tipo de impactos que generaría el proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico.

El proceso expresado, facilitó al equipo de consultores ambientales la identificación de los impactos positivos y negativos, que generan las acciones y actividades que se ejecutarán durante las diferentes fases del proyecto, estableciéndose que, en las fases de construcción y operación, se presentarán los principales impactos adversos sobre el entorno, pero con mayor relevancia durante la operación, dada la naturaleza del proyecto

**Matriz de Identificación de Impactos Ambientales para el Proyecto**

Impactos y actividades del proyecto	FASE DE CONSTRUCCIÓN					FASE DE OPERACIÓN	FASE DE ABANDONO
	Limpieza del área	Adecuación del terreno	Transporte de materiales	Construcción de obras civiles	Movimiento de equipos		
Riesgo de accidentes laborales y de tránsito	X	X	X	X	X	X	X
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	X	X	X	X	X	X	
Cambios en la estructura el suelo	X	X	X	X	X	X	
Incremento en los niveles de ruidos	X	X	X	X	X	X	X
Possible obstrucción de drenajes	X	X					
Perturbación de la Fauna	X	X	X	X		X	
Generación de empleo	X	X	X	X	X		X
Incremento de la economía local	X	X	X	X	X	X	X
Uso productivo del suelo	X	X	X	X	X	X	
Mayor adquisición a bienes				X	X	X	X
Aumento del valor agregado áreas circundantes						X	

Fuente: Equipo consultor

## 2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto

Para el proceso de identificación y evaluación de los impactos ambientales de este proyecto consideraremos el concepto de evaluación perteneciente a Vicente Conesa Fernández-Vitoria (1997), que sirvan para profundizar en la intensidad de los impactos y determinar de un modo evaluativo a nivel matemático la categoría del proyecto y respalden la interpretación realizada a los criterios propuestos por el Decreto Ejecutivo 1 del 01 de marzo de 2023.

**Matriz de valorización de Impactos Ambientales**

Impactos y actividades del proyecto	N	I	E	M	P	R	RC	IP	
Riesgo de accidentes laborales y de tránsito	-	2	1	1	1	1	2	<b>-11</b>	Bajo
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	-	2	1	1	1	1	1	<b>-10</b>	Bajo
Cambios en la estructura el suelo	-	1	1	1	1	1	1	<b>-9</b>	Bajo
Incremento en los niveles de ruidos	-	2	2	1	2	1	1	<b>-13</b>	Bajo
obstrucción de drenajes	-	1	1	1	1	1	1	<b>-9</b>	Bajo
Perturbación de la Fauna	-	2	1	2	2	1	2	<b>-13</b>	Bajo
Generación de empleo	+	2	4	2	2	2	2	<b>+20</b>	Bajo
Incremento de la economía local	+	4	4	2	4	4	1	<b>+27</b>	Moderado
Uso productivo del suelo	+	2	1	2	4	4	1	<b>+17</b>	Bajo
Mayor adquisición a bienes	+	4	4	2	2	4	1	<b>+27</b>	Moderado
Aumento del valor agregado áreas circundantes	+	2	2	2	2	2	1	<b>+15</b>	Bajo

Fuente: Equipo consultor

Para la valorización de la importancia de los impactos se utilizaron los rangos establecidos en el cuadro de “Rangos del Valor de la Importancia” de este numeral, estos valores se originan de la aplicación de la ecuación de Importancia Ambiental.

## 2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes

El PMA, es el instrumento que viabiliza el proyecto en sus distintas opciones para atender las afectaciones ambientales, y así poder evitar las afectaciones negativas; igualmente en caso en que ocurran los impactos negativos este plan considera las acciones para mitigar, compensar, reducir y anular dichas afectaciones. Entre algunas medidas de mitigación, establecidas para los impactos identificados tenemos a bien señalar:

## **Impacto, Accidentes laborales y de transito**

- ✓ Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores (casco, botas, guantes y máscara para soldar, principalmente) de acuerdo a la actividad que ejecutan.
- ✓ Los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto circularán a la velocidad establecida por la ATTT.
- ✓ Los camiones y maquinas utilizados deben llevar un adecuado plan de mantenimiento, los operadores deben contar con los requisitos mínimos a nivel de experiencia y documentación.
- ✓ Todos los camiones, maquinaria pesada y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos deben contar con el revisado actualizado y sus conductores, además de contar con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo, deben contar con experiencia en caminos de difícil acceso.
- ✓ Prohibir la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas y/o medicamentos que afecten su condición física.
- ✓ Utilización de equipo pesado, camiones y vehículos en buenas condiciones mecánicas y con un mantenimiento preventivo adecuado.
- ✓ Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios, ubicado en un lugar conocido por todo el personal. Al menos, un trabajador debe estar capacitado en brindar los primeros auxilios.
- ✓ Se debe contar, en un lugar visible de la obra, con los números telefónicos de los centros médicos públicos más importantes (Centro de Salud, Hospital y Policlínica de la CSS) y del Cuerpo de Bomberos.
- ✓ Comunicar a todos los actores directos del proyecto, Contratista y Sub-Contratistas u otros los aspectos legales, medidas de buenas prácticas de construcción, el plan de manejo ambiental, medidas de seguridad y salud ocupacional, manejo de residuos y desechos, entre otros. Documentar.
- ✓ Auditarse internamente el cumplimiento del plan de manejo ambiental, normas u otros requisitos del proyecto.

## **Impacto, Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos.**

- ✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y

disposición final de éstos al vertedero municipal u empresa dedicada a estos trabajos (fase de construcción y fase de operación).

- ✓ Realizar la limpieza del sitio del proyecto, recoger los desechos generados, resto de materiales de construcción y depositarlo en un autorizado o el vertedero municipal.
- ✓ Mantener en el proyecto tanques con tapas o bolsas plásticas para recoger la basura generada y llevarla al vertedero.
- ✓ La empresa promotora deberá instalar letrinas portátiles para el uso de los trabajadores en la etapa de construcción.
- ✓ Mantenimiento y manejo de las aguas residuales a través del alcantarillado de la ciudad.
- ✓ De ser necesario, se aplicar agua (carros cisternas) en áreas y sitios propensos a generar polvo. (se tramitará el respectivo permiso de agua en MiAmbiente).
- ✓ Mantener en el área material secante (arena, aserrín, esponjas), para que, en caso de derrames de combustibles o lubricantes, se pueda cubrir el área afectada con el material secante. Una vez absorbido el contaminante remover el material, colocarlo en bolsa y llevarlo al vertedero. Igualmente, los residuos sólidos generados (basura, empaques), y los orgánicos deben almacenarse en sitios techados.

### **Impacto, Cambios en la estructura el suelo**

- ✓ Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano (ver plano adjunto).
- ✓ Evitar el paso innecesario de maquinaria y equipo en lugares y áreas que no serán intervenidas o desarrolladas.

### **Impacto, Incremento en los niveles de ruidos.**

Entre algunas de las medidas de mitigación para este impacto podemos señalar:

- ✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
- ✓ Utilizar estrictamente el equipo pesado y camiones necesarios y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo.

- ✓ Durante la fase de construcción y operación se laborará en horario diurno (7:30 am a 5:30 pm); de existir cambios en el horario se notificará por escrito a la autoridad pertinente.
- ✓ Adoptar las normativas vigentes en lo relacionado al control de los ruidos.

### **Impacto, Posible obstrucción de drenajes pluviales**

- ✓ Restringir equipo pesado a los sitios estrictamente necesarios para evitar movimientos innecesarios de suelo, que puede ser arrastrado por el agua de escorrentía a los drenajes pluviales y fluviales cercanos a la obra.
- ✓ Contar con un sistema de drenajes para no interrumpir el flujo de las aguas de escorrentía.
- ✓ El suelo, agregados pétreos y desechos sobrantes, se deben colocar en sitios donde no sean arrastrados a los drenajes pluviales cercanos a la obra.
- ✓ Cuando se lave el equipo y el área de trabajo, se evitará que desechos u otro material sean arrastrados a los drenajes pluviales y fluviales cercanos a la obra.
- ✓ Asignar un lugar apropiado para el almacenamiento de agregados de petróleo (combustibles y aceites), que puedan ser transportados por las aguas pluviales.
- ✓ Promover la recolección de desechos sólidos y desperdicios, para evitar estancamientos de aguas pluviales.

### **Impacto, Perturbación a la Fauna**

- ✓ Dictar charlas para concientizar a los empleados de la protección del ambiente y la prohibición de la caza.
- ✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la caza.
- ✓ Cumplir con la Ley de Vida Silvestre.

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación que presentamos en la tabla siguiente, se ha formulado considerando que la mayor parte de éstas se implementarán en la fase de construcción del proyecto, que se ejecutará en un período de aproximadamente seis meses, algunas solo en esta fase, otras en la fase de operación, y algunas en ambas fases.

El monitoreo ambiental tiene como objetivo fundamental, evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y simultáneamente verificar la eficiencia de estas

medidas, en función de la eliminación, reducción, corrección o mitigación de los efectos nocivos a los componentes socio ambientales. Como acotamos en el acápite anterior, es responsabilidad del promotor, ejecutar las medidas y medir su eficiencia aplicando un programa de monitoreo, bajo la supervisión de las instituciones gubernamentales relacionadas a la supervisión.

**2.6 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; e) Números de teléfono; f) Correo electrónico; g) Pagina web; h) Nombre y registro del consultor**

- a) **Nombre del promotor:** ESTACION EL CRUCE, S.A.
- b) **En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal:** Oscar Abdiel Brea Vaña, Cedula de Identidad Personal (C.I.P.) No. 9-713-438.
- c) **Persona a contactar:** Ing. José Manuel Cerrud Gómez.
- d) **Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales:** (oficinas) en Estación Delta El Cruce, en la intersección de Avenida Central y Carretera Panamericana, corregimiento y distrito de Santiago, provincia de Veraguas, República de Panamá.
- e) **Números de teléfono:** (507) 6745-3556, 998-2722 y 998-3221.
- f) **Correo electrónico:** [siempreverde1980@gmail.com](mailto:siempreverde1980@gmail.com), [contabilidad@grupoelcrucestg.com](mailto:contabilidad@grupoelcrucestg.com)
- g) **Página web:** no tiene
- h) **Nombre y registro del consultor:**

**Lic. Ariel Yovany Alvarez Quiros, C.I.P. 9-735-1425**  
Consultor ambiental líder (Coordinador del EsIA)  
Resolución DEIA No. IRC-034-2021

**Lic. Abad A. Aizprua Ch., C.I.P. 9-216-816**  
Consultor ambiental colaborador  
Resolución DEIA No. IRC-041-2007

### **3.0 INTRODUCCIÓN**

El promotor, busca desarrollar un proyecto de inversión privada, que busca contribuir al desarrollo del sector de la construcción y de esta manera impulsar al desarrollo económico de la provincia de Veraguas y directamente al distrito y corregimiento de Santiago. **ESTACION EL CRUCE, S.A.**, sociedad anónima, debidamente registrada según las leyes panameñas, busca desarrollar un proyecto comercial (edificio) y ofrecer unas instalaciones de alto nivel y comodidad a la población en general de la provincia o de otras regiones del país. Aunado a lo anterior, el auge comercial y turístico que caracteriza a esta provincia, ha estimulado la construcción de nuevos proyectos y así poder ofrecer a la ciudadanía en general, la posibilidad de locales comerciales de calidad, a precios accesibles y con los principales servicios.

Los contenidos del estudio se han desarrollado con la intención de reconocer los impactos ambientales positivos y negativos que la obra pudiese generar en sus etapas de construcción y de operación dentro del polígono del proyecto como en las viviendas o comunidades vecinas. Con la finalidad de que los impactos negativos no significativos se puedan controlar, prevenir y mitigar se presenta el PMA, con medidas de mitigación específicas y un plan de seguimiento, el cual es competencia del promotor y de las entidades gubernamentales y ambientales en el distrito de Santiago.

El EsIA de Categoría I, debe ser un documento de análisis aplicable a los proyectos incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 19 del Decreto Ejecutivo No. 1, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de carácter no significativos que afecten parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental se acogerá a los parámetros y contenidos señalado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)), sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones; presentamos a consideración del MiAmbiente este EsIA Categoría I.

#### **3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado**

##### **Alcance**

El presente EsIA contempla una amplia gama de información, que incluye una descripción general del proyecto, descripción general del área y el estado ambiental del sitio antes de iniciar labores civiles, el proceso mismo de operación, la predicción de posibles impactos sociales, económicos y sobre la salud pública, la identificación de los impactos ambientales específicos

que las acciones generarán y las medidas de mitigación de los impactos negativos, a través del PMA respectivo, además de otros aspectos que garanticen la viabilidad ambiental del proyecto

El alcance de este EsIA, además de extenderse en el tiempo y duración que dure el mismo, se limita a la búsqueda del cumplimiento de toda la normativa ambiental para las diferentes etapas que comprenden el proyecto **EDIFICIO COMERCIAL**, a los efectos de lograr un proyecto ambientalmente factible y socialmente aceptado. En consecuencia, el estudio se apega a los lineamientos que establecen la Ley No. 41 del 01 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023.

## Objetivos

Determinar el potencial de afectación ambiental que conlleva el proyecto **EDIFICIO COMERCIAL**; para proponer medidas preventivas, correctivas y/o mitigativas que eliminan o minimicen los impactos negativos que pudieran presentarse, promoviendo de esta manera el desarrollo sustentable del proyecto. Además, el estudio tiene el objetivo primordial de cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)), sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones.

Entre los principales objetivos de este EsIA, se destacan:

- ✓ Identificar, predecir, valorar los impactos que pudiera originar el proyecto durante la ejecución de las obras y operaciones del mismo.
- ✓ Describir las características del medio físico, biológico y socioeconómico de las áreas de influencia directa del proyecto.
- ✓ Proponer las medidas de adecuación y/o mitigación de los posibles impactos directos e indirectos al área de influencia.
- ✓ Cumplir con las leyes vigentes y procedimientos para el desarrollo del EsIA.
- ✓ Fundamentar la viabilidad del proyecto bajo las más adecuadas medidas correctivas y/o de mitigación a los posibles impactos.

## Metodología del estudio presentado

Para el desarrollo de una guía metodológica de dicho estudio, primero nos basamos en los lineamientos del Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, con el

acompañamiento de las normas ambientales, laborales, seguridad de trabajo y normas técnicas del área, tomando en consideración el flujo de información de los consultores, con las lluvias de ideas y el apoyo de los promotores del proyecto.

Se consultó en medios de comunicación, informática/internet, biblioteca, gacetas oficiales, atlas nacional, fotos, Contraloría General de La República, etc. También se acompaña de actividades de campo como: muestreos, verificación de condiciones ambientales del terreno, consultas con residentes cercano, dentro del área de influencia del proyecto, entrevistas a personal de compañías cercanas al área de influencia del proyecto, verificación de ubicación de planos y todas actividades informativas, que profundicen y sustente la documentación del estudio.

La determinación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se realizó describiendo los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental, procediéndose luego a calificar si el proyecto genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de estos criterios.

Son de valor fundamental las reuniones y consultas permanentes con el promotor del proyecto, quien posee la experiencia y conocimiento del trabajo que se va a realizar, lo que es de gran ayuda en el análisis y organización de los diversos componentes del documento.

La metodología utilizada para el desarrollo del EsIA, la podemos resumir en el desarrollo de una serie de actividades sistemáticas, las cuales se detallan a continuación:

- ✓ Reuniones con el promotor y los ingenieros a cargo, para conocer más detalles sobre el proyecto.
- ✓ Gira técnica preliminar para la categorización del EsIA.
- ✓ Realización de giras de campo para el levantamiento de línea base del sitio donde se realizará el proyecto y del área de influencia (componentes físicos, biológicos, socioeconómicos). Los insumos y herramientas utilizadas en la gira de campo para la recolección de información fueron: papelería, cámaras fotográficas, GPS, cintas métricas y diamétrica, entre otros.
- ✓ Evaluación de los efectos del proyecto en el medio, en conformidad con los criterios de afectación, tomando en consideración las condiciones ambientales actuales, la incidencia del proyecto y la condición en que quedará el medio al concluir las actividades.
- ✓ Se aplicó el mecanismo de participación ciudadana, que incluyó la aplicación de encuestas y distribución de ficha informativa con información relevante sobre el proyecto y como complemento al mecanismo de consulta, se solicitó a los moradores, cercanos al sitio del proyecto, plasmar su opinión y/o inquietudes acerca del desarrollo del proyecto.

- ✓ La información de línea base se complementó con revisión documental y bibliográfica del área
- ✓ Redacción, evaluaciones, elaboración de planes, revisión y edición del documento final del EsIA.

## **4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD**

### **4.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación**

#### **Objetivo del proyecto**

##### ***General:***

Desarrollar un proyecto moderno, confortable y de interés comercial (Edificio Comercial), que brinde oportunidades de expansión del sector construcción y comercio al corregimiento y distrito de Santiago y a la provincia de Veraguas en general, cumpliendo con las normas técnicas de construcción y medio ambientales vigentes en la República de Panamá.

##### ***Específicos:***

- ✓ Desarrollar una actividad productiva de manera eficiente, sistemática y acorde con las regulaciones ambientales del país, demostrando la viabilidad ambiental del proyecto.
- ✓ Adecuar un área que se destinara para el desarrollo y construcción del edificio comercial y brindar un mejor uso productivo al terreno al que ya se le está dando.
- ✓ Poner a disposición de ciudadanos de Santiago y a la provincia de Veraguas, un proyecto de edificio comercial, moderno, confortables y accesibles a buen costo de mercado.
- ✓ Contribuir al desarrollo de la provincia y de la región, mediante la ejecución de un proyecto de inversión privada en el Sector Construcción.
- ✓ Proteger la salud y el ambiente del área donde se llevarán a cabo las actividades relacionadas con el proyecto.
- ✓ Generar plazas de trabajo a la población de la localidad.
- ✓ Cumplir con las demás leyes, decretos, reglamentos y normas aplicables a este tipo de proyecto.

#### **Obra o actividad**

Este proyecto lleva por nombre **EDIFICIO COMERCIAL**; Para lograr lo antes planteado, el proyecto iniciará con la adecuación de un terreno **900 m<sup>2</sup>** (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas administrativas de la estación DELTA El Cruce, talleres de mecánica y engrase), se limpiara los escombros resultantes, para posteriormente construcción del edificio comercial de **dos (2) plantas**; una planta baja de 586.52 m<sup>2</sup> (área cerrada de 492.35 m<sup>2</sup>, que incluye con ocho (8) locales comerciales, escaleras,

pasillo, un área abierta de 94.17 m<sup>2</sup>, que incluye diecinueve (19) estacionamiento y 313.48 m<sup>2</sup> de losa de concreto armado para circulación de vehículos y peatones), una planta alta de 619.89 m<sup>2</sup>, que incluye nueve (9) locales comerciales, escalera y pasillo; entre ambas plantas existe un área total de construcción de 1,206.41 m<sup>2</sup>. Este edificio comercial contará con todas las facilidades que una edificación de este tipo debe contar (tendido eléctrico, telefonía, agua potable, internet y el manejo de las aguas residuales). (Ver planos adjuntos)

En primera instancia se realizará la adecuación del área y subsiguentemente se realizarán replanteos, excavaciones, rellenos y nivelaciones entre otras actividades. Posteriormente se establecerán las fundaciones requeridas, con rellenos apisonados a la densidad definida para este tipo de construcción y suelo, simultáneamente se aplican los sistemas de tuberías para el manejo de las aguas negras y grises y de igual manera las requeridas por la red eléctrica, se colocan otros elementos estructurales como vigas, columnas y demás detalles de la construcción como son: pisos con acabado de baldosas, paredes repelladas, puertas (con marcos y mochetas) y ventanas, techo, áreas de estacionamiento, sanitarios, lavabos y demás acabados finales, etc.

Es importante señalar que el área escogida se encuentra impactada el 100% por la acción antropogénica (eliminación de toda cobertura vegetal), para la construcción de edificaciones y losa de concreto existente; es un terreno en donde no se afectará bosque nativo (primario) o cualquier tipo de vegetación al no existir.

El personal requerido en el proyecto, serán en su mayoría trabajadores manuales del área (albañiles, carpinteros, otros), personal idóneo y operadores de maquinaria; el proyecto creará fuentes de empleos, temporales y permanentes, directos e indirectos, con lo que se estimulará la economía local. Por otro lado, a pesar de ser un proyecto relativamente mediano, se implementará un conjunto de actividades sociales que incluyen, capacitación técnica, capacitación en seguridad e higiene laboral, primeros auxilios, prevención y manejo de incendio y otros desastres.

Si en algunas de las etapas del proyecto, se desarrolla alguna nueva actividad que no esté contemplada en el EsIA que se presenta, y la misma se encuentra dentro de la lista taxativa descrita en el Artículo No. 19 del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, que se refiere la obligación de presentar Estudio de Impacto Ambiental, a las obras de carácter público o privado; en este caso, se deberá presentar un nuevo EsIA para esta actividad, independiente al que se está presentando.

Las actividades a realizar con este proyecto se llevarán a cabo, tomando como base los criterios establecidos en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)), sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones, a través de la Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental.

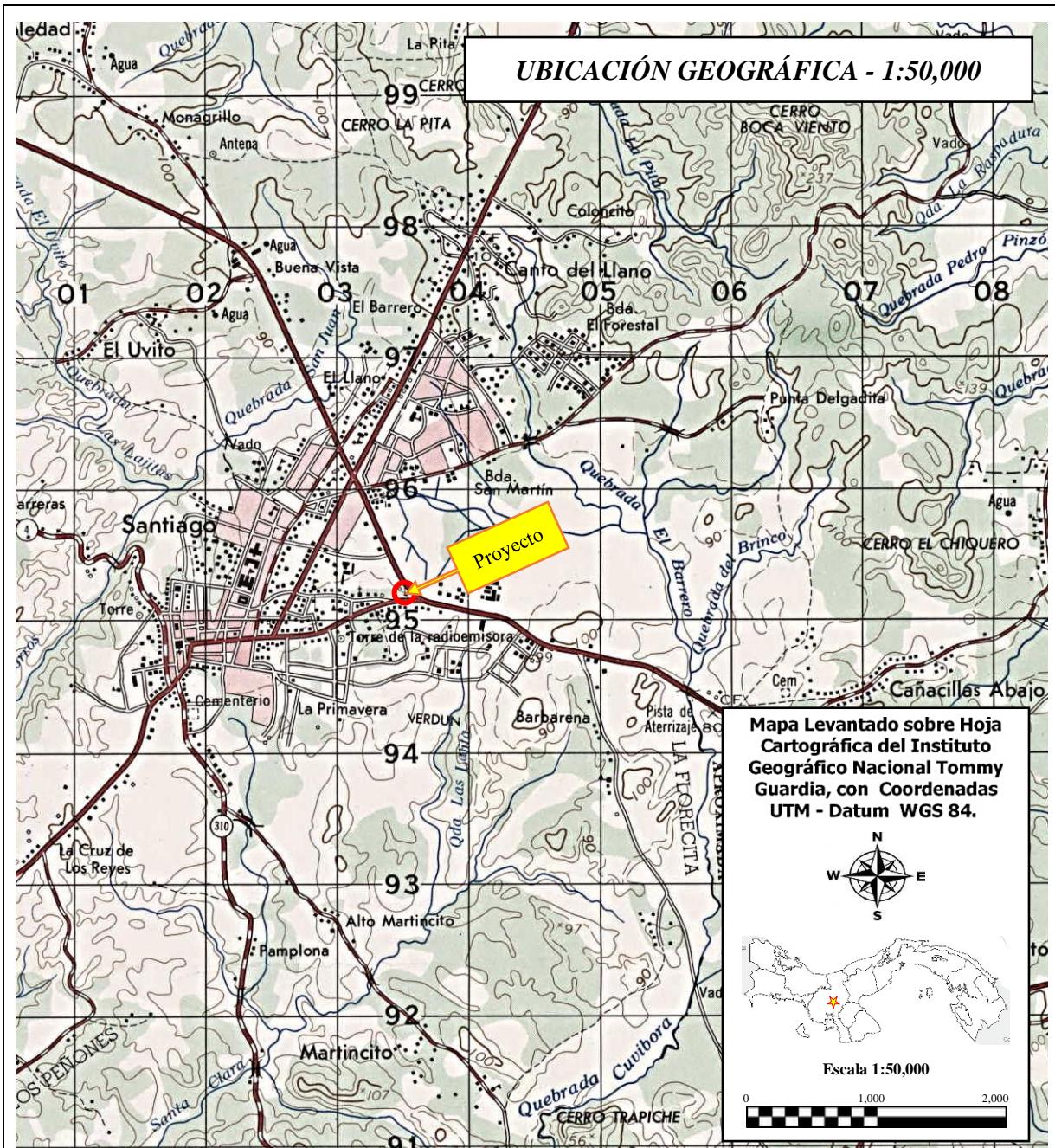
## **Justificación**

El promotor del proyecto, requiere de un EsIA como herramienta de gestión y sustentabilidad ambiental para el proyecto presentado (parcelación), se encuentra en los límites establecidos en la lista taxativa descrita en el Artículo No. 19 del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, referente a las obras o proyectos de carácter público o privado que necesitan presentar EsIA (sector construcción); la promotora decidió presentar esta herramienta ambiental y con ella, contar de una guía ambiental (PMA) para mitigar los posibles impactos ambientales que se pudieran dar con el desarrollo del proyecto.

### **El proyecto se justifica:**

- ✓ Este proyecto representará una fuente de trabajo e ingresos monetarios, tanto directa como indirectamente durante su fase de construcción y operación; mejorando así la calidad de vida de los trabajadores, proveedores involucrados y clientes.
- ✓ El proyecto respetará la calidad del medio ambiente de su entorno ya que el promotor se apegará a las medidas establecidas en el estudio y la legislación nacional aplicable en materia de ambiente, seguridad y salud ocupacional.
- ✓ Al estar entre la Avenida Central de Santiago y la Carretera Panamericana y cerca del centro poblado, facilita el acceso y el transporte del personal y de los otros insumos requeridos en las diferentes fases del proyecto.
- ✓ En la ciudad de Santiago, y pueblos cercanos, se dispone de la mano de obra requerida para desarrollar el proyecto.
- ✓ El desarrollo del proyecto en mención se ejecutará dentro de todos los parámetros que establecen las normas ambientales del país y considerando como acción prioritaria las medidas de mitigación que se establecen en este EsIA como acciones de compensación por el nivel de afectación que dicho proyecto genere.
- ✓ En cuanto a la categorización del EsIA, se justifica como Categoría I, ya que, de acuerdo a los resultados del análisis ambiental, realizado a través de la Matriz de Calificación Ambiental del Impacto (CAI), no se afecta ningún criterio ambiental de manera significativa. Los impactos ambientales que se generan con las acciones del proyecto son No Significativos y los mismos pueden ser fácilmente mitigados.

## 4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono



**Proyecto: EDIFICIO COMERCIAL, Promotor: ESTACION EL CRUCE, S.A.**

**Ubicación:** (INMUEBLE) SANTIAGO Código de Ubicación 9901, Folio Real No. 8039 (F), ubicado en la intersección de Avenida Central y Carretera Panamericana, en el corregimiento y distrito de Santiago, provincia de Veraguas, República de Panamá.

**Referencia:** Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, Hoja cartográfica SANTIAGO, Edición 2-IGNTG Serie E762, Hoja 4040 III.

Fuente: Equipo consultor, Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia

**4.2.1 Coordenadas UTM o geográficas del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. (Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el MiAmbiente)**

El proyecto ha de desarrollarse en un área de **900.00 m<sup>2</sup>** (Área de proyecto), dentro del (INMUEBLE) SANTIAGO Código de Ubicación 9901, Folio Real No. 8039 (F), ubicado en la intersección de Avenida Central y Carretera Panamericana, en el corregimiento y distrito de Santiago, provincia de Veraguas, República de Panamá. Las coordenadas (WGS-84) del polígono donde se desarrollará el proyecto las presentamos en la siguiente tabla.

COORDENADAS UTM, WGS-84 (900 m <sup>2</sup> )					
Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
<b>1</b>	503538.95	895431.51	<b>4</b>	503549.39	895373.04
<b>2</b>	503554.86	895416.83	<b>5</b>	503532.04	895372.67

Fuente: Equipo consultor



Fuente: Plano del proyecto

## Imagen satelital de la ubicación del proyecto



Fuente: Equipo consultor y Google Earth

## **4.3 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad**

Para la consecución de este proyecto, se consideraron cuatro fases (planificación, construcción, operación y abandono); a continuación, se describen las características más importantes que se contemplan como parte del EsIA y como parte de la ejecución del proyecto:

### **4.3.1 Planificación**

Esta etapa consiste en la recopilación de todos los datos e información relacionada al proyecto como análisis y detalles de los trámites documentales entre ellos planos, propiedad, ubicación, permisos, las especificaciones técnicas y su relación con el entorno, las que serán de obligatorio cumplimiento durante las etapas posteriores. Esta fase incluye la elaboración del EsIA Categoría I, aprobación de los documentos por las entidades competentes. (Municipio, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo, MICI, otros).

Aunque esta etapa no genera impactos ambientales, si tiene repercusiones que se pueden manifestar en las etapas siguientes. Por lo tanto, muchas de las acciones encaminadas a prevenir o mitigar los impactos ambientales generados por el proyecto, deberán ser adoptadas y/o implementadas durante el desarrollo de esta etapa, a través de los estudios y diseños correspondientes.

La mayor parte de esta fase se ejecuta en oficina, por lo que no se genera ningún tipo de impacto ambiental negativo en el sitio del proyecto y se generan algunas plazas de trabajo de índole técnico, en disciplinas como ingeniería civil, electricidad, plomería y ambiental.

### **4.3.2 Construcción/ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura 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))**

En esta etapa se llevará a cabo las diferentes actividades necesarias para la ejecución y construcción física del proyecto. La construcción se iniciará luego de obtener los permisos de construcción y ambientales exigidos en el PMA de este EsIA. Durante la construcción se ejecutarán las siguientes actividades:

#### **Actividades preliminares**

- ✓ Levantamiento de cerca perimetral del terreno a desarrollar.
- ✓ Se construirá una caseta de almacenaje de herramientas y suministros, y otra para sitio de descanso y almuerzo de los obreros. Igualmente, el área de descanso de los obreros, será acondicionada con sistema alternativo de agua potable para tomar.

- ✓ Instalación de sanitarios portátiles, para las necesidades fisiológicas de los colaboradores.

#### **Demolición y limpieza del área de proyecto (AID):**

- ✓ Se tramitarán los permisos respectivos para la demolición de las estructuras que están dentro del área.
- ✓ La preparación del terreno comprende mediante acción mecanizada (tractor de oruga) la demolición de las estructuras existentes (oficinas y talleres) en el polígono del proyecto, así como la eliminación de los escombros que no puedan ser usado como relleno compactado.



- ✓ Los escombros que no puedan ser usado como relleno, serán llevados al vertedero municipal o depositado en un sitio autorizado por las autoridades correspondientes.

#### **Adecuación del área (nivelación y compactación)**

- ✓ Una vez eliminada (demolida) las estructuras del polígono del proyecto, se procederá con el corte, nivelación y compactación de sectores del proyecto.
- ✓ Mediante la acción mecanizada (tractor de oruga, camiones volquetes, retroexcavadoras y compactadora) se procederá con la adecuación del terreno (corte o relleno, distribución de material pétreo (tierra y tosca)), posteriormente se procede con la compactación del mismo (rola) y conformación de capa superior, de tal manera que quede uniformemente y estable el terreno, de esta manera que quede apta para construir el edificio comercial.

Es importante señalar que, si se necesita material para relleno, se traerá (comprará) de una que fuente externa con respectiva aprobación ambiental. Para el transporte del

material de relleno (de ser necesario), se contempla la utilización de camiones volquete de 15 m<sup>3</sup> cada uno; los cuales después de cargados, cubrirán el material con su respectiva lona y hasta llegar al destino final, donde es depositado y compactado.

**Construcción de edificaciones:** Consiste en las técnicas con las que se levantará el edificio. Entre las actividades identificadas para la fase de construcción, se han identificado:

- ✓ Señalización de seguridad en el área.
- ✓ Alineamientos topográficos
- ✓ Construcción de canalizaciones e infraestructuras pluviales temporales y permanentes (cunetas, alcantarillas y cabezales) en los lugares donde se requieran.
- ✓ Construcción de edificio (construcción de bases, columnas y vigas estructurales y de amarre, techo, paredes, repellos, acabados, estacionamientos).
  - Apertura de fundaciones de concreto armado y bloques de 6" reforzados, según el Código Estructural de la República de Panamá.
  - Construcción de columnas de concreto armado, con sus respectivas vigas de amarre y vigas sísmicas.
  - Bloqueo con bloques de concreto de 4".
  - Instalación de tuberías conductoras de agua potable, aguas servidas y electricidad. Para el agua potable se utilizará tubos PVC calibre 40, doble impacto, que se conectará a la línea de distribución del IDAAN. La energía eléctrica se tomará de la línea principal de distribución de la empresa eléctrica GAS NATURAL FENOSA, que pasa frente a la obra y que cuenta con las condiciones necesarias para suplir la demanda del proyecto, con disposición de conexiones para 110 y 220 voltios. Como procede en estos casos, previamente se firmará un contrato de servicios con dicha empresa.
  - Conexión al sistema de alcantarillado sanitario de la ciudad de Santiago.
  - Vaciado de piso de 10 centímetros de espesor, reforzado con acero de 3/8" a 0.40 A/D y con revestimiento de baldosas.
  - Repello liso en ambas caras y repellar muro de concreto adyacente al drenaje pluvial.
  - Acabados. Esta actividad comprende la instalación de puertas, ventanas, cielo raso, detalles finales de plomería, sanitarios, electricidad y pintura, entre otras actividades.
  - Adecuación y conformación de las áreas en los accesos, en alineamientos de vías y zanjas pluviales, adecuación de estacionamientos, de tuberías y otros elementos, en donde amerite.
  - Adecuación de áreas para estacionamiento de vehículos según el modelo diseñado.

- ✓ En todo momento se aplicarán los planes ambientales y operativos, y cualquier otra actividad que soliciten las autoridades.
- ✓ Se realizarán actividades de terminación de construcción como:
  - Implementación de lo planificado para adecuaciones ambientales en las áreas de trabajo.
  - Se realizará una limpieza general del equipo y de la zona de trabajo.
  - Se limpiarán las trampas de sedimentación (de colocarse).
  - Se recogerán todos los residuos sólidos encontrados, y en la medida de lo posible, se reciclarán.
  - Se desmantelarán los depósitos y otras estructuras temporales construidas.
  - Comunicación de finalización de construcción.

#### **Otras actividades por desarrollar serán las siguientes:**

Ejecución del PMA y de medidas que se hagan necesarias para evitar impactos o lograr que los impactos y/o riesgos que se produzcan sean no significativos.

#### **Abandono de la fase de construcción**

La fase de construcción del proyecto toma aproximadamente **seis (6) meses** y al finalizarla se realizará una limpieza general de todos los sitios afectados por el desarrollo del proyecto, los residuos y materiales se valorizarán y los desechos serán dispuestos según acuerdo con el Municipio o entidad que brinde los servicios, a fin de que no afecten a la población circunvecina y los recursos naturales, los accesos y vía principal quedarán transitables y funcionando sus drenajes. Además, deberán quedar instalados los sistemas de señalización vial, actividad que se coordinará con la Autoridad del Tránsito.

#### **Infraestructura a desarrollar y equipos a utilizar**

Las infraestructuras a desarrollar consisten básicamente en:

- ✓ Primeramente, se tiene planificado el levantamiento de una cerca perimetral provisional en el área del proyecto (zinc), que dará seguridad al lugar y la vez servirá de protección a los peatones en la etapa de construcción.
- ✓ No se anticipan muchas estructuras temporales de soporte durante la construcción, sin embargo, se tiene programada la construcción de una caseta de almacenaje de equipos y suministros, que a la vez sirva para el descanso y otras necesidades de los trabajadores.
- ✓ El proyecto iniciará con la adecuación de un terreno 900 m<sup>2</sup> (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres) y se limpiará los escombros resultantes, para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2)

plantas; una planta baja con ocho (8) locales comerciales, área de estacionamiento y circulación de vehículos, una planta alta con nueve (9) locales comerciales. Este edificio comercial contará con todas las facilidades que una edificación de este tipo debe contar (tendido eléctrico, telefonía, agua potable, internet y el manejo de las aguas residuales).

- ✓ La vía principal para llegar al área del edificio, Avenida Central de Santiago y carretera Panamericana, las cuales se encuentran asfaltadas.

#### **Equipo a utilizar:**

Los equipos a utilizar serán propios de la empresa promotora o alquilados a empresas que se dedican a estas actividades, en donde los operadores también son contratados, sin embargo, estos operadores y la maquinaria contratada no están excepto de cumplir con todas las medidas de seguridad y medidas para conservar el medio ambiente. Por tal motivo, se incluirá en los contratos de alquiler la obligación del proveedor; de cumplir con la legislación ambiental, laboral y normas vigentes, que aplique a este tipo de proyecto. Entre el equipo podemos señalar:

**Construcción:** Vehículos pick up o doble cabina, Camiones volquetes, Retroexcavadora, Motoniveladora, Compactadora, Concretera estacionaria, Espardidora de arena, Soldadora, Generador portátil, Taladro eléctrico, Equipo de protección personal (cascos, guantes, lentes de protección, botas, protectores auditivos, cinturones, etc., Herramientas manuales (carreterillas, palas, piquetas, martillos, mazos, cinceles, llanas, palaustres, plomadas, etc.).

#### **Mano de obra (empleos directos e indirectos generados)**

Durante la construcción del proyecto se requiere contratar el siguiente personal: Arquitecto (1), Ingeniero Civil (1), ambiental (1), capataz (1), albañiles (3), reforzadores (3), carpinteros (2), electricistas (2), plomeros (2), soldadores (2) y ayudantes (4), celador (2); son 24 empleos directos en total. Los potenciales empleos indirectos se cuantifican a razón de tres (3) por cada empleo directo generado.

La mano de obra que se requerirá para operar el proyecto, cubrirá una amplia gama de disciplinas, entre ellas administrador, secretarias, trabajadoras manuales, celador, entre otros, todo esto dependerá de la variedad de usuarios (dueños) de los locales en su momento y de la variedad de actividades que se desarrollen en los mismos. La necesidad de personal variar y estará en función de contingencias, aspectos de fuerza mayor, u otros requerimientos que pueda desarrollar la propia operación del edificio y sus locales.

## Insumos

Se utilizarán insumos propios de etapa de construcción, tales como: cemento, acero, madera, arena, piedra de cantera, bloques, cielo raso, paneles de vidrio, materiales eléctricos, materiales de plomería, materiales de soldadura, alambre de refuerzo, carriolas, zinc, tornillos, combustibles, lubricantes, agua, electricidad y alimentos y bebidas para los colaboradores, entre otros.

## Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

- ✓ **Agua:** En cuanto al agua para consumo de los trabajadores durante la etapa de construcción esta será suministrada por el promotor en cooler con hielo, como para las labores de construcción y de manera suficiente. Igualmente se necesitará agua potable cuando el edificio esté en operación para lo que se requiere el establecimiento bajo contrato con el IDAAN.
- ✓ **Suministro de energía eléctrica:** la energía eléctrica requerida por el proyecto la suministrará Gas Natural Fenosa, cuyas líneas de distribución pasa frente del polígono y con quien la promotora establecerá el contrato requerido.
- ✓ **Sistema de recolección de aguas negras:** Para las aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas de todo el personal en la etapa de construcción, se contarán con letrinas portátiles arrendadas a una empresa especializada en este tipo de labores, quien tendrá la responsabilidad de darle mantenimiento periódico y retirarlas al finalizar el proyecto o el contrato.
- ✓ **Vías de acceso:** el proyecto se ubica en la intersección de Avenida Central y Carretera Panamericana, en el corregimiento y distrito de Santiago; por lo que el acceso al proyecto está garantizado.
- ✓ **Comunicación:** la zona recibe servicios de telefonía móvil y fijas operativas en la República de Panamá.
- ✓ **Transporte:** el proyecto se encuentra en el centro de la Ciudad de Santiago de Veraguas, por lo que el transporte al sitio está garantizado con varias rutas de buses y taxis que pasan cerca del lugar. Algunos de estos servicios están disponibles las 24 horas del día.
- ✓ **Recolección de la basura:** La recolección de los desechos sólidos del sector es realizada por el Municipio de Santiago o empresa encargada de este servicio; por lo cual el promotor deberá realizar la contratación de dichos servicios durante la etapa de construcción.

#### **4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura 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))**

Una vez culminada la construcción de las infraestructuras y servicios disponibles para la edificación y uso de los futuros usuarios (arrendatarios o dueños), el promotor se encargará de gestionar las actividades sociales del edificio, cumplimiento de los compromisos adquiridos en las entidades públicas.

Una vez cada local sea ocupado, es responsabilidad de sus propietarios suscribir los contratos respectivos para el suministro de agua potable, recolección de la basura (Municipio o entidad que brinde el servicio), suministro de energía eléctrica (GAS NATURAL FENOSA) servicio de teléfono, internet y cable (Cable and Wireless, Cable Onda, Claro, entre otras).

##### **Infraestructura a desarrollar y equipos a utilizar**

Las infraestructuras a desarrollar en la etapa de operación, consiste básicamente en la contemplada en la fase de construcción (edificio comercial de dos (2) plantas; una planta baja con ocho (8) locales comerciales, área de estacionamiento y circulación de vehículos, una planta alta con nueve (9) locales comerciales).

##### **Equipo a utilizar:**

**Operación:** El equipo a utilizar en esta fase serán los propios para cubrir las necesidades básicas de los dueños o arrendatario y usuario de los locales comerciales, dependiendo de la actividad que se desarrolle en estos (mesas, escritorios, cocinas, muebles, otros).

##### **Mano de obra (empleos directos e indirectos generados)**

La mano de obra que se requerirá para operar el proyecto, cubrirá una amplia gama de disciplinas, entre ellas trabajadores manuales, secretarias, pintores, plomeritos y todo personal que se utilice en la operación de los locales dependiendo de la actividad que se desarrollen en ellos, así como en el mantenimiento del edificio.

## **Insumos**

Los insumos en esta fase de operación, serán los propios para cubrir las necesidades básicas para el funcionamiento de los locales (papelería en general, desinfectantes, bolígrafos, tintas, sellos, engrapadora, otras).

## **Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)**

- ✓ **Agua:** Es importante señalar que el terreno ya existe la conexión de agua, la cual fue utilizada por las instalaciones ya existentes, por lo cual queda solamente reglamentarlo con el IDAAN una vez inicie a funcionar del edificio.
- ✓ **Suministro de energía eléctrica:** la energía eléctrica requerida por el proyecto la suministrará Gas Natural Fenosa, cuyas líneas de distribución pasa frente del polígono y con quien la promotora establecerá el contrato requerido.
- ✓ **Sistema de recolección de aguas negras:** Cuando el edificio entre en operación, el mismo generará aguas residuales; se coordinará con el IDAAN, que cuenta con una tubería colectora de aguas residuales en el área (frente), para que sea la encargada de brindar el servicio de recolección de aguas residuales mediante el sistema de alcantarillado de la ciudad de Santiago.
- ✓ **Vías de acceso:** el proyecto se ubica en la intersección de Avenida Central y Carretera Panamericana, en el corregimiento y distrito de Santiago; por lo que el acceso al proyecto está garantizado.
- ✓ **Comunicación:** la zona recibe servicios de telefonía móvil y fijas operativas en la República de Panamá.
- ✓ **Transporte:** el proyecto se encuentra en el centro de la Ciudad de Santiago de Veraguas, por lo que el transporte al sitio está garantizado con varias rutas de buses y taxis que pasan cerca del lugar. Algunos de estos servicios están disponibles las 24 horas del día.
- ✓ **Recolección de la basura:** La recolección de los desechos sólidos del sector es realizada por el Municipio de Santiago o empresa encargada de este servicio; por lo cual en la operación cada dueño de local o administración del edificio será responsable de realizar estos contratos con quien brinde el servicio en el sector.

### **4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.**

Este tipo de proyectos no contemplan una etapa de abandono, en todo caso, la etapa de abandono está más referida al abandono de la fase de construcción, por lo que puede considerarse que su

operación será permanente. En consecuencia, se brindará un mantenimiento adecuado a las infraestructuras, con el objeto de garantizar sus buenas condiciones y durabilidad, a través del tiempo.

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

<b>ETAPA Y ACTIVIDAD</b>	<b>Meses</b>					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Planificación</b>						
Actividades previas al EsIA	x					
Confección y aprobación de plano	x					
Tramite de permiso de construcción	x					
<b>Construcción</b>						
Limpieza del área	x					
Adecuación del terreno	x	x				
Establecer instalaciones provisionales	x	x				
Demarcación	x	x				
Excavaciones		x	x			
Losa del primer nivel		x	x			
Columnas		x	x			
Vigas		x	x			
Paredes			x	x		
Instalaciones eléctricas			x	x		
Instalación de agua potable y sanitarias			x	x		
Repello			x	x		
Mochetas				x		
Puertas				x	x	
Ventanas				x	x	
Cielo raso				x	x	
Pintura				x	x	
Limpieza final					x	x
<b>Operación (fuera del EsIA presentado)</b>						
limpieza del edificio						x
Acomodo de muebles flotantes						x
Llenado de tienda (local)						x
<b>Abandono</b>						
No se contempla abandono para este proyecto						

Fuente: Equipo consultor y promotor

#### **4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)**

No aplica para esta categoría de EsIA.

#### **4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases**

En la fase de **planificación** no se generan desechos de ningún tipo. Durante la **construcción y operación**, el proyecto generará desechos sólidos, aguas residuales y gases. **Abandono**, como se mencionó anteriormente este tipo de proyecto no cuenta con una fase de abandono definida ya que dependerá de la vida útil de la parcelación y las estructuras o residencias que se construyan en ella.

##### **4.5.1 Sólidos**

Los desechos sólidos más comunes son los propios de las actividades de **construcción**, entre ellos, el suelo sobrante de las fundaciones, escombros o caliche, sacos de cemento vacíos, retazos de madera, hierro, bloques, clavos, alambre, tubería, etc. Una vez llenadas las fundaciones, el suelo sobrante se diseminará en el interior de la obra, para lograr el nivel adecuado; los escombros se utilizarán como material de relleno y los sacos de cemento vacíos se recogerán al finalizar y se dispondrán en sitios adecuados para su posterior traslado al vertedero. En la medida de lo posible, los otros materiales de construcción se reutilizarán en la obra, lo que reduce significativamente la cantidad de desechos que se eliminarán. La promotora deberá contar con un contrato con el Municipio o empresa que de este servicio para la recolección y tratamiento final de los desechos sólidos.

Durante la fase de **operación** (funcionamiento de la lotificación) los ocupantes (trabajadores) y clientes generarán restos de comida y envases plásticos, de cartón, de vidrio y metálicos, papelería, propios de la actividad comercial. El manejo de los desechos sólidos en esta fase es responsabilidad del promotor, quien deberá establecer el respectivo contrato con el Municipio o la empresa que, de este servicio, para la recolección y disposición de los mismos.

##### **4.5.2 Líquidos**

Las aguas residuales generadas por las necesidades fisiológicas de los colaboradores, constituyen el principal desecho líquido que se generará en la **fase de construcción**. No se espera una alta tasa de generación de este tipo de desecho, debido a que la presencia humana laboral no será significativa ya que se contratara mano de obra del lugar, por lo que las necesidades fisiológicas la realizarán en sus hogares, no obstante, se contarán con letrinas portátiles arrendadas a una empresa especializada en este tipo de labores, quien tendrá la

responsabilidad de darle mantenimiento periódico y retirarlas al finalizar el proyecto o el contrato.

**Fase de operación:** Este proyecto no contempla una fase de operación; pero también se anticipa que la mayoría de los desechos líquidos sean los generados por las necesidades fisiológicas del personal operativo, arrendatario o dueños de los locales. El edificio estará conectado al sistema de alcantarillado sanitario de la ciudad de Santiago, administrado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

**Fase de abandono:** Este proyecto no contempla una fase de abandono; los desechos seguirán con el manejo establecidos en la fase de operación.

#### 4.5.3 Gaseosos

En la fase de **construcción**, debido a que la utilización de equipo pesado será reducida o moderada, la generación de desechos gaseosos se considera irrelevante; los únicos desechos de este tipo los generarán el tractor, la retroexcavadora, los camiones que transportan los materiales de construcción, lo que ocurrirá en ocasiones muy puntuales y durante cortos períodos; para minimizarlas, este equipo operará en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape. Si se generarán partículas de polvo, principalmente durante la adecuación del terreno y apertura de las fundaciones, se mitigará regando agua en los sitios de generación de este impacto.

En la etapa de **operación** (Este proyecto no contempla una fase de operación), los desechos los generarán en principal medida aquellos vehículos que accedan al comercio y aquellos que pasen frente al mismo.

En todas las fases, todos los equipos a utilizar en estos trabajos deberán presentar excelentes condiciones mecánicas, al igual que se deberá evitar el movimiento innecesario de los mismos. Se dará mantenimiento constante a todo el equipo para asegurar su buen funcionamiento.

#### 4.5.4 Peligrosos

Fase de **Planificación:** No aplica. Esta etapa comprende casi exclusivamente tareas de escritorio, en las cuales no se generan desechos peligrosos.

Fase de **Construcción:** Los desechos peligrosos durante la fase de construcción tienen que ver con hidrocarburos y aceites quemados (del cambio periódico del lubricante de los motores) y solventes (Thinner, Aguarrás, Mineral Spirit, etc.). El aceite lubrica piezas de metal que están en contacto y fricción permanentes, a altas temperaturas y presiones; siempre se escapan partículas (invisibles) dentro del aceite de hidrocarburos aromáticos policíclicos, los cuales son

peligrosos por su potencial contaminante. El aceite en el suelo es arrastrado por las lluvias a los drenajes, luego a los cuerpos de agua cercanos (de existir).

En caso que el mantenimiento de la maquinaria se realice en el proyecto, se hará sobre una plataforma no porosa que permita contener cualquier derrame de lubricantes; puede ser una superficie de concreto y simplemente basta con colocar una lona plástica y una bandeja debajo del cárter de las máquinas. Para la disposición del aceite quemado y los filtros usados, se contactará a alguna de las empresas recicadoras de aceites y derivados del petróleo.

Otros desechos peligrosos son los solventes, adelgazadores y barnices, típicamente utilizados en las tareas de pintura de las estructuras. Para su manejo se contará con una tina de limpieza (para brochas, rodillos, etc.); se verterán luego los líquidos en un recipiente (barril de 55 Galones) y se llamará a las empresas recicadoras. Deberá estar absolutamente prohibido arrojar estos solventes a los drenajes pluviales, tinas de lavar o al suelo.

**Fase de Operación:** No se prevé la generación de desechos de tipo peligroso en esta fase. Se preferirán productos que sean biodegradables e inocuos al ambiente (ya existen en el mercado productos desengrasantes para la limpieza de cocinas, inodoros e inclusive para destapar tuberías que se degradan al poco tiempo de ser liberados al ambiente).

#### **4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar**

Para inicios de los años 70, no existía un estudio propio de ordenamiento territorial, sin embargo, en el acuerdo que creo el corregimiento de Santiago Cabecera mediante Acuerdo Municipal No. 46 del 23 de abril de 1973, se destacan claramente los ejidos municipales del corregimiento de Santiago.

Resulta importante señalar, que existe en el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) un **PLAN NORMATIVO DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE SANTIAGO**, creado en 1978 por esta entidad y la colaboración del Municipio de Santiago, aprobado mediante **Resolución 27-78 de 1 de diciembre de 1978** y que se encuentra vigente hasta la fecha actual; en este plan se destacan temáticas referentes al código del uso del suelo, el perfil demográfico y socioeconómico.

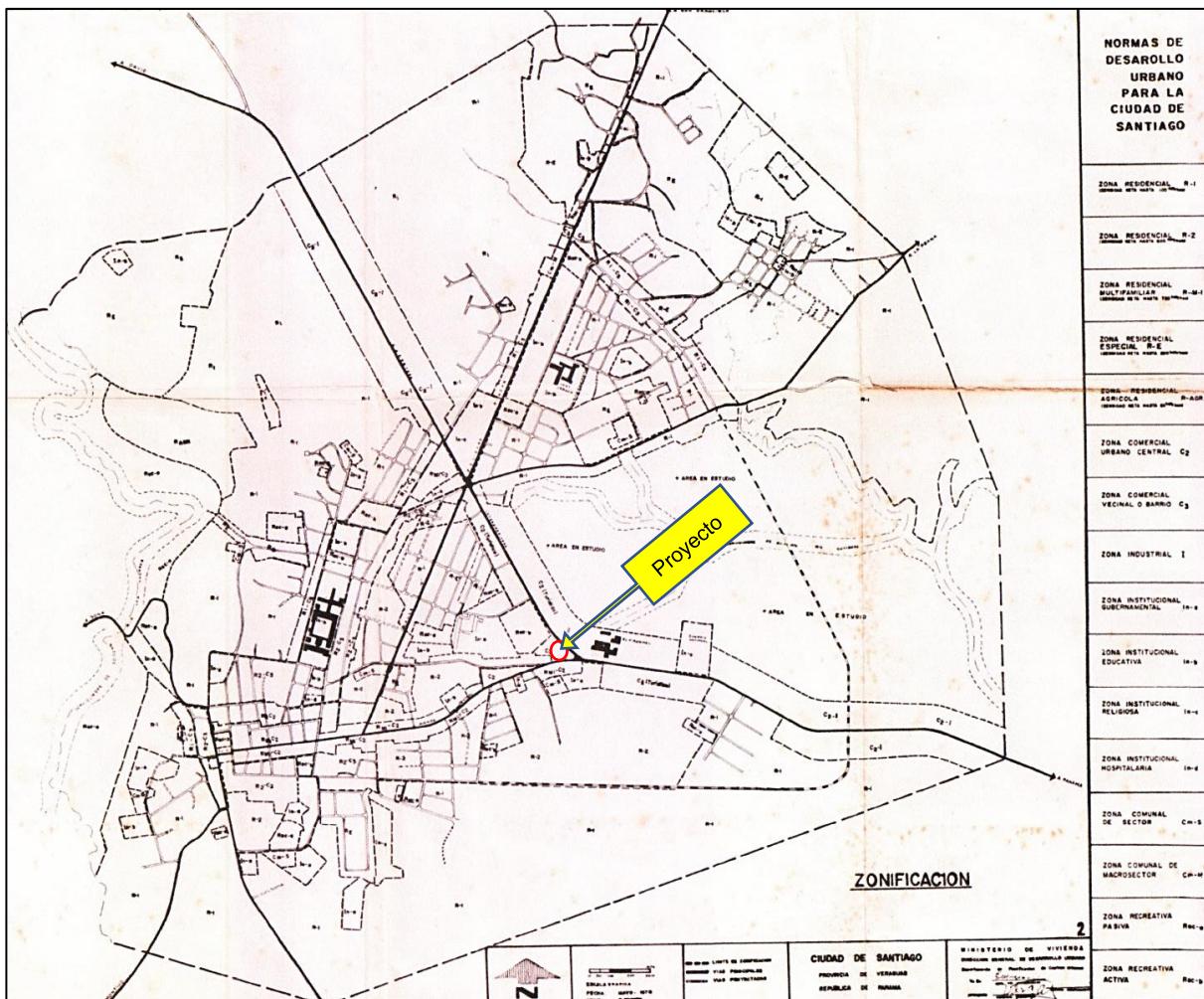
Según el plan normativo antes señalado, el área en donde se construirá el edificio corresponde a una **Zona Comercial Urbano Central (C-2)**; entre sus usos permitidos esta:

- ✓ instalaciones comerciales en general relacionada a las actividades mercantiles y profesionales del centro urbano.

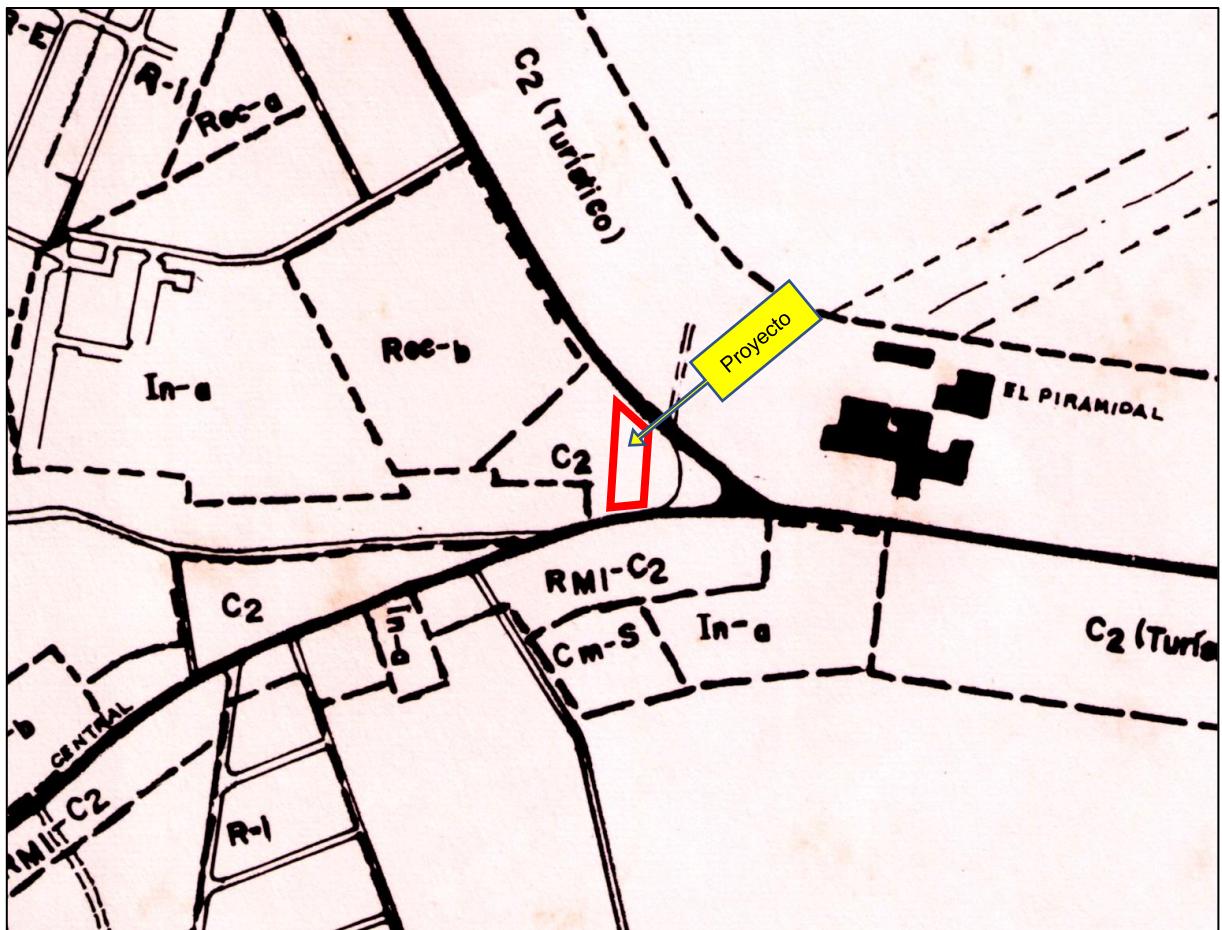
- ✓ en esta zona se permitirá el uso residencial, de acuerdo a la densidad y las normas de desarrollo urbano que prevalezcan para el área, así como los usos complementarios a la actividad de habitar de las zonas R-2 y R-M1.
- ✓ Se prohíbe todo uso industrial molesto y los usos comerciales que por su naturaleza constituyan peligro o perjudiquen en alguna forma el carácter comercial urbano y residencial de la zona.

El área del proyecto en la actualidad, tiene actividad comercial, como área de oficina que administra la estación de combustible DELTA que colinda con el área, así como talleres de mecánica general, engrase y alineamiento; todas estas estructuras y secciones serán demolidas para dar paso a la construcción del Edificio Comercial, manteniendo la relación directa con el uso permitido que establece la zona C-2.

### Esquema de ordenamiento territorial aprobado de la ciudad de Santiago



Fuente: MIVIOT (Pan de ordenamiento territorial para la ciudad de Santiago-1978)



Fuente: MIVIOT (*Pan de ordenamiento territorial para la ciudad de Santiago-1978*)

#### **4.7 Monto global de la inversión**

El Proyecto tendrá una inversión aproximada de doscientos cincuenta y cinco mil dólares (USD\$. 255,000.00), lo cual incluye permisos de construcción, contrato de construcción y los costos de la gestión Ambiental.

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

Las regulaciones ambientales principales destinadas a la protección del ambiente en la República de Panamá, incluyen Leyes, Decretos y Convenios Internacionales de los cuales esta Nación es signataria. En este punto se mencionan algunas de estas normas regulativas más relevantes en función con la naturaleza del proyecto en discusión.

## **Constitución de la República de Panamá, 1972**

- ✓ **Artículo No. 4;** “La República de Panamá acata las normas del Derecho Internacional”. Este artículo constituye el mecanismo legal a través del cual el Estado panameño puede, de manera soberana, disponer de su territorio en caso de tratados o convenios internacionales sin comprometer la integridad y mucho menos sus poderes soberanos sobre el territorio nacional. En otros tres de sus Artículos de la Constitución se establece las responsabilidades de las instituciones públicas o privadas con relación al medio ambiente, a saber:
  - ✓ **Artículo No. 14;** Donde se responsabiliza al Estado como garante de un medio ambiente sano, libre de contaminación, en el que las aguas y los alimentos satisfagan las condiciones de un adecuado desarrollo de la vida humana.
  - ✓ **Artículo No. 15;** Establece que, el Estado y el pueblo panameño tienen el deber de promover el desarrollo económico y social a través de la prevención de la contaminación ambiental, el mantenimiento del balance ecológico y la prevención de la destrucción de los ecosistemas.
  - ✓ **Artículo No. 16;** Dicta como función del Estado regular, monitorear y aplicar las medidas necesarias para el buen uso y explotación de las tierras y aguas, de los bosques, prevenir su deterioro y asegurar su conservación, renuevo y permanencia.
    - También, la Constitución Política de la República de Panamá, establece el mandato y el contexto legal para el desarrollo de una política para el manejo y protección ambiental. En el Capítulo III de la Constitución, en los artículos del 114 al 117, se refiere al “Régimen Ecológico”.
- ✓ **El Artículo No. 114;** Ordena a la población que viva en un ambiente sano y libre de contaminación en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- ✓ **Artículo No. 284;** El Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo. Probablemente este artículo sea el principal fundamento legal con rango constitucional que permite al Estado disponer de su territorio para el desarrollo de proyectos de todo tipo, siempre que sean cónsonos con los programas de desarrollo nacional.

Además de ello, existen una variedad de leyes y de reglamentos que dictan la pauta sobre el tipo de relación y cuidado que deberá tener la sociedad en su conjunto frente a los elementos constitutivos del medio ambiente, tales como:

### **Ley No. 41 del 1 de julio de 1998.**

Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Entre otros aspectos, se establece en el artículo 23: “Las actividades, obras o proyectos, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de la ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley”.

### **Ley No. 14 de 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003.**

“Por la cual se dictan medidas sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de la Nación”.

### **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”. En el Capítulo I específica, que su finalidad es la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales del país y en el Título VII las infracciones, sanciones y procedimientos a seguir por efectos de las faltas o violaciones a la norma legal que contienen.

#### **✓ Resolución No. 05-98 de 22 de enero de 1998.**

“Por la cual el Instituto de Recursos Naturales Renovables, reglamenta la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, por medio de la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.

### **Ley No. 24 de 7 de junio de 1995.**

“Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre y se dictan otras disposiciones”. Como objetivo general esta ley plantea en el artículo 1: “La presente ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, así como las especies, razas y variedades de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales, incluyendo aquellas especies y variedades introducidas en el país y que, en su proceso de adaptación, hayan sufrido cambios genéticos en los diferentes ecosistemas”.

### **La Ley No. 5 de 28 de enero de 2005**

Adicional un Título, denominado Delito Contra el Ambiente, que comprende los artículos del 394 al 413, al Libro II del Código Penal. Estas disposiciones van en contra de los que infrinjan las normas de protección del ambiente establecidas, destruya, extraiga, contamine o degrade los recursos naturales, causando efectos adversos, directos o indirectos e irreversibles, serán sancionados con prisión, de conformidad a lo que establezca la Ley.

**Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.**

“Por el cual se reglamenta el Capítulo II sobre el Proceso de Evaluación Ambiental del Título IV de la Ley No. 41 del 1° de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006”.

**Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011.**

“Que modifica el Decreto No. 123 de 14 de agosto de 2009.

**Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012.**

“Que modifica el Decreto No. 123 de 14 de agosto de 2009.

**Decreto de Gabinete No. 68 de 31 de marzo de 1970.**

“Por el cual se centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del estado y de las empresas particulares.....”.

**Decreto No. 323 de 4 de mayo de 1971.**

“Por el cual se dictan las Normas de Plomería Sanitaria; se crea la Junta Técnica de Plomería Sanitaria y las Inspecciones Regionales de Plomería, Inspectores de Plomería Sanitaria y demás personal subalterno dependiente del Ministerio de Salud”.

**Reglamentaciones sobre seguridad y salud ocupacional:**

- ✓ Ley No. 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998. Por el cual se aprueba y se regula la construcción en el territorio de la República de Panamá”.
- ✓ Decreto de Gabinete No. 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- ✓ Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos.
- ✓ Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 255 de 18 de diciembre de 1998 (Emisiones Vehiculares). “Por el cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras disposiciones sobre la materia”.
- ✓ Resolución No. AG-0235-2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.

- ✓ Resolución No. 505 de 6 de octubre de 1999. Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Vibraciones.
- ✓ Resolución CDZ-003/99, del 11 de febrero de 1999. “Por la cual el Consejo de Directores Zona de los Cuerpos de Bomberos aclara la Resolución No. CDZ-10/98 de 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo”.
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000, por el cual se regula el ruido ocupacional.
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, referente a la Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

#### **Patrimonio histórico:**

- ✓ Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la Nación.
- ✓ Ley No. 58 de agosto de 2003, modificada parcialmente por la Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.
- ✓ Resolución No. AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental. ANAM (hoy MiAmbiente).

Entre las autoridades nacionales que tienen relación directa con la ejecución y vigilancia directa sobre el fiel cumplimiento de las medidas recomendadas en este estudio se encuentran las siguientes:

- ✓ **Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAmbiente):** Creada por la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, tiene la función de liderar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz los recursos naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción del desarrollo sostenible.
- ✓ **Ministerio de Salud (MINSA):** Creada mediante el decreto de gabinete No. 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha apoyado al Ministerio de Salud en la preparación de normas encaminadas a prevenir la contaminación causada por la calidad de los fluidos

y efluentes, normas que deben ser tomadas en cuenta al momento de ejecutar el presente proyecto.

- ✓ **Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá:** Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982. Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitacionales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.
- ✓ **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Mediante el Decreto de Gabinete No. 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales.
- ✓ **Municipio de Santiago de Veraguas.**

## **5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

Por medio de las características físicas del área de estudio se puede tener una idea más clara de los posibles impactos que pudieran generarse a raíz del proyecto, así como también de las consideraciones que se debieran tener en cuenta, a la hora de tomar decisiones importantes sobre las medidas de mitigación a implementar con especial consideración a la temática de la fragilidad de los suelos y su interacción con el régimen hidrológico existente en el área de estudio, métodos y cronogramas de trabajo, por lo cual, se describirá en este capítulo, lo relativo al ambiente físico del área en estudio, siguiendo los lineamientos enlistados en los Contenidos Mínimos del Artículo No. 25 del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, más los aspectos específicos solicitados por el promotor en los términos de referencias específicos para este proyecto.

Para esta descripción, se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativos, los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias y primarias que incluyeron: giras de campo, toma de muestras, mediciones ambientales, entrevistas, entre otros recursos metodológicos. El nivel de detalle presentado en este Capítulo para cada uno de los elementos descritos, es acorde a la importancia que los mismos revisten en las discusiones de los impactos significativos y a la necesidad de desarrollar las medidas preventivas o mitigantes.

Como parte de los documentos de referencia para este capítulo se utilizó documentación complementaria, tales como: Mapa Geológico de la República de Panamá, (Ministerio de Comercio e Industrias, Dirección General de Recursos Minerales, 1991), Mapa Hidrogeológico de Panamá de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., Gerencia de Hidrometeorología, (ETESA 1998), Mapa de Capacidad Agrologica de los Suelos, Mapas de Categorías de Ordenamiento Territorial (Sector Agrario), Hojas Topográfica 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” (IGNTG), Atlas Nacional de La República de Panamá (ANAM, 2010), entre otros.

### **5.1 Formaciones geológicas regionales**

No aplica para esta categoría de EsIA.

#### **5.1.1 Unidades geológicas locales**

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **5.1.2 Caracterización geotécnica**

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **5.2 Geomorfología**

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **5.3 Caracterización de suelo**

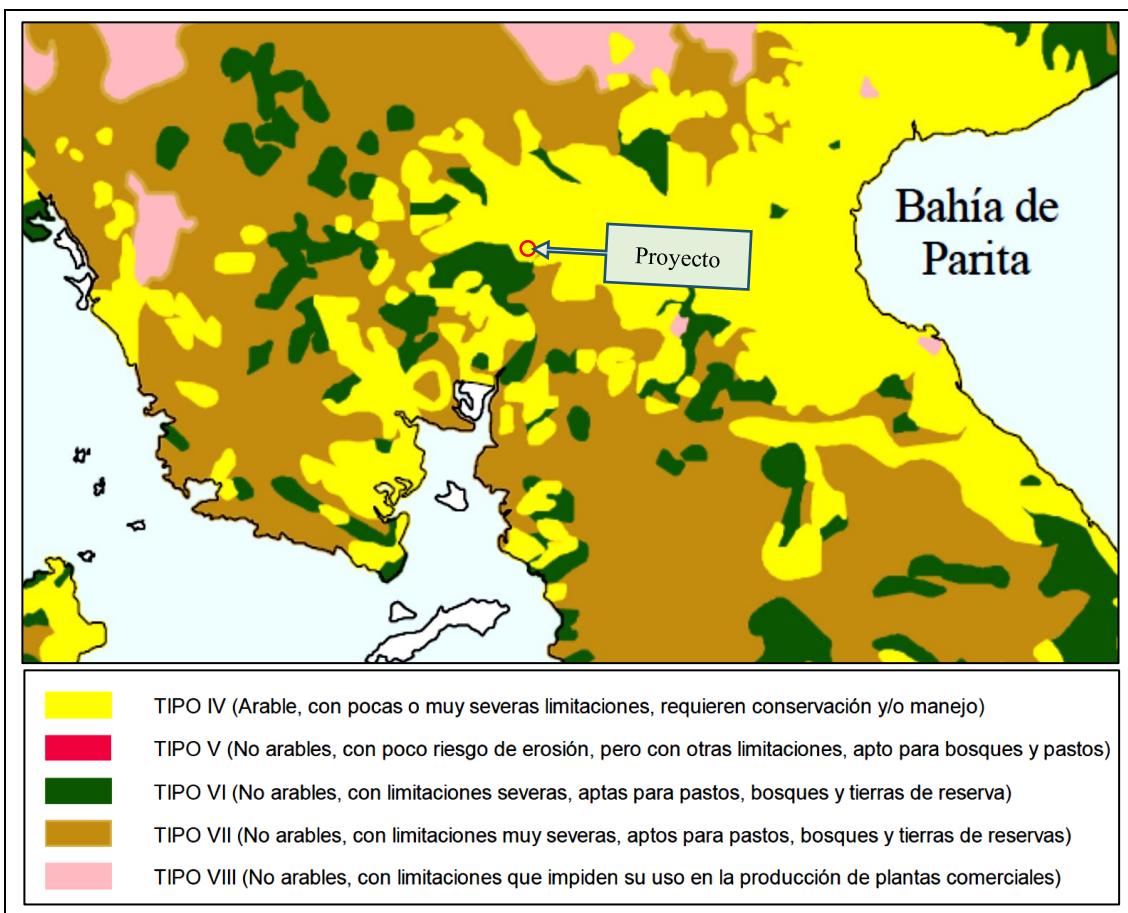
Veraguas está situada en la región central de la República de Panamá y tiene una superficie de 11,239.3271 km<sup>2</sup>. Limita al norte con el mar Caribe, al sur con el océano Pacífico, al este las provincias de Coclé, Colón, Herrera y Los Santos, al oeste con las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí.

El relieve de Veraguas presenta regiones de montañas altas compuestas por la cordillera Central, que recorre la provincia de oeste a este alcanzando altitudes mayores a 1,900 msnm, además de regiones de cerros altos y bajos, colinas, planicies litorales y costas bajas, con pendientes que varían de suave a fuertemente inclinadas.

La capacidad agrológica es de suelos arables tipo II, III, IV y suelos no arables de tipo V, VI, VII, VIII. Según el mapa de capacidad agrológica la distribución de los suelos de la provincia de Veraguas presenta en su parte central suelos arables de tipo II, III y IV específicamente en los distritos de Santiago y Atalaya, aptos para desarrollar actividades productivas. Al norte de la provincia en el distrito de Santa Fe y parte del distrito de Calobre, los suelos son de tipo VIII, aptos únicamente para conservación de la vida silvestre, para el resto de la provincia, los suelos son de tipo V, VI, VII, los cuales requieren medidas especiales de conservación.

Los suelos del sector de la finca donde se ubica el proyecto son de color pardo claro en el horizonte superior, tornándose más claro y con tonalidad amarillas y rojizas a medida que se profundiza en el perfil, poco profundo y con bajo contenido de materia orgánica, de textura arcillosa, con pH ácido y presentan compactación en la superficie; en esta región se reporta toxicidad por aluminio en los suelos.

Agrológicamente, pudieran clasificarse como suelos clase IV con la capacidad de utilizarse con cultivos esporádicos, sin el empleo intensivo de maquinaria. También, pueden ser usados con fines forestales, tal como fueron usados. El área donde se ubicará el proyecto, posee una capacidad uso del suelo establecida como “arable con severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas”.



Fuente: Equipo consultor

### **5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos**

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **5.3.2 Caracterización del área costera marina**

No aplica. El proyecto se desarrollará tierra adentro, a más de 30 Km lejos de la costa, alejado de la influencia de corrientes marinas, régimen de mareas y el oleaje del mar.

### **5.3.3 La descripción del uso del suelo**

El área donde se pretende desarrollar el proyecto actualmente está en uso comercial (oficina de Estación El Cruce, S.A y talleres de mecánica general y engrase).

### 5.3.4 Capacidad de uso y aptitud

No aplica para esta categoría de EsIA.

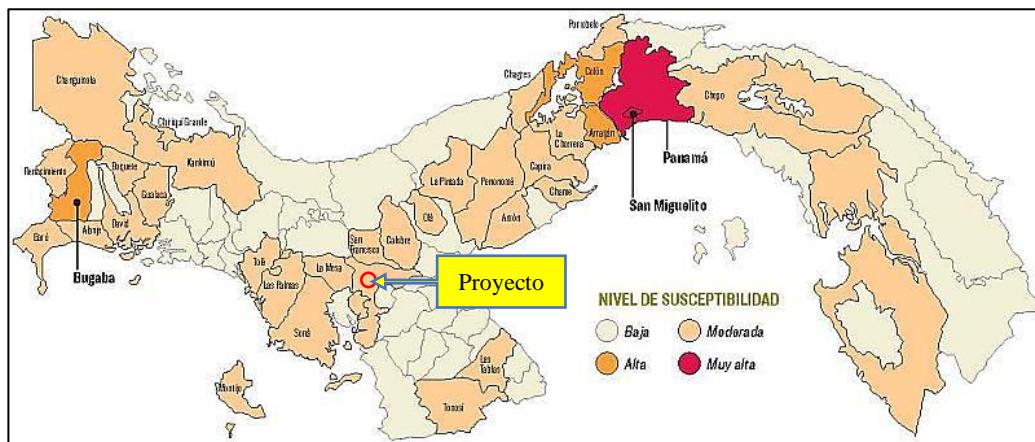
### 5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

El proyecto se desarrolla dentro del (INMUEBLE) SANTIAGO Código de Ubicación 9901, Folio Real No. 8039 (F), ubicado en la intersección de Avenida Central y Carretera Panamericana, en el corregimiento y distrito de Santiago, provincia de Veraguas, República de Panamá, sus colindancias son:

- ✓ **Norte:** Carretera Panamericana, Hotel Galería, Plaza Galería.
- ✓ **Sur:** Avenida Central, Pirotécnica Castro.
- ✓ **Este:** Estación de combustible DELTA El Cruce, intersección de Avenida Central y Carretera Panamericana.
- ✓ **Oeste:** RYMSA Santiago, Minisúper Los Wong.

### 5.3.6 Identificación de los sitios propensos a la erosión y deslizamiento

No existen evidencias de que la zona de estudio esté bajo algún tipo de riesgo de desastre natural. En cuanto a deslizamientos, la topografía de esta zona es bastante plana y de bajo relieve. En Panamá no son comunes huracanes o tornados, tampoco lo son los grandes sismos. Para hacerle frente a cualquier riesgo de desastre natural, la medida recomendada es la prevención, lo cual será tomado en cuenta por los administradores de las áreas en estudio en la elaboración de los planos. Actualmente la erosión eólica o pluvial está bastante reducida o nula, dado que la superficie del lote está cubierta en su totalidad por edificaciones o losa (no se ven suelos desnudos).



Fuente: SINAPROC, Consultor del EsIA

## **5.4 Descripción de la topografía**

De acuerdo al atlas nacional de la República de Panamá la región se caracteriza por tener estructuras geomorfológicas bien definidas, planas y onduladas; El polígono presenta una topografía generalmente plana en su mayoría (5% al 8%), por lo que el movimiento de tierra será mínimo.

### **5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización**

Ver anexos 14.10

## **5.5 Aspectos climáticos**

El tiempo atmosférico es la combinación de los parámetros temperatura, precipitación, viento, humedad, presión atmosférica y nubosidad. Estos parámetros se denominan elementos del clima. Los factores del clima son agentes como la latitud, vientos predominantes, corrientes marinas, distancia al mar, altitud y relieve, que modifican, acentúan o limitan los elementos del clima y dan lugar a los distintos tipos de climas.

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

- ✓ **Precipitación:** La temporada de lluvia dura 10 meses, del 13 de marzo al 20 de enero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Santiago de Veraguas es octubre, con un promedio de 204 milímetros de lluvia.

El periodo del año sin lluvia dura 1.8 meses, del 20 de enero al 13 de marzo. El mes con menos lluvia en Santiago de Veraguas es febrero, con un promedio de 8 milímetros de lluvia.

- ✓ **Temperatura:** La temporada calurosa dura 2.0 meses, del 24 de febrero al 23 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 33 °C. El mes más cálido del año en Santiago de Veraguas es abril, con una temperatura máxima promedio de 34 °C y mínima de 24 °C.

La temporada fresca dura 6.5 meses, del 3 de junio al 18 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 30 °C. El mes más frío del año en Santiago de

Veraguas es octubre, con una temperatura mínima promedio de 23 °C y máxima de 29 °C.

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

El nivel de humedad percibido en Santiago de Veraguas, debido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 4 % del 96 %.

- ✓ **Presión atmosférica:** La presión atmosférica es la fuerza por unidad de superficie que ejerce el aire que forma la atmósfera sobre la superficie terrestre. El valor de la presión atmosférica sobre el nivel del mar es de 1013,25 hPa. La presión atmosférica en un punto coincide densamente con el peso de una columna estática de aire de sección recta unitaria que se extiende desde ese punto hasta el límite superior de la atmósfera.

Como la densidad del aire disminuye conforme aumenta la altura, no se puede calcular ese peso a menos que pudiera expresarse la variación de la densidad del aire en función de la altitud o de la presión, por lo que no resulta fácil hacer un cálculo exacto de la presión atmosférica sobre un lugar de la superficie terrestre. Además, tanto la temperatura como la presión del aire varían continuamente, en una escala temporal como espacial, dificultando el cálculo.

La presión atmosférica promedio que se establece en el distrito de Santiago, se encuentra entre 1009.3 hPa y 1011.33 hPa.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **5.5.2.1 Análisis de exposición**

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **5.5.2.2 Análisis de capacidad adaptativa**

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **5.5.2.3 Análisis de identificación de peligros o amenazas**

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **5.5.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia**

No aplica para esta categoría de EsIA.

## **5.6 Hidrología**

El proyecto se localiza dentro de la cuenca No. 120, que corresponde a la Cuenca Hidrográfica Río San Pedro, tiene un área de 976,41 km<sup>2</sup> y una extensión de 79 km y cuyos principales tributarios son los ríos San Pedro, San Pedrito, Aclita, San Martín, Sábalo y Río de Jesús.

Dentro del área del proyecto no existen fuentes hídricas (ríos, quebradas, otras) que se vean afectadas con el desarrollo del proyecto. Para tomara en cuenta el componente hídrico en el documento de EsIA, dentro del PMA se contemplan algunas medidas ambientales para evitar la afectación por arrastre por erosión o escorrentía de aquellas fuentes más cercanas.

### **5.6.1 Calidad de aguas superficiales**

No aplica, al no existen fuentes permanentes o temporales de aguas que sean afectados con el desarrollo del proyecto.

### **5.6.2 Estudio Hidrológico**

No aplica, al no existen fuentes permanentes o temporales de aguas que sean afectados con el desarrollo del proyecto.

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

No se tienen mediciones directas de caudales en algún punto, ya que propiamente en el terreno no existen quebradas o alguna otra fuente.

### **5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico**

No se tienen mediciones directas de caudales en algún punto, ya que propiamente en el terreno no existen quebradas o alguna otra fuente.

### **5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a la legislación correspondiente.**

Vera anexo 14.11

### **5.6.3 Estudio Hidráulico**

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **5.6.4 Estudio oceanográfico**

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes**

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **5.6.5 Estudio de batimetría**

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **5.6.6 Identificación y caracterización de aguas subterráneas**

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **5.6.6.1 Identificación de acuíferos**

No aplica para esta categoría de EsIA.

## **5.7 Calidad de Aire**

Para el análisis e interpretación de la calidad del aire en el área de influencia directa del proyecto, tomamos en cuenta factores relacionados con el impacto sobre este aspecto ambiental, como las emanaciones de gases, ruidos y malos olores.

La zona donde se desarrollará este proyecto no cuenta con un registro de calidad del aire, pero por la ubicación en un área donde la presencia humana y tráfico vehicular es regular y permanente, no se precisa una calidad alta de este, y tampoco generará este proyecto una alteración significativa a la ya existente, por los tipos de actividad que se desarrollan en el área.

Por todo lo antes señalado se realizaron mediciones ambientales de este parámetro, el cual fue realizado por un laboratorio certificado y con instrumentación debidamente calibrada, lo cual arrojo un promedio de  $8.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  lo cual está muy por debajo de límite máximo permisible, lo que nos indica que el ambiente en el componente aire está en muy buenas condiciones. (Ver informe en anexos)

## **5.7.1 Ruidos**

El ruido en la actualidad no es fuente de molestias en el sector. En la actualidad, la principal fuente de ruidos es la generada por los vehículos que transitan por la vía que pasa al frente del área (Avenida Central y Carretera Panamericana). En la etapa de construcción el ruido puede aumentar, pero será puntual y temporal producto de los equipos utilizados y serán tiempos cortos. Al momento de la visita en función de inspecciones y ubicación, se observó algunas fuentes de emisión de ruido, producto de las actividades que se desarrollan en el área y los vehículos que transitaban; este ruido no se presenta como dañino o insoportable. No obstante, este ruido será una contaminación fugaz y no afectará de manera negativa a ninguna población. El promotor también velará por que las maquinarias y demás equipos estén en excelentes condiciones mecánicas para minimizar el ruido. El promotor debe cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000, por el cual se regula el ruido ocupacional.

El proyecto trabajara en su etapa de construcción durante las horas y días laborables, entre las 7:30 am hasta las 5:30 pm, pero esto podrá cambiar según las necesidades del proyecto y se solicitará los permisos correspondientes a las autoridades competentes, de manera tal que se evite impactar las horas de mayor tranquilidad. Los aditamentos provistos por el constructor

para el control de los ruidos, se mantendrán en buenas condiciones, además el personal tendrá el equipo necesario para evitar riesgos a la salud.

Por todo lo antes señalado se realizaron mediciones ambientales de este parámetro, el cual fue realizado por un laboratorio certificado y con instrumentación debidamente calibrada, lo cual arroja niveles de ruido permisible por encima de los límites establecidos, lo que nos indica que el ambiente en el componente ruido representa un contaminante ambiental por el momento. (Ver informe en anexos)

### **5.7.2 Vibraciones**

No aplica, la República de Panamá no cuenta con una normativa ambiental para medición de vibraciones ambientales.

### **5.7.3 Olores molestos**

Los olores molestos por lo general se asocian a la presencia de industrias de alimentos o vertederos clandestinos de aguas residuales o desechos sólidos, lo cual no es el objetivo de este proyecto. En el área de construcción del proyecto no se han identificado malos olores que puedan ser considerados como fuentes de contaminación de calidad del aire; sin embargo, por la ubicación del proyecto en una zona urbana, las principales fuentes de malos olores pueden generarse por la mala disposición de la basura por los comercios, residentes de viviendas y personas que transitan por el área.

## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La evaluación del componente biológico se realizó de acuerdo con la información recopilada durante la fase de trabajo de campo y con datos bibliográficos. Es importante señalar que la mayoría de la flora registrada en campo fue observada y determinada con la ayuda de personas y trabajadores del área que conocen la vegetación de su comunidad ya que durante las giras de campo se observa pocas especies en floración. La información presentada corresponde a las áreas de influencia directa del proyecto para la cual se realiza el presente EsIA.

De igual manera, este componente que evalúa los aspectos biológicos, comprende el análisis de un conjunto de actividades que desarrollaría el proyecto en mención y que pudiera afectar la diversidad biológica, terrestre que existe en el área de influencia del mismo, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo del 2023, por el cual se reglamenta la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

### 6.1 Características de la flora

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá (2007), Santiago se ubica dentro de la zona de vida bosque húmedo tropical, la más extensa del país y que se caracteriza por dos regímenes mayores de precipitación. El paisaje se caracteriza por ser un área que se encuentran en desarrollo y transformación dentro del centro urbano de la ciudad de Santiago, el área del proyecto es de carácter urbano, con desarrollos habitacionales, comerciales y de servicios que le van dando un carácter al área.

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

En la zona del proyecto existe unas infraestructuras, que serán demolidas y removidas, por lo que la vegetación es nula.



Fuente: Equipo consultor

### **6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Mi Ambiente e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)**

NO APLICA, al no existir vegetación mayor o de potencial maderable en área del proyecto.

### **6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala que permita su visualización**

Ver anexo 14.12

## **6.2 Características de la fauna**

Lógicamente la existencia de fauna está directamente relacionada con la vegetación existente, razón por la cual, en el terreno objeto de estudio solo se observa fauna de importancia menor; no existen aquellas que se encuentran en peligro de extinción según la Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES). Aun así, es posible encontrar algunos tipos de fauna menor.

### **6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografías**

La metodología utilizada para identificar la fauna, consistió en la observación directa, interpretación de cantos de especies de aves y consultas a moradores más cercanos al proyecto. En el campo se anotó el nombre común de las especies observadas y posteriormente, en la oficina, se identificó el nombre científico, con apoyo de material bibliográfico (listados y claves taxonómicas) y estudios anteriores elaborados por los consultores. Muy importante reconocer la colaboración de los moradores del área, los cuales manejan conocimiento de la fauna del lugar.

### **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**

Como se señaló en puntos anteriores la riqueza y diversidad de fauna va a depender en gran medida de la cobertura vegetal existente, que a pesar de estar compuesta por

## Listado de especies presentes en el área del proyecto y zona de amortiguamiento

ESPECIE DE INSECTOS DE IMPORTANCIA MEDICO		Reporte
<i>Aedes Aegyptis</i>		<i>Ob, Rp</i>
<i>Mosquito (Familia Culicidae)</i>		<i>Ob, Rp</i>
<i>Anopheles sp</i>		<i>Ob, Rp</i>
<i>Chitra (Familia Ceratopogonidae)</i>		<i>Ob, Rp</i>
ESPECIES DE FAUNA		
Nombre común	Nombre científico	
Mamíferos (3 especies)		
Ardilla común	<i>Sciurus variegatoides</i>	<i>Ob, Rp</i>
Zarigueya común	<i>Didelphis marsupialis battyi</i>	<i>Rp</i>
Rata de monte	<i>Nyctomys sumichrasti</i>	<i>Rp</i>
Aves (4 especies)		
Tortolita o tierrerita	<i>Columbina talpacoti</i>	<i>Ob, Rp</i>
Tángara azuleja o azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>	<i>Rp</i>
Gallinazo negro	<i>Coragys atratus</i>	<i>Ob, Rp</i>
Tángara dorsirroja	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	<i>Rp</i>
Reptiles y anfibios (4 especies)		
Culebra bejuquilla	<i>Oxybelis aeneus</i>	<i>Rp</i>
Víbora X	<i>Bothrops asper</i>	<i>Rp</i>
Borriquero común	<i>Ameiva quadrilineata</i>	<i>Ob, Rp</i>
Sapo común	<i>Chanus marinus</i>	<i>Ob, Rp</i>
<b>Observación:</b> la fauna inventariada, es la observada ( <b>Ob</b> ) por los consultores en el terreno o reportada ( <b>Rp</b> ) por moradores del lugar.		

Fuente: Observaciones de equipo consultor y moradores del área

Resulta conveniente indicar que ninguna de las especies aquí descritas cuenta con un estatus especial de vulnerabilidad o en peligro según lista de especies amenazadas de Ministerio de Ambiente (RESOLUCIÓN No. AG-0051-2008). Sin embargo, no son especies sésiles, por lo que es común que alguna especie en particular no descrita en esta lista, pueda pasar por el área del proyecto, por lo que se deberán tomar las debidas medidas en coordinación con la sección de vida silvestre de MiAmbiente-Veraguas, en caso de darse alguna situación de manejo especial, pero es importante mencionar que el área no cuenta con ecosistemas significativos en cuanto a flujo o patrones de movilidad.

### 6.2.3 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **6.3 Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia**

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **6.4 Análisis de ecosistemas frágiles identificados**

No aplica para esta categoría de EsIA.

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

Para la elaboración del siguiente componente, se realizó investigación de campo para obtener información de primera mano, igualmente se realizó una investigación bibliográfica para el análisis de las fuentes secundarias existentes. Esta combinación de análisis nos permitió tener un marco amplio sobre la situación social para alcanzar los objetivos del proyecto. En primera instancia se procedió a delimitar el área de impacto inmediato del proyecto desde una perspectiva socioeconómica, basados en fotografías. Igualmente, mediante el reconocimiento cartográfico de las áreas de influencia directa e indirecta de las obras del proyecto.

Definida la zona, se realizó un acopio de información con fuentes primarias, mediante la observación y la entrevista. Se realizaron una serie de entrevistas a moradores en la ciudad de Santiago (cerca del área de proyecto y sectores aledaños). Se utilizaron datos de fuentes secundarias tales como los censos Nacionales de Población y Vivienda y algunos otros datos obtenidos de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República.

### **7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de la influencia del proyecto, obra o actividad**

El uso actual de la tierra en el área en donde se desarrollará el proyecto, es de uso comercial (oficinas, talleres), impactada en su totalidad por acción antropogénica hace más de 30 años, en los alrededores (colindancia) se desarrolla un sin numero de actividades comerciales, desde talleres y comercios en general (Auto Repuestos, Oficinas Administrativas, Ferreterías, Minisúper, Arrendadora de Carros, Talleres Mecánicos y Llantas, Edificio de la Gobernación y Juzgados, Restaurantes, Depósitos de Mercancía, Estación de Combustibles, otros).

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

El entorno o marco socioeconómico es el análisis de la situación económica y social de la zona en la que está instalada la empresa y las zonas con las que interactúa. Es importante conocer el marco socioeconómico en el que está enmarcada el área del proyecto, ya que esto nos ayudará a fijar objetivos y estrategias. Un claro ejemplo, es saber si en la zona en la que estás es de poder adquisitivo alto para poner precios más elevados o ver el nivel de estudios para poder desarrollar un tipo de comunicación u otra.

### **7.2.1 Indicadores demográficos: población (cantidad, distribución por sexo, edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros**

Indicadores demográficos, son el conjunto de datos que vinculan el tamaño y crecimiento poblacional con la dinámica de los componentes que intervienen (fecundidad, mortalidad y migraciones), así como los efectos en su composición (por sexo y edad, lugar de nacimiento, situación conyugal) y los hogares. Entre los principales indicadores para zona y área del proyecto (Provincia de Veraguas, distrito y corregimiento Santiago) podemos mencionar:

**Población:** la provincia de Los Santos posee extensión territorial de 3809.40 km<sup>2</sup> y una población estimada de 95,561 habitantes (25 habitantes /km<sup>2</sup>); el distrito de Pedasí posee 4,696 habitantes de los cuales 755 habitantes corresponden al corregimiento de Los Asientos, en donde se desarrolla el proyecto de lotificación.

- ✓ **Distribución:** La ciudad de Santiago de Veraguas cuenta con una población de 22,263 habitantes; donde 10,777 (48,4 %) son hombres y 11,486 (51,6 %) son mujeres.
- ✓ **Edad:** La población de Santiago de Veraguas tiene una edad media de 29.5 años (28.6 años la edad media de los hombres y 30.3 años la edad media de las mujeres).
- ✓ **Tasa de crecimiento:** la ciudad de Santiago presenta para el año 2020 una tasa de crecimiento de 7.9 %.
- ✓ **Distribución étnica y cultural:** Veraguas tierra de hombres y mujeres valientes y emprendedores, los cuales han contribuido con su esfuerzo, trabajo, vocación, esfuerzo y lucha al engrandecimiento de nuestra patria. Provincia con dos costas, con manifestaciones culturales propias y diversa, correspondiendo a su mescolanza racial, (españoles, indios, negros).

Por algunas razones el folklore veragüense no ha sido tan divulgado como el de otras provincias, pero esto no significa que esta región no cuente con manifestaciones culturales propias.

Veraguas es una provincia de Panamá. Su capital es la ciudad de Santiago de Veraguas. Tiene una superficie de 10.629 km<sup>2</sup>, que en términos de extensión es similar a la de Líbano. Y una población de 226.641 habitantes (2010). Limita al norte con el Mar Caribe, al sur con el Océano Pacífico, al este con la provincia de Colón, Coclé, Herrera, Los Santos y al oeste con la provincia de Chiriquí y Comarca Ngobe Buglé. Es la única provincia de Panamá que limita en ambos océanos.

- Posee algunos bailes típicos como:

*Cumbias: las cumbias veragüenses son cumbias alegres, que representan faenas de una región trabajadora. Entre las cumbias populares podemos mencionar: La cumbia de los melones y los peones.*

*Puntos: un punto muy popular de la región veragüense es: El Chatra.*

*El Tamborito: el tamborito veragüense, posee una gran calidad poética, sus melodías juntan la alegría con la tristeza al mismo tiempo.*

- Una de sus costumbres es celebrar la medalla milagrosa con el famoso paseo de “anditas”, el 26 de noviembre.
- Gastronomía: Además de gallina guisada de patio, sancocho de gallina, guacho de carne de puerco al estilo coloradeño, tortilla asada con queso blanco y huevos fritos de gallina de patio, bistec de carne encebollado coloradeño, chorizos de puerco al estilo de La Colorada, Tortilla asada con queso blanco, bistec encebollado, Gallina de patio
- Vestido: Para la provincia de Veraguas el vestido femenino se iguala a la montuna Ocueña ya que las regiones colindan entre provincias.

**Migraciones y otros:** la población de la provincia de Veraguas presenta un porcentaje (promedio) inmigración 14.2% y emigración de 41.6%.

### 7.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica para esta categoría de EsIA.

**7.2.3 Indicadores económicos: población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros**

No aplica para esta categoría de EsIA.

**7.2.4 Indicadores sociales: educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros**

No aplica para esta categoría de EsIA.

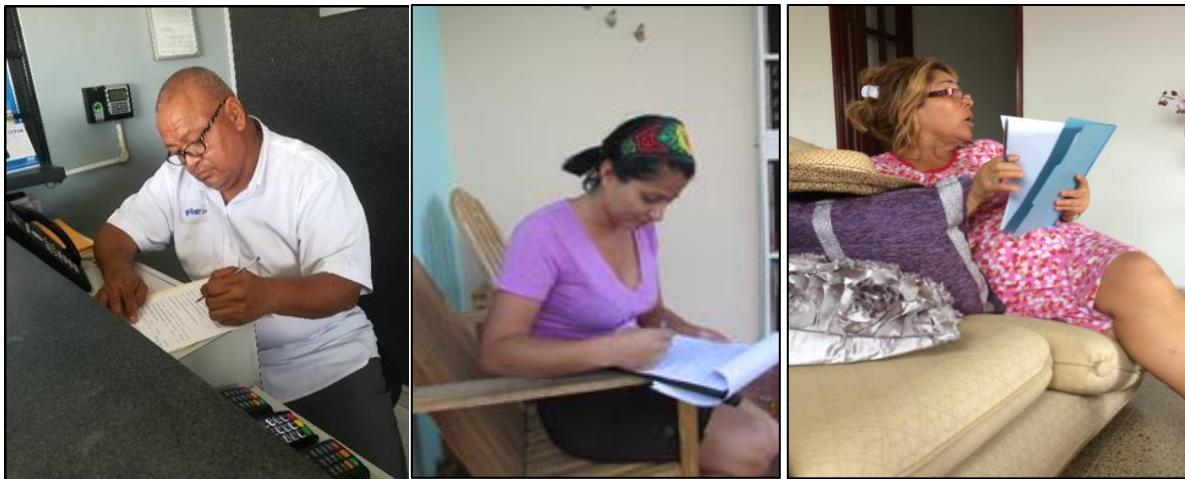
### **7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana (PPC)**

El plan de participación ciudadana es una metodología establecida por el MiAmbiente, para todo EsIA, A través de este mecanismo se informa a la comunidad, respecto de las características constructivas y ambientales del proyecto, de los potenciales impactos con sus medidas de mitigación y control, del marco regulatorio e institucional, de los compromisos legales del promotor. Por su parte, la comunidad hace pública sus inquietudes y observaciones al proyecto, las que son de gran beneficio para el promotor y de gran apoyo para el desarrollo del EsIA. Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva para la ciudadanía, de influir a través de sus observaciones, en el proceso de toma de decisiones sobre un proyecto de inversión, ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias. Se facilita así, el proceso de comunicación entre todos los involucrados.

Las encuestas fueron aplicadas veinticinco (25) personas del área de influencia (Ciudad de Santiago de Veraguas, áreas cercanas al proyecto) participaron. Los encuestados representan los vecinos más cercanos al proyecto (Área de influencia directa - AID).

#### **Aplicación de encuestas, Plan de Participación Ciudadana**





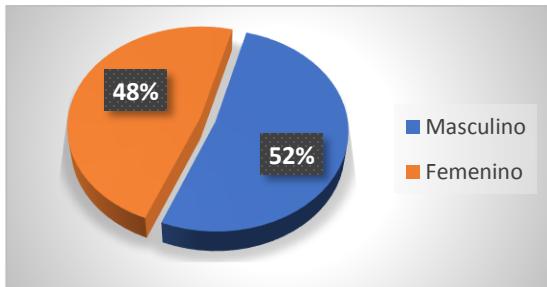
Fuente: Equipo consultor

### Resultados o percepción local del proyecto según los análisis de la encuesta

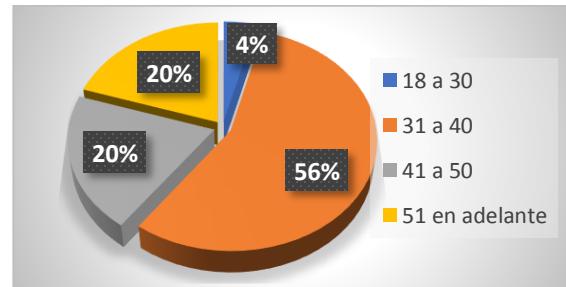
Sexo de los encuestado			
Masculino	Femenino		
8	6		
Edad de los Encuestados			
Igual o menor a 30 años	31 años o más		
12	2		
Escolaridad			
Primaria	Secundaria	Universidad	Ninguna
0	1	13	0

Fuente: Equipo consultor

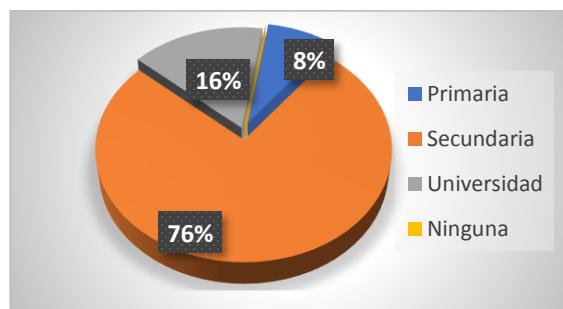
#### Género de los encuestados



#### Distribución de edad de los encuestado



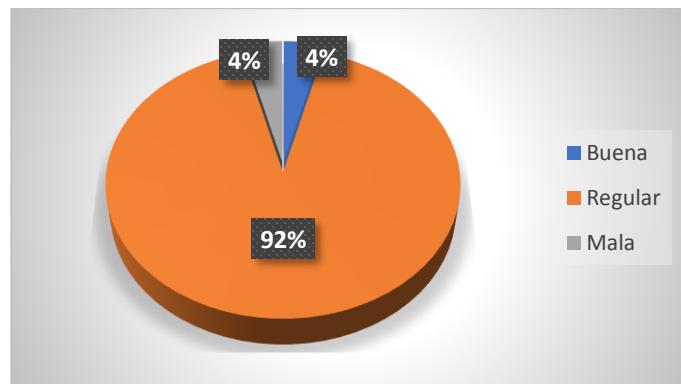
#### Nivel de escolaridad de los encuestados



Es importante señalar que los encuestados eran personas que representan a ambos géneros, mayores de edad, que cuentan con criterio propio y con un nivel de educación el cual les permite comprender el proyecto residencial a construir, sus beneficios y posibles afectaciones positivas y negativas.

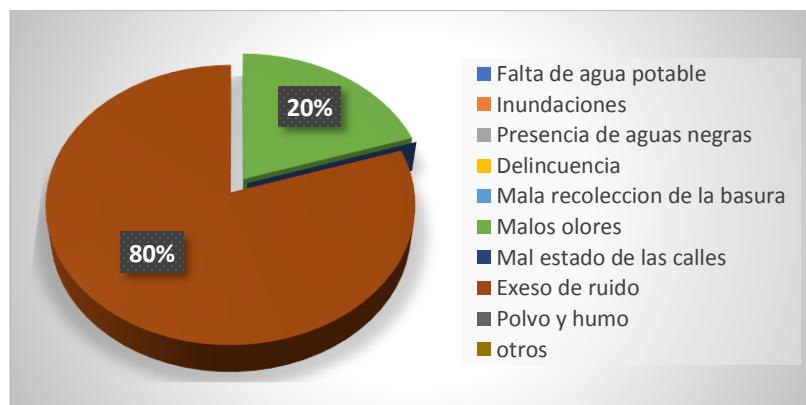
### ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

El **92%** de los encuestados, señalan que la zona en donde se desarrolla el proyecto es regular debido a las características en temperatura y clima (cambio climático), el **4%** señala que la situación ambiental es buena y el otro **4%** que es mala respectivamente.



### Los principales problemas que afectan la zona

La opinión se encuentra dividida, señalan como principales problemas con un **80%** respectivamente el exceso de ruido en el área del proyecto, esto debido principalmente a 1 tránsito de vehículos en el área, de igual forma lo refrenda los resultados de los análisis externos hechos; con un **20%**, se señala los malos olores, provocados por la mala disposición de la basura y el escape de los autos.



### **¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto?**

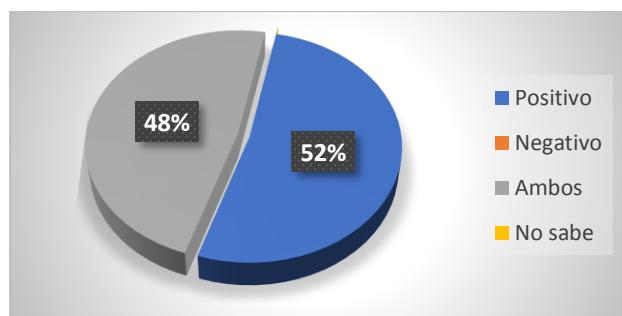
El **100%** de la población encuestada no estaban enterados del proyecto, por lo que se procedió a explicarle las características y bondades del mismo.

### **¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?**

El **100%** de la población encuestada están de acuerdo con el desarrollo del proyecto debido a sus beneficios que traerá este tipo de proyecto al área y que esta actividad no es nueva y ayudar a mejora la fachada de la entrada a la ciudad de Santiago.

### **Aportes que consideran usted que el proyecto puede generar en el sector**

El **52%** de la población encuestada señala que el proyecto generará aportes positivos al sector, mejorando la economía del lugar, el brindar servicios necesarios a la comunidad, el **48%** señala que el proyecto traerá tanto aportes positivos como negativos al área, esto debido al grado de intervención y actividades en la etapa de construcción.



### **Considera que habrá afectación de los recursos naturales**

De la población encuestada el **100%** considera que no habrá afectación alguna a los recursos naturales, ya que el área está totalmente alterada y no se cuenta con vegetación alguna.

### **Entre las principales sugerencias brindadas por los encuestados podemos mencionar:**

- ✓ Que cumplan con las leyes ambientales.
- ✓ Se brinde trabajo a personas de la comunidad.
- ✓ Que cumplan con los permisos competentes.
- ✓ Que no contamine el ambiente con basura

- ✓ Que realicen trabajos de conservación.
- ✓ Hacer buen manejo de los desechos sólidos.

#### **Recomendaciones del grupo consultor al promotor del proyecto:**

- ✓ Establecer un vínculo informativo entre la empresa que desarrolle el proyecto, los dirigentes comunitarios y la comunidad.
- ✓ Tomar en cuenta a los residentes de las comunidades y moradores que estén dispuesto a laborar, al momento de iniciar los trabajos en la construcción y operación del proyecto.
- ✓ Tomar en cuenta el componente socioeconómico para la implementación de propuestas de desarrollo comunitario.

#### **7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

En la zona del proyecto no existen sitios históricos, arqueológicos ni culturales declarados, Sin embargo, si durante las actividades de adecuación del terreno y el desarrollo del proyecto, se encuentra alguna evidencia de restos Arqueológicos, el promotor del proyecto se compromete a suspender las actividades temporalmente y se informará a las autoridades del Instituto Nacional de Cultura (INAC) - Dirección Nacional de Patrimonio Histórico para su evaluación.

En los anexos se puede ver el informe de prospección arqueológica realizado por el Mgtr. Aguilardo Pérez Y. (Reg. 0709DNPH).

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

El proyecto se ubica en un área urbana, con un sin número de actividades tanto comerciales y otras actividades; el paisaje se encuentra totalmente alterado de su estado natural por la acción antropogénica, por lo que los recursos naturales de significancia en la zona son reducidos o nulos; El proyecto se ubica dentro de una finca, caracterizado por un paisaje comercial, altamente intervenido, sin recursos naturales representativos.

## **8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

En el proceso de identificación, valorización de los impactos ambientales y sociales específicos, así como la categorización del EsIA; el equipo de consultores ambientales ha considerado el concepto de evaluación de impacto ambiental, las conceptualizaciones de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley anterior, considerándose la naturaleza del proyecto, su ubicación, las acciones a ejecutarse, los recursos involucrados, entre ellos: mano de obra, equipo, insumos y los residuos generados durante la implementación de las diferentes actividades y fases, que de una u otra manera pudiesen ejercer efectos negativos sobre el entorno.

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

El estado actual del medio en que se desarrollara el proyecto se verá afectado por la interacción entre los diferentes componentes ambientales, ya que en tiempos remotos ha existido una alta intervención humana en los alrededores del polígono en donde se desarrollara el proyecto. Por lo tanto, la evaluación de los impactos que el proyecto generará tendrá muy baja afectación hacia los factores físicos, biológicos y socioeconómicos del área que ya han estado intervenidos.



En el presente capítulo de identificaran y evaluaran los impactos que se generarán en las etapas del proyecto, con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización ambiental presente en el área, y el medio ambiente potencialmente afectado tanto en el Área de Influencia Directa (AID) (proyecto) y Área de Influencia Indirecta (AII), los alrededores fuera del área de la zona de lotificación. El siguiente cuadro muestra la situación ambiental previa con respecto a las situaciones esperadas durante el desarrollo del proyecto en mención:

Componente ambiental	Situación ambiental actual	Situación ambiental esperada con el proyecto
<b>Físico</b> Agua Suelo aire	<p>Dentro del área de proyecto, el componente físico se encuentra parcialmente afectado por la acción antropogénica, encontrando una topografía bien definida, no existe fuentes hídricas, y la zona posee una calidad el aire regular, con niveles de ruido por arriba de lo permisible, lo cual es ratificado por los laboratorios realizados.</p>	<p>Al ser el proyecto de construcción de un edificio, sobre un área ya impactada, la calidad del aire desmejorará en un porcentaje mientras este en la etapa de construcción y habrá una alteración definitiva durante la operación del mismo.</p> <p>Es importante que los impactos a generar se mitigaran y controlaran con la aplicación del PMA del proyecto.</p>
<b>Biológico</b> Flora Fauna	<p>Este componente ambiental se encuentra altamente alterado por la acción antropogénica (estructuras existentes).</p> <p>La fauna está directamente relacionada con la vegetación existen, aun así, la fauna esta alterada en sus condiciones naturales debido al alto grado de perduración que recibe este sitio por la acción humana.</p>	<p>Este factor será mantendrá de igual forma, ya que pasará de una acción comercial a otra, por lo que este componente se mantendrá igual a como esta en la actualidad.</p>
<b>Socioeconómico</b>	<p>La situación socioeconómica actual del AID del proyecto, se centra en desarrollo comercial del área, lo que es acorde con el planteamiento del proyecto</p>	<p>Se espera un proyecto comercial de alta demanda y aceptación.</p>

Fuente: Equipo consultor

**8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando 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**

Con la finalidad de determinar la categoría del EsIA, utilizamos la normativa existente, específicamente el artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, el cual establece los criterios de protección ambiental que se deben considerar y analizar para establecer la categoría del estudio.

**Matriz de Categorización del EsIA**

Criterio	No ocurre significativamente	Negativo significativo			
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Simérico
<b>Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:</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;	x				
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	x				
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				
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	x				
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	x				

**Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:**

No se afectará ni se presentarán alteraciones significativas sobre la calidad, ni cantidad de los recursos, debido a que el lugar destinado para el proyecto, es un terreno intervenido 100% en el pasado, eliminando toda cobertura vegetal existente y por consiguiente la fauna del área.

a) La alteración del estado actual de suelos;	x				
b) La generación o incremento de procesos erosivo;	x				
c) La pérdida de fertilidad en suelos;	x				
d) La modificación de los usos actuales del suelo;	x				
e) La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	x				
f) La alteración de la geomorfología;	x				
g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	x				
h) La modificación de los usos actuales del agua;	x				
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	x				
j) La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	x				
k) La alteración del régimen hidrológico.	x				
l) La afectación sobre la diversidad biológica;	x				
m) La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	x				
n) La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	x				
o) La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	x				
p) La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	x				

**Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:**

No aplica; el terreno no se encuentra en el área protegida.

a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	x				
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	x				
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;	x				

d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	x				
e) Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	x				

**Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:**

No aplica; con el proyecto no se genera ninguna afectación relacionada con este criterio.

a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;	x				
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	x				
c) La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	x				
d) Afectación a los servicios públicos;	x				
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				
f) Cambios en la estructura demográfica local.	x				

**Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:**

No aplica; el área del proyecto no presenta valor monumental, arqueológico e histórico.

a) La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y	x				
b) La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	x				

*Fuente: Equipo consultor*

En cuanto a las Categorías de Estudios de Impacto Ambiental, podemos señalar que:

- ✓ ‘**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I:** Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en este Reglamento, que pueden generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos...’
- ✓ ‘**Estudio de Impacto Ambiental Categoría II:** Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades, incluidos en la lista taxativa prevista en el Decreto No.

1, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que puedan afectar parcialmente al ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Se entenderá, para los efectos de este reglamento que habrá afectación parcial del ambiente cuando el proyecto, obra o actividad, no genere impactos ambientales negativos de tipo acumulativo o sinérgico”.

- ✓ “**Estudio de Impacto Ambiental Categoría III:** Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades, incluidos en la lista taxativa prevista en este Reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de tipo indirecto, acumulativo y/o sinérgico de significación cuantitativa y/o cualitativa, que ameriten, por tanto, un análisis más profundo para su evaluación y la identificación y aplicación de las medidas de mitigación correspondientes”.

En base a las definiciones anteriores y al análisis practicado en la tabla anterior y según lo dispone el Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, el promotor del proyecto **EDIFICIO COMERCIAL** y el equipo de consultores ambientales, establecen, que este EsIA se adscribe a la **Categoría I**, por presentan **niveles de riesgos no significativos** en los criterios establecidos.

### **8.3 Identificación 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**

Por medio de la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos, se considera en primera instancia las características del proyecto en toda su magnitud, para poder identificar los posibles impactos que se pueden producir por las diferentes actividades que conllevan a la realización del proyecto. De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados en el Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, este proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos.

Para profundizar un tanto más, del estudio se desprende que las principales actividades asociadas con el proyecto, son las típicas actividades de construcción y si identificamos estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conllevan; esto a su vez nos facilita el reconocimiento del tipo de impactos que generaría el proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico.

Previo a la identificación y caracterización de los impactos sobre los medios físico, biológico y socioeconómico, se cumplió el siguiente proceso:

- ✓ Solicitud al promotor de toda la información relativa al proyecto.

- ✓ Recopilación y revisión de la literatura técnica y legal relacionada con proyectos similares y de otras actividades pecuarias.
- ✓ Levantamiento de la información del área del proyecto, con énfasis en los recursos naturales y aspectos relevantes del bagaje cultural, contemplando la calidad, sistema de vida y costumbres de las comunidades involucradas, a través de la ejecución del Plan de Participación Ciudadana, revisión de los Censos Nacionales de Población y Vivienda del 2000 y 2010 y el Panamá en Cifras 2009 - 2013.
- ✓ Giras periódicas, observaciones e inspecciones al área.
- ✓ Reuniones con el promotor para definir aspectos substanciales del proyecto.
- ✓ Reuniones periódicas de los consultores ambientales con el propósito de establecer interrelaciones entre las acciones del proyecto con los componentes socio-ambientales de su área de influencia.

El proceso expresado, facilitó al equipo de consultores ambientales la identificación de los impactos positivos y negativos, que generan las acciones y actividades que se ejecutarán durante las diferentes fases del proyecto, estableciéndose que, en las fases de construcción y operación, se presentarán los principales impactos adversos sobre el entorno, pero con mayor relevancia durante la operación, dada la naturaleza del proyecto.

Una vez analizada la situación ambiental de la línea base, las transformaciones esperadas del ambiente por las acciones del proyecto y seleccionada una metodología, procedemos a identificar, valorizar y jerarquizar los impactos positivos y negativos que el proyecto generará sobre los medios físico, biótico y socioeconómico. Los impactos ambientales para el proyecto que se presenta, son de muy baja magnitud considerando el sitio donde se realizará los trabajo y el tipo de obra a realizar. Por tanto, el mismo se Categoriza como Tipo I, para lo cual se incluyen los requerimientos del mismo según la reglamentación vigente.

### Matriz de Identificación de Impactos Ambientales para el Proyecto

Impactos y actividades del proyecto	FASE DE CONSTRUCCIÓN					FASE DE OPERACIÓN	FASE DE ABANDONO
	Limpieza del área	Adecuación del terreno	Transporte de materiales	Construcción de obras civiles	Movimiento de equipos		
Riesgo de accidentes laborales y de tránsito	X	X	X	X	X	X	X
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	X	X	X	X	X	X	
Cambios en la estructura el suelo	X	X	X	X	X	X	
Incremento en los niveles de ruidos	X	X	X	X	X	X	X
Possible obstrucción de drenajes	X	X					
Perturbación de la Fauna	X	X	X	X		X	
Generación de empleo	X	X	X	X	X		X
Incremento de la economía local	X	X	X	X	X	X	X
Uso productivo del suelo	X	X	X	X	X	X	
Mayor adquisición a bienes				X	X	X	X
Aumento del valor agregado áreas circundantes						X	

Fuente: Equipo consultor

**8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, 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 determinaran la significancia de los impactos**

Para el proceso de identificación y evaluación de los impactos ambientales de este proyecto consideraremos el concepto de evaluación perteneciente a Vicente Conesa Fernández-Vitoria (1997), que sirvan para profundizar en la intensidad de los impactos y determinar de un modo evaluativo a nivel matemático la categoría del proyecto y respalden la interpretación realizada

a los criterios propuestos por el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023. Siendo este proyecto evaluado como Categoría I, los impactos identificados se caracterizaron de acuerdo a los siguientes criterios:

- ✓ **NATURALEZA DEL IMPACTO:** (+/-) hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones o actividades que van a actuar en las distintas etapas del proyecto.
- ✓ **INTENSIDAD:** se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa, valorado de 1 (afectación mínima) a 12 (afectación máxima al factor)
- ✓ **EXTENSIÓN:** Área de afectación del Impacto en relación con el entorno del proyecto.
- ✓ **MOMENTO:** Se refiere al tiempo en que se manifiesta el efecto el Impacto, alude al tiempo que transcurre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor.
- ✓ **PERSISTENCIA:** Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor retorna a sus condiciones iniciales ya sea de manera natural o por la aplicación de medidas correctivas.
- ✓ **REVERSIBILIDAD:** se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado, a sus condiciones iniciales previas a la acción una vez se ésta deje de actuar, de forma natural.
- ✓ **RECUPERABILIDAD:** se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado, a sus condiciones iniciales previas a la acción una vez ésta deje de actuar, por medio de la intervención humana.

La evaluación corresponderá a los impactos que se determinaron tengan ocurrencia durante la fase de construcción del proyecto, cabe destacar que durante esta fase se dé el caso que simultáneamente entre la fase de operatividad con la entrega y vivienda de los futuros propietarios, se haga necesario ser un poco más vigilante de evitar estos impactos.

PONDERACIONES IMPLEMENTADAS					
<b>Naturaleza (N)</b>	<b>Intensidad (I)</b>	<b>Extensión (E)</b>		<b>Momento (M)</b>	<b>Persistencia (P)</b>
		Puntual	Parcial	Largo plazo	Fugaz
Positivo +	Baja 1	1	2	1	1
Negativo -	Total 12	4	8	2	2
		Total 8	Inmediato 4	4	4
		Critica 12	Criticó 8	8	4

Reversibilidad (R)		Recuperabilidad (RC)	IMPORTACIA AMBIENTAL (IP)				
Corto plazo	1	Rec. Inmediata	1				
Mediano plazo	2	Recuperable	2				
Irreversible	4	Mitigable	4				
		Irrecuperable	8				

Fuente: Equipo consultor

RANGO DE LA IMPORTANCIA AMBIENTAL								
Rango	Calificación	Consideración						Categoría
< 22	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto en cuestión.						I
22 ≥ ≤ 50	Moderado	La afectación del medio, no precisa prácticas correctivas o protectoras intensivas.						II
50 ≥ ≤ 75	Severo	Exige la recuperación de las condiciones del medio, el tiempo de recuperación exige un periodo prolongado.						II – III
75 ≥ ≤ 100	Critico	Es superior al umbral aceptable, se produce una perdida permanente de la calidad del medio, NO hay posibilidad de recuperación.						

Fuente: Equipo consultor

#### Matriz de valorización de Impactos Ambientales

Impactos y actividades del proyecto	N	I	E	M	P	R	RC	IP	
Riesgo de accidentes laborales y de tránsito	-	2	1	1	1	1	2	-11	Bajo
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	-	2	1	1	1	1	1	-10	Bajo
Cambios en la estructura el suelo	-	1	1	1	1	1	1	-9	Bajo
Incremento en los niveles de ruidos	-	2	2	1	2	1	1	-13	Bajo
obstrucción de drenajes	-	1	1	1	1	1	1	-9	Bajo
Perturbación de la Fauna	-	2	1	2	2	1	2	-13	Bajo
Generación de empleo	+	2	4	2	2	2	2	+20	Bajo
Incremento de la economía local	+	4	4	2	4	4	1	+27	Moderado
Uso productivo del suelo	+	2	1	2	4	4	1	+17	Bajo
Mayor adquisición a bienes	+	4	4	2	2	4	1	+27	Moderado
Aumento del valor agregado áreas circundantes	+	2	2	2	2	2	1	+15	Bajo

Fuente: Equipo consultor

Para la valorización de la importancia de los impactos se utilizaron los rangos establecidos en el cuadro de “Rangos del Valor de la Importancia” de este numeral, estos valores se originan de la aplicación de la ecuación de Importancia Ambiental.

Para la evaluación de impactos, se ha desarrollado una matriz sobre la base de las afectaciones o beneficios generados por el proyecto. La matriz desarrollada es una variante donde se muestran los impactos ambientales identificados y se determina la importancia de cada uno, asignando los valores que correspondan de acuerdo a los criterios de evaluación y clasificación.

Las fases estudiadas en la matriz de importancia para la valoración de impactos, corresponden a la fase de construcción, esto obedece a la relevancia que tiene esta fase respecto de la demás, puesto de que la mayor parte de los impactos ocurren dentro de ella.

No está por demás indicar que los impactos no significativo son aquellos que pueden ser atenuados mediante procesos conocidos sin la aplicación de técnicas ambientales específicas, sus efectos al ambiente son temporales y reversibles; mientras que los impactos significativos para este caso concreto, son aquellos que necesariamente requieren del diseño y ejecución de medidas y especificaciones ambientales particulares que al ser ejecutadas permiten reducir o minimizar tales efectos; los impactos altamente significativos son aquellos que producirán efectos que afecten al ambiente y, que de no tomar las medidas necesarias y realizar un monitoreo permanente, sus daños negativos al ambiente pueden ser irreversibles.

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

Considerando todos los elementos contundentes en relación a los criterios de protección ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, Artículo 22, las actividades que se llevarán a cabo para el desarrollo de este respectivo proyecto atribuyen a la producción de impactos ambientales que, si bien es cierto, y tomando en cuenta las características de los medios físicos, biológicos, socioeconómicos, culturales entre otros aspectos de relevancia del entorno, se producirán impactos ambientales negativos bajos o leves.

La evaluación pertinente de las acciones que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proyecto, promete que los mismos se evidenciarán. Sin embargo, dado la existencia de elementos de fuerza mayor, como la presencia antropogénica permanente en el sitio, los elementos naturales en cuanto a la vegetación del lugar (flora), la fauna es irrelevante desde la perspectiva de la conservación, ya que han sido alteradas en su estado natural mucho antes que este proyecto. Las condiciones físicas del lugar con respecto al tipo de proyecto y la magnitud de este, conlleva que estos elementos no tendrán una afectación debido a que estos elementos o factores (aire, agua, condiciones climáticas) son irrelevantes o poco susceptibles a cambios abruptos a las transformaciones esperadas. La calidad y uso del suelo del lugar, se caracterizan

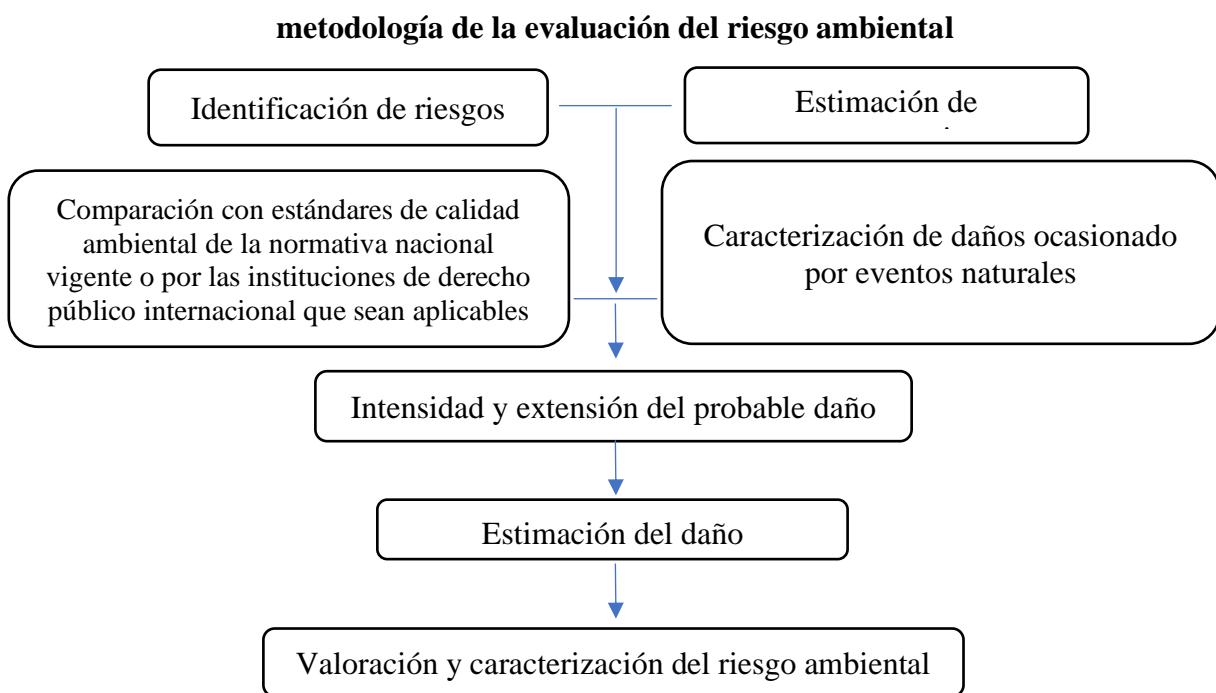
ser un área netamente comercial desde la perspectiva socioeconómica. Otro aspecto de importancia del lugar, que la puesta en marcha del mismo no alterará las costumbres y tradiciones de los lugareños sin afectar su estilo de vida, a su vez que traerá beneficio desde la perspectiva socioeconómica en menor grado.

Como puede observarse, en la matriz se identificaron doce (11) impactos ambientales, de los cuales siete (6) son considerados negativos NO significativos y cinco (5) impactos positivos, hacen referencia a la generación de empleo y otros aspectos socioeconómicos. Por las consideraciones antes expuestas, este respectivo estudio de impacto ambiental se adscribe a la Categoría I.

## **8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases**

Para la identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales generados por el proyecto en mención, hemos recurrido a la Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales (2010) norma UNE 150008 2008 (Evaluación de riesgos ambientales), en la que propone un modelo estandarizado para la identificación, análisis y evaluación de los posibles riesgos ambientales que se generarán en las actividades del respectivo proyecto antes mencionado.

El siguiente gráfico, muestra la metodología para la identificación, análisis y evaluación de los riesgos ambientales que posiblemente se generen en las actividades del proyecto en mención, en su área específica y/o alrededores.



Para tales efectos, se han identificado los siguientes riesgos ambientales probables que se puedan generar durante el desarrollo de las actividades que conlleva el proyecto. Esto se presentan en el siguiente cuadro:

#### Riesgos posibles identificados para el desarrollo del proyecto

Riesgo	Área del Riesgo
Accidentes laborales.	<u>Principales Sitios:</u> Calles internas y Áreas de construcción.
Derrame de Aceites y Combustible.	Maquinaria en general.

Una vez identificados los posibles riesgos ambientales que se generarán durante el desarrollo del proyecto, se realizarán la siguiente metodología para su valoración:

**Estimación de la probabilidad:** Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia en función a los valores de la escala, según cuadro:

#### Rangos de estimación probabilística

Valor	Probabilidad	
5	Muy probable	< una vez a la semana
4	Altamente probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
3	Probable	> una vez al mes y < una vez al año
2	Possible	> una vez al año y < una vez cada 05 años
1	Poco probable	> una vez cada 05 años

*Fuente: En base a Norma UNE 150008-2008 - Evaluación de riesgos ambientales.*

**Estimación de la gravedad de las consecuencias:** La estimación de la gravedad de las consecuencias se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico. Para el cálculo del valor de las consecuencias en cada uno de los entornos:

#### Formulario para la estimación de la gravedad de las consecuencias

Gravedad	Límites del entorno	Vulnerabilidad
Entorno natural	=Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+Calidad del medio
Entorno humano	=Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+Población afectada
Entorno socioeconómico	=Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+Patrimonio y capital productivo

*Fuente: En base a norma UNE 150008 2008 - Evaluación de riesgos ambientales.*

- ✓ **Cantidad:** Es el probable volumen de sustancia emitida al entorno.
- ✓ **Peligrosidad:** Es la propiedad o aptitud intrínseca de la sustancia de causar daño (toxicidad, posibilidad de acumulación, bioacumulación, etc.).
- ✓ **Extensión:** Es el espacio de influencia del impacto en el entorno.
- ✓ **Calidad del medio:** Se considera el impacto y su posible reversibilidad.
- ✓ **Población afectada:** Número estimado de personas afectadas.
- ✓ **Patrimonio y capital productivo:** Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (patrimonio histórico, infraestructura, actividad agraria, instalaciones industriales, espacios naturales protegidos, zonas residenciales y de servicios).

La valoración conduce a establecer rangos definidos, según lo mostrado en los cuadros siguientes:

#### Rangos de los límites de los entornos

SOBRE EL ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy Alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy bajo
SOBRE EL ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Media
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (Área afectada)	Baja
SOBRE EL ENTORNO SOCIOECONOMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy bajo

Fuente: En base a norma UNE 150008 2008 - Evaluación de riesgos ambientales

### Valoración de consecuencias (ENTORNO HUMANO)

Cantidad (Según ERA) (Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable, Muy tóxica, Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	Explosiva, Inflamable, Corrosiva
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (Km)			Población afectada (personas)		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	Más de 100
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Alto	Entre 50 y 100
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Bajo	Entre 5 y 50
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	< 5 personas

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales.

### Valoración de consecuencias (ENTORNO ECOLÓGICO)

Cantidad (Según ERA) (Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable, Muy tóxica, Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	Explosiva, Inflamable, Corrosiva
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (m)			Calidad del medio		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy elevada	Daños muy altos: Explotación indiscriminada de RRNN, y existe un nivel de contaminación alto
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Elevada	Daños altos: Alto nivel de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación moderado

2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Media	Daños moderados: Nivel moderado de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación leve
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Baja	Daños leves: conservación de los RRNN, y no existe contaminación

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales / Manual destinación del Riesgo INDECI / Ley 28804.

### Valoración de consecuencias (ENTORNO SOCIOECONÓMICO)

Cantidad			Peligrosidad		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable, Muy tóxica Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	Explosiva, Inflamable, Corrosiva
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (m)			Patrimonio y capital productivo		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	Letal: Pérdida del 100% del cuerpo receptor. Se aplica en los casos en que se prevé la pérdida total del receptor. Sin productividad y nula distribución de recursos
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Alto	Agudo: Pérdida del 50% del receptor. Cuando el resultado prevé efectos agudos y en los casos de una pérdida parcial pero intensa del receptor. Escasamente productiva

2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Bajo	Crónico: Pérdida de entre el 10% y 20% del receptor. Los efectos a largo plazo implican perdida de funciones que puede hacerse equivalente a ese rango de pérdida del receptor, también se aplica en los casos de escasas pérdidas directas del receptor. Medianamente productiva
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	Perdida de entre el 1% y 2% del receptor. Esta se puede clasificar los escenarios que producen efectos, pero difícilmente medido o evaluados, sobre el receptor. Alta productividad

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales / Manual de Estimación del Riesgo INDECI / Ley 28804.

Finalmente, para cada uno de los escenarios identificados, se asigna una puntuación de 1 a 5 a la gravedad de las consecuencias en cada entorno, según el siguiente cuadro:

#### Valoración de los escenarios identificados

VALOR	VALORACIÓN	VALOR ASIGNADO
Crítico	20 – 18	5
Grave	17 – 15	4
Moderado	14 – 11	3
Leve	10 – 8	2
No relevante	7 – 5	1

Fuente: UNE 150008 2008 Evaluación de los riesgos ambientales.

**Estimación del riesgo ambiental:** El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias anteriormente estimadas, permite la estimación del riesgo ambiental. Éste se determina para los tres entornos considerados, natural, humano y socioeconómico según se muestra en la fórmula del siguiente gráfico:

## Estimación del Riesgo Ambiental

**RIESGO=** Probabilidad x Consecuencias (Entorno humano, natural y socioeconómico)

Fuente: UNE 150008 – 2008, Evaluación de riesgos ambientales.

Para la evaluación final del riesgo ambiental, se elabora una tabla de doble entrada, según el entorno identificado (natural, humano y/o socioeconómico), en las que gráficamente debe aparecer cada escenario teniendo en cuenta su probabilidad y consecuencias, resultado de la estimación del riesgo realizado, ver siguiente tabla.

**Tabla 2. Estimador del riesgo ambiental**

**Consecuencia**

		1	2	3	4	5
Probabilidad	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

	Riesgo Significativo	16-25
	Riesgo Significativo	5-15
	Riesgo Leve	1-5

Fuente: En base a la Norma UNE 150008 2008 - Evaluación de los riesgos ambientales

**Evaluación de riesgos ambientales:** El escenario en la tabla según se ve en el gráfico, los riesgos se catalogan en función del color de la casilla en la que se ubican en la tabla anterior, mostrada anteriormente.

Esta metodología permite una vez que se han ubicado los riesgos en la tabla antes mostrada y se han catalogado (ya sea como riesgos muy altos, altos, medios, moderados o bajos), identificar aquellos riesgos que deben eliminarse o en caso de que esto no sea posible reducirse.

**Caracterización del riesgo ambiental:** Esta es la última etapa de la evaluación del riesgo ambiental, y se caracteriza, porque el riesgo se efectúa en base a los entornos identificados como humano, natural y/o socioeconómico, previamente se determina el promedio de cada uno, expresado en porcentaje, finalmente la sumatoria y media de los entornos, el cual es el resultado final, se enmarca en uno de los tres niveles establecidos: Riesgo Significativo, Moderado o Leve.

La ubicación de los escenarios en la tabla permitirá a cada organización, emitir un juicio sobre la evaluación del riesgo ambiental y plantear una mejora de la gestión para la reducción del riesgo.

La evaluación de los riesgos identificados para el proyecto, se muestran en el siguiente cuadro:

#### **Valoración y caracterización de los riesgos identificados para el proyecto**

No. de Riesgo	Riesgo	Estimación probabilística	Tipo de entorno	Estimación de la consecuencia				
				Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
R1	Accidentes laborales.	2	Humano	5	1	2	1	1
		1	Ecológico	5	1	2	1	1
		1	socioeconómico	5	1	2	1	1
		1		5				
R2	Derrame de Aceites y Combustible	2	Humano	5	1	2	1	1
		2	Ecológico	6	2	2	1	1
		1	socioeconómico	5	1	2	1	1
		1		5				

R1= **valoración de 6 (valor asignado de 1)**, R2= **valoración de 6 (valor asignado de 1)**

VALOR	VALORACIÓN	VALOR ASIGNADO
Crítico	20 – 18	5
Grave	17 – 15	4
Moderado	14 – 11	3
Leve	10 – 8	2
No relevante	7 – 5	1

Formula de riesgo:

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

$$\text{R1} = 1 \times 1 = 1 \text{ y } \text{R2} = 1 \times 1 = 1$$

### Estimación del riesgo ambiental (Consecuencia)

		1	2	3	4	5
Probabilidad	1	R1/R2				
	2					
	3					
	4					
	5					

	Riesgo Significativo	16-25
	Riesgo Significativo	5-15
	Riesgo Leve	1-5

Fuente: En base a la Norma UNE 150008 2008 - Evaluación de los riesgos ambientales

Los riesgos ambientales probables que se generen durante el desarrollo del proyecto, principalmente contemplados para la etapa de construcción, se consideran riesgos leves. Para la etapa de operación estos riesgos disminuyen su probabilidad de ocurrencia.

## **9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

En la elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA), se han atendido las leyes y normativas Ambientales Nacionales, con especial atención a la Ley No. 41 general del Ambiente de la República de Panamá, y su reglamentación a través del Decreto ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, con el PMA se establecen procedimientos y acciones a seguir con el fin de lograr que los impactos que se pueden generar no afecten de manera adversa al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, en todas las fases del proyecto.

El PMA, incluye la descripción de la medida de mitigación, específica para cada impacto ambiental identificado en el capítulo anterior, el ente responsable de la ejecución de las medidas, las acciones de monitoreo, el cronograma de ejecución y finalmente, el costo de la gestión ambiental.

En este acápite de singular importancia, se consideran medidas conocidas y de fácil aplicación, que forman parte de las buenas prácticas de ingeniería generalmente aplicadas para minimizar los impactos inherentes a las actividades de construcción, también se incluyen medidas conocidas y de fácil aplicación, que el promotor deberá implementar, para nulificar, reducir, corregir, prevenir o compensar los impactos ambientales adversos significativos, sobre el entorno humano y natural que se pueden generar durante el desarrollo 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.**

El plan de manejo ambiental es el instrumento que viabiliza el proyecto en sus distintas opciones para atender las afectaciones ambientales, y así poder evitar las afectaciones negativas; igualmente en caso en que ocurran los impactos negativos este plan considera las acciones para mitigar, compensar, reducir y anular dichas afectaciones.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación las cuales el promotor pondrá en práctica para anular o compensar esas afectaciones negativas generadas por el proyecto **EDIFICIO COMERCIAL**:

#### **Impacto, Accidentes laborales y de transito**

Con la construcción del proyecto, se pueden dar riesgos de accidentes a los trabajadores durante la circulación y operación de vehículos, equipos y maquinarias, e incluso por las actividades realizadas por los obreros generales; cuando se ponga en marcha el proyecto, también se prevén los accidentes de trabajadores que conducen vehículos o acciones propias del proyecto.

- ✓ Contratar personal con experiencia para dirigir los trabajos.
- ✓ Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores (casco, botas, guantes y máscara para soldar, principalmente) de acuerdo a la actividad que ejecutan.
- ✓ Los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto circularán a la velocidad establecida por la ATTT.
- ✓ Los camiones y maquinas utilizados deben llevar un adecuado plan de mantenimiento, los operadores deben contar con los requisitos mínimos a nivel de experiencia y documentación.
- ✓ Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los objetos cortantes y punzocortantes se colocarán en lugares previamente seleccionados y señalizados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono.
- ✓ Identificación de los factores de riesgos de la obra y desarrollo de un plan de acción, que promueva condiciones de trabajo seguras y saludables.
- ✓ Todos los camiones, maquinaria pesada y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos deben contar con el revisado actualizado y sus conductores, además de contar con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo, deben contar con experiencia en caminos de difícil acceso.
- ✓ Se aplicará el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, "Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de Construcción".
- ✓ Todos los vehículos y conductores relacionados con el proyecto acatarán lo dispuesto en el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.
- ✓ Prohibir la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas y/o medicamentos que afecten su condición física.
- ✓ Utilización de equipo pesado, camiones y vehículos en buenas condiciones mecánicas y con un mantenimiento preventivo adecuado.
- ✓ Contar con las debidas señalizaciones de tránsito, referente al trabajo de equipo pesado en el área.
- ✓ Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios, ubicado en un lugar conocido por todo el personal. Al menos, un trabajador debe estar capacitado en brindar los primeros auxilios.

- ✓ Se debe contar, en un lugar visible de la obra, con los números telefónicos de los centros médicos públicos más importantes (Centro de Salud, Hospital y Policlínica de la CSS) y del Cuerpo de Bomberos.
- ✓ Dictar una charla de inducción al personal de la obra antes de iniciar sus labores. Los temas a tratar serán: plan de manejo ambiental, medidas de seguridad e higiene, primeros auxilios, uso de extintores y equipo de protección personal u otra. La misma se debe dictar considerando el grado de educación de los trabajadores, al estilo conversatorio durante media jornada laboral y de forma didáctica
- ✓ Comunicar a todos los actores directos del proyecto, Contratista y Sub-Contratistas u otros los aspectos legales, medidas de buenas prácticas de construcción, el plan de manejo ambiental, medidas de seguridad y salud ocupacional, manejo de residuos y desechos, entre otros. Documentar.
- ✓ Auditarse internamente el cumplimiento del plan de manejo ambiental, normas u otros requisitos del proyecto.
- ✓ Colocar señalización preventiva alrededor de las estructuras no terminadas, y colocar los letreros de prohibición de entrada en las áreas trabajadas del proyecto.

### **Impacto, Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos.**

La generación de desechos sólidos se dará por actividades de adecuación del terreno y domésticas relacionadas con el consumo de alimentos por los trabajadores, en la fase de construcción. Contaminación a causa de derrames accidentales de aceites, grasas y combustibles utilizados, por vehículos, maquinarias y equipos usados en el área, en la construcción del proyecto; y que pueden alterar la composición, estructura, capacidad y aptitudes del suelo donde se desarrolla el proyecto residencial.

- ✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos al vertedero municipal u empresa dedicada a estos trabajos (fase de construcción y fase de operación).
- ✓ Realizar la limpieza del sitio del proyecto, recoger los desechos generados, resto de materiales de construcción y depositarlo en un autorizado o el vertedero municipal.
- ✓ El traslado de los materiales y otros insumos requeridos por el proyecto se realizará de acuerdo a las necesidades y se optimizará su uso, para evitar que terminen convirtiéndose en residuos.

- ✓ Mantener en el proyecto tanques con tapas o bolsas plásticas para recoger la basura generada y llevarla al vertedero.
- ✓ Realizar mantenimiento preventivo a los equipos y maquinas que trabajan en el proyecto para evitar el derrame de desechos tanto líquidos como gaseosos.
- ✓ La empresa promotora deberá instalar letrinas portátiles para el uso de los trabajadores en la etapa de construcción.
- ✓ Mantenimiento y manejo de las aguas residuales a través del alcantarillado de la ciudad.
- ✓ En la medida de lo posible, se evitará utilizar todos los equipos simultáneamente.
- ✓ De ser necesario, se aplicar agua (carros cisternas) en áreas y sitios propensos a generar polvo. (se tramitará el respectivo permiso de agua en MiAmbiente).
- ✓ En caso de reparaciones imprevistas en el sitio de trabajo se debe colocar materiales impermeables.
- ✓ Mantener en el área material secante (arena, aserrín, esponjas), para que, en caso de derrames de combustibles o lubricantes, se pueda cubrir el área afectada con el material secante. Una vez absorbido el contaminante remover el material, colocarlo en bolsa y llevarlo al vertedero. Igualmente, los residuos sólidos generados (basura, empaques), y los orgánicos deben almacenarse en sitios techados.

### **Impacto, Cambios en la estructura el suelo**

Con la construcción del proyecto, se dará una transformación al área a desarrollar, dándole otro uso comercial al ya existente.

- ✓ Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano (ver plano adjunto).
- ✓ Evitar el paso innecesario de maquinaria y equipo en lugares y áreas que no serán intervenidas o desarrolladas.
- ✓

### **Impacto, Incremento en los niveles de ruidos.**

La generación de ruidos es ocasionada por vehículos, maquinarias y equipos utilizados, durante la fase de construcción del proyecto.

- ✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.

- ✓ Utilizar estrictamente el equipo pesado y camiones necesarios y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo.
- ✓ Durante la fase de construcción y operación se laborará en horario diurno (7:30 am a 5:30 pm); de existir cambios en el horario se notificará por escrito a la autoridad pertinente.
- ✓ Adoptar las normativas vigentes en lo relacionado al control de los ruidos.
- ✓ Instrucción a los colaboradores para que hablen en voz baja (no gritar).
- ✓ Cuando se descarguen los vehículos que transportan los materiales o equipo, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido que perturben a los vecinos (tirar los materiales, acelerar los motores, activar la bocina del vehículo, etc.).

### **Impacto, Posible obstrucción de drenajes pluviales**

- ✓ Restringir equipo pesado a los sitios estrictamente necesarios para evitar movimientos innecesarios de suelo, que puede ser arrastrado por el agua de escorrentía a los drenajes pluviales y fluviales cercanos a la obra.
- ✓ Contar con un sistema de drenajes para no interrumpir el flujo de las aguas de escorrentía.
- ✓ El suelo, agregados pétreos y desechos sobrantes, se deben colocar en sitios donde no sean arrastrados a los drenajes pluviales cercanos a la obra.
- ✓ Cuando se lave el equipo y el área de trabajo, se evitará que desechos u otro material sean arrastrados a los drenajes pluviales y fluviales cercanos a la obra.
- ✓ Toda la tierra removida debe ser compensada hacia las áreas con depresión o menor altura de cota, cumpliendo con la norma técnica de corte y relleno.
- ✓ En los sitios de corte cercanos al proyecto se dispondrá de un capataz permanente, el cual llevará control del corte a objeto de evitar que rocas o suelo removido afecten la estructura de drenajes existentes.
- ✓ Asignar un lugar apropiado para el almacenamiento de agregados de petróleo (combustibles y aceites), que puedan ser transportados por las aguas pluviales.
- ✓ Promover la recolección de desechos sólidos y desperdicios, para evitar estancamientos de aguas pluviales.

## **Impacto, Perturbación a la Fauna**

La fauna terrestre asociada al área del proyecto será perturbada por las actividades de construcción, sobre todo, las vinculadas con la generación de ruidos, la circulación de vehículos, equipos y maquinarias, el movimiento y voces de los trabajadores. Durante la operación del proyecto, esta fauna continuará siendo perturbada por los ruidos de los mismos empleados y feligreses, al desplazarse y realizar sus actividades cotidianas; así como por el traslado de personas en transporte, el tránsito de vehículos varios, la realización de trabajos que producen ruidos molestos, entre otras acciones.

- ✓ Dictar charlas para concientizar a los empleados de la protección del ambiente y la prohibición de la caza.
- ✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la caza.
- ✓ Colocar letreros para informar sobre la prohibición de la tala y caza en el polígono del proyecto y otras fincas adyacentes que son propiedad de los dignatarios de la empresa promotora.
- ✓ Cumplir con la Ley de Vida Silvestre.

### **9.1.1 Cronograma de ejecución**

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación que presentamos en la tabla siguiente, se ha formulado considerado que la mayor parte de éstas se implementarán en la fase de construcción del proyecto, que se ejecutará en un período de aproximadamente seis meses, algunas solo en esta fase, otras en la fase de operación, y algunas en ambas fases.

**Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación en cada impacto**

Impactos Ambientales (Medidas ambientales incluidas en C/U)	Construcción (periodo en meses)						Operación	Abandono
	1	2	3	4	5	6		
Riesgo de accidentes laborales y de transito	x	x	x	x	x	x	x	x
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos.	x	x	x	x	x	x	x	x
Cambios en la estructura el suelo	x	x	x	x	x	x		
Incremento en los niveles de ruidos.	x	x	x	x	x	x	x	x
Obstrucción de drenajes pluviales	x	x	x	x	x	x		
Perturbación a la Fauna	x							

Generación de empleo	x	x	x	x	x	x	x	x
Incremento de la economía local	x	x	x	x	x	x	x	x
Uso productivo del suelo	x	x	x	x	x	x	x	
Mayor adquisición a bienes	x	x	x	x	x	x	x	x
Aumento del valor agregado áreas circundantes							x	x

Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El monitoreo ambiental tiene como objetivo fundamental, evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y simultáneamente verificar la eficiencia de estas medidas, en función de la eliminación, reducción, corrección o mitigación de los efectos nocivos a los componentes socio ambientales. Como acotamos en el acápite anterior, es responsabilidad del promotor, ejecutar las medidas y medir su eficiencia aplicando un programa de monitoreo, bajo la supervisión de las instituciones anotadas en el acápite anterior.

Posterior al inicio del proyecto, desde la etapa de construcción, debe realizarse una evaluación periódica integrada y permanente de las variables ambientales.

- ✓ Es función de los promotores velar por la eliminación, reducción, corrección o mitigación de los efectos contrarios a todo componente ambiental (aire, agua, suelo, e igualmente sobre el medio socioeconómico).
- ✓ El Ministerio del Ambiente, las unidades ambientales sectoriales, SINAPROC, Municipio de Chitré, el Cuerpo de Bomberos, entre otras, tendrán la responsabilidad de supervisar o fiscalizar el cumplimiento de ejecutar dicho monitoreo.
- ✓ Se requerirá la presencia de especialistas en cada área de trabajo para la ejecución de las medidas establecidas en el PMA. Estos especialistas incluyen aquellos que conozcan sobre elementos físicos y de infraestructura y otro sobre biológicos.
- ✓ Los Promotores y/o Contratista, tendrá el compromiso de presentar informes semestrales sobre las diferentes actividades dentro de las etapas del proyecto, el movimiento de tierras, el manejo de residuos sólidos y líquidos, depósitos de materiales excedentes, entre otros, así como los problemas colaterales que puedan suscitarse.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales**

Este componente del Plan de Manejo Ambiental tiene la finalidad de establecer las medidas necesarias para evitar o mitigar los efectos indeseables en la salud humana o en el medio ambiente, que puedan resultar del desequilibrio de los procesos ecológicos del ecosistema, o que sean producto de los fenómenos naturales o errores en las acciones humanas.

Los riesgos ecológicos producidos por factores naturales pueden ser los ocasionados por exposición a vectores de enfermedad, crecidas de ríos y quebradas, vientos huracanados, lluvias, o por acciones indebidas como el incendio, derrame de sustancias tóxicas, explosiones, y otras.

#### **Objetivos**

- ✓ Cumplir con la normativa legal referente a la seguridad y salud ocupacional vigente en la República de Panamá.
- ✓ Prevenir o disminuir la ocurrencia de accidentes y riesgos de tipo ambiental.
- ✓ Salvaguardar la salud de las personas y la calidad del ambiente en general.

Los riesgos potenciales asociados a las actividades del proyecto, están relacionadas a las actividades en la etapa de operación, sobre todo en las excavaciones y transporte del material por acciones de la naturaleza.

#### **Plan de Prevención de Riesgos**

Riesgos	Ubicación	Acciones	Responsable
Accidentes laborables	Área de operación. Equipos y maquinaria rodante	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Contratar solamente personal idóneo y capacitado; con experiencia en los trabajos asignados, especialmente donde se requiera el uso de maquinarias y equipos.</li><li>✓ Dotar de equipo de seguridad a los trabajadores (botas, cascos, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz).</li><li>✓ Mantener un vehículo en el proyecto para los primeros auxilios</li><li>✓ Los equipos y herramientas deben permanecer en condiciones adecuadas para el trabajo. En caso de algún desperfecto, solo personal autorizado e idóneo podrá repararlo.</li><li>✓ Capacitar a trabajadores y operarios en general.</li></ul>	Jefe del Proyecto o Jefe de Seguridad

Derrame de hidrocarburos	Maquinarias en general	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar mantenimiento mecánico periódico al equipo y maquinaria.</li> <li>✓ Mantener material absorbente en el área de trabajo y mecánica menor.</li> <li>✓ Realizar los trabajos mecánicos si es posible en un taller fuera del sitio del proyecto.</li> <li>✓ Utilizar un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente</li> </ul>	Jefe de Seguridad o jefe del Proyecto
Accidentes de tránsito	Vías de acceso al área del proyecto, y en las carreteras principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contratar solamente personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado.</li> <li>✓ Regular la velocidad de los vehículos y maquinarias.</li> <li>✓ Colocar señales preventivas en el área.</li> </ul>	Promotor, ATTT
Daños a terceros	Toda el área del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Restringir la entrada de visitantes al área de trabajo</li> <li>✓ Colocación letreros de señales preventivas en los accesos al proyecto.</li> </ul>	Jefe de seguridad o jefe del Proyecto
Incendios	Toda el área del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitar al personal del proyecto en medidas de prevención y contención de incendios generales</li> </ul>	Promotor

Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA

## Prevenciones Generales

Prevenciones generales
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar equipo de protección personal adecuado y en buen estado (ropa y zapatos).</li> <li>✓ Botiquín adecuado y disponible.</li> <li>✓ Capacitación en primeros auxilios.</li> <li>✓ Mantener condiciones de higiene y salud en campamento.</li> <li>✓ Usar ropa adecuada para trabajo en campo y condiciones climáticas.</li> <li>✓ Usar protector solar.</li> <li>✓ Disponer de suficiente agua y comida.</li> <li>✓ Planificación del trabajo (botiquín, GPS, radios, baterías).</li> <li>✓ Evitar el trabajo en solitario, mantenerse siempre comunicado.</li> <li>✓ Entregar y velar por el uso adecuado de equipo de protección auditiva.</li> <li>✓ Adecuado mantenimiento a vehículos, maquinaria y herramientas.</li> <li>✓ Realizar adecuado mantenimiento a la máquina de perforación.</li> </ul>

- ✓ Realizar vigilancia médica al personal.
- ✓ Controlar tiempo de exposición.
- ✓ Capacitar al personal en levantamiento de cargas y posturas adecuadas.
- ✓ Tener jornadas de trabajo con descansos planificados.

*Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA*

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

#### **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 esta categoría de EsIA.

#### **9.6 Plan de Contingencia**

El plan de contingencia debe ser de conocimiento de todo el personal, además se debe disponer en un lugar visible en las instalaciones temporales dentro del área proyecto (Mural informativo), de un listado con los teléfonos de las Instituciones relacionadas a la asistencia médica y de seguridad para casos de emergencia; como: Hospitales públicos, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, SINAPROC; entre otras. Los extintores deben estar al alcance de todos, en un lugar accesible y se debe instruir al personal en el uso de este. La rapidez con que actúe el personal ante un accidente puede reducir las pérdidas materiales y humanas. Es por ello por lo que el Plan de Contingencia que se presenta, a continuación, tiene como propósito establecer una serie de acciones, tendientes a atender situaciones de emergencia durante la ejecución del proyecto. Este plan también determina los recursos físicos y humanos y la metodología para responder oportuna y eficazmente ante una emergencia.

##### **Objetivo**

Definir y planificar las acciones para prevenir, manejar y controlar incidentes, accidentes y/o estados de emergencia de manera oportuna, rápida y efectiva que puedan derivarse de las actividades y zonas que comprenden el proyecto.

##### **Prevención y control del riesgo y medidas de contingencia.**

Los riesgos de este emplazamiento son clasificados por su tipología como sigue:

- ✓ **Riesgos de seguridad:** Generalmente con accidentes de baja probabilidad, de alto grado de exposición y de graves consecuencias; efectos agudos e inmediatos. El enfoque está en la seguridad humana y la prevención de pérdidas, en el trabajo.
- ✓ **Riesgos de la salud:** Generalmente con accidentes de alta probabilidad, de exposiciones de bajo nivel, período latente prolongado, efectos demorados. El enfoque está en la salud humana, con consecuencias en las instalaciones de trabajo.
- ✓ **Riesgos ecológicos y ambientales:** Efectos sutiles, múltiples interacciones entre la población, comunidades y ecosistemas. El Riesgo se toma muchas veces como simple “probabilidad de ocurrencia” del evento, pero esto no encierra todos los factores del peligro. Sin lugar a dudas el índice del peligro tiene una evidente relación con la posibilidad de que ocurra el evento; pero, asimismo, va a tenerla con la vulnerabilidad del medio expuesto y con el tiempo de exposición a que ocurra el evento. Seguidamente se desarrolla el Plan de Contingencia.

La estructura del plan de contingencia contempla los siguientes aspectos básicos:

- ✓ **Plan estratégico:** se describirá la operación del proyecto minero, los escenarios de riesgos asociados a su desarrollo, los alcances del plan, la cobertura, el organigrama operacional, la relación de las autoridades que se deben involucrar en una situación de emergencia, y los mecanismos de comunicación.
- ✓ **Panorama de riesgos:** Permite evaluar las posibles consecuencias y efectos de una contingencia, y proponer soluciones selectivas, razonables, y eficientes para atender una emergencia.
- ✓ **Recurso humano:** Está representado usualmente por el grupo control que actúa ante la ocurrencia de una emergencia. Cada uno de los integrantes del grupo, debe estar capacitado y entrenado para su labor, y cumplir con las funciones y responsabilidades asignadas.
- ✓ **Plan operativo:** se formula de acuerdo con los escenarios de riesgo. Debe contemplar los mecanismos para la toma de decisiones en caso de emergencia, las acciones operativas, los procedimientos administrativos, y la forma para declarar la terminación de la emergencia.
- ✓ **Plan informativo:** contiene la base de datos con la información básica que apoya los planes estratégicos y operativos. Esta parte del plan de contingencias, debe contener al menos las informaciones de la cartografía (mapa de riesgos), lista de equipos requeridos, lista de equipos auxiliares, lista de equipos de apoyo, lista de entidades de apoyo externo, y directorio telefónico del grupo de control de emergencias.

El plan operativo debe contener la información sobre las comunicaciones, las acciones preventivas, las acciones de control, el listado de equipos para el control de emergencias, y la

información de apoyo de las entidades del área de influencia del proyecto que pueden apoyar en caso de emergencias.

### Plan de Contingencia

Evento a Enfrentar	Acciones Preventivas
Accidentes Laborales	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Evacuación del accidentado fuera del área de trabajo.</li><li>✓ Dar primero auxilios.</li><li>✓ Trasladar al accidentado al centro Médico más cercano.</li></ul>
Accidentes de Transito	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El accidentado debe ser evacuado del lugar de los hechos e inmovilizarlo por parte de algún trabajador capacitado en primeros auxilios.</li><li>✓ Trasladar al accidentado al centro Médico más cercano.</li></ul>
Derrame de productos derivados del petróleo	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ En caso de derrames en el suelo, se debe contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes como aserrín.</li><li>✓ Aislar y controlar la fuente de derrame.</li><li>✓ Recoger y disponer el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques cerrados para su disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes.</li></ul>

Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA

## 9.7 Plan de Cierre

El proyecto denominado **EDIFICIO COMERCIAL**, será permanente, no se tiene contemplado su abandono, sin embargo, a medida que se avanza en su construcción se tiene que realizar una serie de actividades tendientes a recuperar el área y dejarla lo más natural posible.

## Plan de recuperación ambiental

Este documento en la sección de medidas específicas del Plan de Manejo Ambiental propone una serie de medidas de mitigación, las cuales, son de obligatorio cumplimiento y que tienen el objetivo de recuperar el ambiente natural a medida que se ejecuta el proyecto.

Este plan garantiza que en caso de ocurrir un abandono del proyecto antes de su culminación, el área donde se desarrolla no represente peligro para los moradores del sitio y se busque restaurar el entorno ambiental.

## **Plan de abandono**

En este punto se toman en cuenta las medidas y acciones que se llevaron a cabo durante la etapa final o abandono del proyecto (Desmovilización, restauración y rehabilitación). Estas medidas contribuirán a evitar los impactos adversos al ambiente que pudieran generar las actividades del proyecto durante el proceso de abandono de los diferentes frentes de trabajo; el Plan buscará preservar y/o recuperar las condiciones del entorno de tal manera que las áreas que han sido intervenidas adquieran las características existentes antes del proyecto.

Al realizar la desmovilización la empresa **ESTACION EL CRUCE, S.A.**, deberá efectuar los traspasos de las áreas verdes al Municipio, quienes serán en adelante sus custodios y las calles serán entregadas al MOP y el sistema de agua potable deberá ser entregada al IDAAN.

Este tipo de proyecto (parcelación) no tendrá una etapa de abandono como tal ya que al finalizar su construcción la empresa se retira y sus nuevos ocupantes o dueños inician su desarrollo ocupación. En cuanto al plan de abandono se proponen las siguientes medidas de mitigación:

- ✓ Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan construido como el patio, depósito, y otras.
- ✓ Eliminación de obstáculos o elementos sobre vía pública que pueda obstruir el tránsito de persona o vehículos.
- ✓ Construcción de obras finales de conservación de suelo.
- ✓ Revegetación de áreas verdes, con la siembra de grama, frutales, especies nativas y algunos arbustos.
- ✓ Saneamiento del área, que consiste básicamente en la eliminación de desechos sólidos procedentes de los trabajos de construcción, retiro de infraestructuras temporales (trituradora, campamento, letrinas portátiles).

Estas obras de conservación de suelo deben tener un carácter permanente, entre las que se tiene:

- ✓ Engramado y siembra de hierbas ordinarias, árboles frutales plantas ornamentales
- ✓ Zampeados, sólo en caso de ser necesario (piedra, concreto, hierros, alambres, etc.), forman parte de los costos de inversión del proyecto.
- ✓ Manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado
- ✓ Recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y llevarlos al

vertedero de municipal, previa autorización, si el suelo contaminado se da en el patio de maquinarias, entonces remover estas áreas y sanearlas.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

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

Muchas de las actividades relacionadas con la gestión ambiental, tales como el mantenimiento del equipo, contratación de personal con experiencia, entre otras, forman parte de los costos globales del proyecto, pero mantienen eslabones con las medidas de mitigación incluidas en el PMA. En consecuencia, los costos de la gestión ambiental se han calculado, de manera global a partir de la cuantificación del manejo y tratamiento de aspectos ambientales durante las fases del proyecto y la cancelación de la indemnización ecológica a la referida institución; este costo es de aproximadamente veinte mil dólares (USD \$. 26,853.00).

- ✓ Desarrollo del EsIA y sus componentes.
- ✓ Letrero del proyecto solicitado por el MiAmbiente en la resolución de aprobación.
- ✓ Informes de seguimiento ambiental.
- ✓ Equipo de seguridad para mano de obra.
- ✓ Señalización o letreros de advertencia (incluye mano de obra de colocación).
- ✓ Capacitaciones al personal que operará el supermercado.
- ✓ Otras medidas expuestas en el PMA.

### **Detalle del costo de gestión ambiental**

<b>Programas</b>	<b>Costos USD \$.</b>
Pago de Evaluación del Estudio, Categoría I	353.00
Elaboración del EsIA	3,500.00
Pago de indemnización ecológica	2,000.00
Revegetación del área	1,500.00
Ejecución de las medidas de mitigación (PMA)	15,000.00
Monitoreo de aire y ruido	500.00
Participación ciudadana	500.00
Plan de prevención de Riesgo	600.00
Plan de Contingencia	400.00
Plan de cierre (Recuperación Ambiental y Abandono)	2,500.00
<b>TOTAL</b>	<b>26,853.00</b>

*Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA*

## **10.0 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.**

Este capítulo y subpuntos no aplican para esta categoría de EsIA

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

### **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 esta categoría de EsIA.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

## **11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

El promotor (**ESTACION EL CRUCE, S.A.**) del EsIA para el proyecto **EDIFICIO COMERCIAL**, autoriza a los profesionales Ariel Yovany Alvarez Quiros (IRC-034-2021) y Abad A. Aizprua Ch. (IRC-041-2007), ambos debidamente inscritos en el registro de consultores ambientales que lleva el MiAmbiente, para que desarrollen y plasmen el EsIA, cumpliendo con las normativas y requisitos estipulados para esta actividad.

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

Ver anexo No. 14.8

### **11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista**

Ver anexo No. 14.8

## **12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

- ✓ Este proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1, de 1 de marzo de 2023; Que reglamenta el Capítulo III de Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones; en consecuencia, se adscribe a los EsIA Categoría I.
- ✓ El manejo ambiental, a través de la correcta ejecución de las medidas de mitigación propuestas en el PMA, permite que este proyecto se ejecute sin efectos negativos para el entorno.
- ✓ Según las opiniones vertidas en las encuestadas, el proyecto tiene una alta aceptación, ya que consideran que conlleva la generación de beneficios socioeconómicos y no los afectará, por lo que se puede concluir que este proyecto es viable y deberá cumplir con las medidas de mitigación y los procedimientos adecuados para su desarrollo.

### **Recomendaciones**

- ✓ En una adecuada relación laboral el promotor y la empresa contratista asignada para la construcción deberán considerar las medidas de prevención y mitigación del estudio, de manera que se pueda realizar la gestión ambiental eficaz del proyecto y establecer políticas de responsabilidades dentro del área de trabajo para evitar accidentes.
- ✓ Es imprescindible el seguimiento y vigilancia a la ejecución de las medidas de mitigación formuladas en el PMA, a fin de no afectar los componentes socio ambiental del área. Le corresponde a MiAmbiente, como autoridad competente, dar un seguimiento periódico y hacer cumplir la aplicación de las medidas de mitigación, recomendaciones para los impactos identificados en este estudio, que son inherentes al desarrollo del proyecto, como también otras medidas que, a criterio de la institución, crea conveniente recomendar para cumplir con las normativas ambientales vigentes.
- ✓ Finalmente, el promotor, conjuntamente con el equipo de consultores ambientales que participaron en la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, manifestamos que el mismo cumple con los requisitos mínimos establecidos en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo No. 1, de 1 de marzo de 2023, por lo que solicitamos al Ministerio de Ambiente, como ente supremo de la normalización ambiental en nuestro país, que, una vez sometido este documento al proceso correspondiente, se emita su aprobación.

## **13.0 BIBLIOGRAFÍA**

- ✓ Domingo Gómez Orea. Evaluación del Impacto Ambiental, Un instrumento preventivo para la gestión ambiental, 1999.
- ✓ Vicente Conesa Fernández – Victoria. Auditorias Medioambientales, Guía Metodológica. 1997.
- ✓ ANAM, Ley No. 41 del 1 de julio de 1998. Ley General de Ambiente. Panamá.
- ✓ ANAM, Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la ley No. 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre 2006.
- ✓ ANAM. Resolución No. AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001. Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Atlas de la República De Panamá.1988. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. Tercera Edición. Panamá.
- ✓ Instituto Nacional de Estadística y Censo – Contraloría General de la República. 2010. Resultado de censos nacionales 2010.
- ✓ Manual Dendrológico Para 1,000 Especies Arbóreas en La república de Panamá; Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo: PNUD – FAO / 1976.
- ✓ World Conservation Monitoring Centre-Cites, 1996. Lista de especies de CITES, Cambridge, Reino Unido.
- ✓ Manual de Auditoria Medioambiental, Higiene y Seguridad. Harrison, Lee 1998.

## **SITIOS WEB**

- ✓ [www.contraloria.gop.pa/inec](http://www.contraloria.gop.pa/inec). Instituto Nacional de Estadística y Censo – Panamá.
- ✓ [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)
- ✓ [www.desinventar.org](http://www.desinventar.org)
- ✓ <http://herbario.up.ac.pa/Herbario/inicio.php>
- ✓ <http://www.miambiente.gob.pa/>
- ✓ <http://www.hidromet.com.pa/sp/hidrologiaFrm.htm>

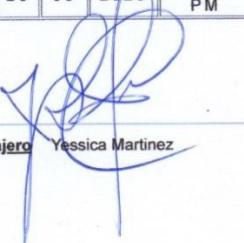
- ✓ <http://www.igc.up.ac.pa/>
- ✓ <http://www.meduca.gob.pa/>
- ✓ <http://www.transito.gob.pa/>
- ✓ [www.asamblea.gob.pa](http://www.asamblea.gob.pa)
- ✓ [www.minsa.gob.pa](http://www.minsa.gob.pa)
- ✓ [www.registro-publico.gob.pa](http://www регистрация публичного)

## 14.0 ANEXOS

### 14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.

Sistema Nacional de Ingreso	<a href="http://finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/imprimir_ps.php?id=226839">http://finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/imprimir_ps.php?id=226839</a>														
<p style="text-align: center;"><b>República de Panamá</b> <b>Ministerio de Ambiente</b> Dirección de Administración y Finanzas</p>															
<p style="text-align: center;"><b>Certificado de Paz y Salvo</b> <b>Nº 226839</b></p>															
Fecha de Emisión:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>27</td><td>09</td><td>2023</td></tr><tr><td colspan="3">(dia / mes / año)</td></tr></table>	27	09	2023	(dia / mes / año)			Fecha de Validez:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>27</td><td>10</td><td>2023</td></tr><tr><td colspan="3">(dia / mes / año)</td></tr></table>	27	10	2023	(dia / mes / año)		
27	09	2023													
(dia / mes / año)															
27	10	2023													
(dia / mes / año)															
<p>La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa: <b>ESTACION EL CRUCE, S.A.</b></p>															
<p>Representante Legal: <b>OSCAR BREA</b></p>															
<p style="text-align: center;"><b>Inscrita</b></p> <table style="width: 100%;"><tr><td style="width: 25%;">Tomo</td><td style="width: 25%;">Folio</td><td style="width: 25%;">Asiento</td><td style="width: 25%;">Rollo</td></tr><tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text" value="251709"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr></table>				Tomo	Folio	Asiento	Rollo	<input type="text"/>	<input type="text" value="251709"/>	<input type="text"/>					
Tomo	Folio	Asiento	Rollo												
<input type="text"/>	<input type="text" value="251709"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
<p>Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.</p>															
<p style="text-align: center;">Certificación, válida por 30 días</p> <p>Firmado _____</p> <p style="text-align: center;">Director Regional</p> <p> DIRECCIÓN REGIONAL DE YERAGUAS</p>															
1 de 1		09/27/2023, 10:22 a. m.													

**14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.**

	<b>Ministerio de Ambiente</b>  R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75 <b>Dirección de Administración y Finanzas</b> <b>Recibo de Cobro</b>	<b>No.</b> <b>9017198-1</b>											
<b>Información General</b>													
<u>Hemos Recibido De</u>	ESTACION EL CRUCE, S.A. / FOLIO: 251709	<u>Fecha del Recibo</u>	2022-7-5										
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Veraguas	<u>Guía / P. Aprov.</u>											
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado										
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>											
	Slip de deposito No.		B/. 353.00										
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>										
<b>Detalle de las Actividades</b>													
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total								
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00								
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00								
				<b>Monto Total</b>	<b>B/. 353.00</b>								
<b>Observaciones</b>													
PAGO DE EVALUACIÓN DE E.I.A. CATEGORÍA I Y SOLICITUD DE PAZ Y SALVO PROYECTO "EDIFICIO COMERCIAL" REPRESENTANTE LEGAL OSCAR BREA DIRECCIÓN SANTIAGO SLIP120622136													
<table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr> <th>Dia</th> <th>Mes</th> <th>Año</th> <th>Hora</th> </tr> <tr> <td>26</td> <td>09</td> <td>2023</td> <td>12:46:06 PM</td> </tr> </table> <u>Firma</u> 				Dia	Mes	Año	Hora	26	09	2023	12:46:06 PM	 Sello <b>IMP 1</b>	
Dia	Mes	Año	Hora										
26	09	2023	12:46:06 PM										
<u>Nombre del Cajero</u>	Yessica Martinez												

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

 **Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: KATYBEL SOLIS  
VASQUEZ  
FECHA: 2023.09.20 10:27:00 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: VERAGUAS, PANAMA  


**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD  
390068/2023 (0) DE FECHA 09/19/2023

QUE LA SOCIEDAD

ESTACION EL CRUCE, S.A.  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 251709 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 25 DE SEPTIEMBRE DE 1991  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:  
SUScriptor: OSCAR ABIEL BREA CLAVEL  
SUScriptor: JUAN BOSCO BREA CLAVEL  
SUScriptor: ARGELIS VAÑAS DE BREA  
DIRECTOR: OSCAR ABIEL BREA CLAVEL  
DIRECTOR: AMARILIS BRIGEET BREA VAÑA  
DIRECTOR: ARGELIS VAÑA DE BREA  
DIRECTOR: ARGELIS RAQUEL BREA VAÑA  
PRESIDENTE: OSCAR ABIEL BREA VAÑA  
Tesorero: ARGELIS VAÑA DE BREA  
SECRETARIO: AMARILIS BRIGEET BREA VAÑA  
AGENTE RESIDENTE: EFEBO DIAZ HERRERA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL SERÁ DE DIEZ MIL BALBOAS (B/10,000.00), DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS CON UN VALOR DE CIEN BALBOAS (B/100.00) CADA UNA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER: SE OTORGA PODER A FAVOR DE OSCAR ABIEL BREA CLAVEL.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

NO CONSTAN GRAVÁMENES.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 20 DE SEPTIEMBRE DE 2023 A LAS 8:35 A. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404262243**

  
Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C42D9C7F-75AD-40D7-9B1F-C7E8EF0DF8EB  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.**

**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: KATYBEL SOLIS  
VASQUEZ  
FECHA: 2023.09.20 10:25:41 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

*Katybel Solis*

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 390060/2023 (0) DE FECHA 09/19/2023.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) SANTIAGO CÓDIGO DE UBICACIÓN 9901, FOLIO REAL N° 8039 (F)  
CORREGIMIENTO SANTIAGO, DISTRITO SANTIAGO, PROVINCIA VERAGUAS  
SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2,001.3m<sup>2</sup>  
VALOR DE B/.41,537.84 (CUARENTA Y UN MIL QUINIENTOS TREINTA Y Siete BALBOAS CON OCHENTA Y CUATRO) MEDIDAS Y COLINDANCIAS: PARTIDO DEL PUNTO 1-5, SITUADO MAS HACIA EL NOROESTE DEL LOTE QUE SE DESCRIBE DANDO FRENTE A LA CARRETERA TRANSISTMICA ANTES CARRETERA CENTRAL EN DIRECCION SURESTE, LIMITANDO CON LA MISMA CARRETERA, SE MIDEN 77 METROS CON 40 CENTIMETROS, LLEGANDO AL PUNTO 2, DE ALLI EN DIRECCION SUR 86 GRADOS 21 MINUTOS OESTE, LIMITANDO CON LA CARRETERA VIEJA DE SANTIAGO A AGUADULCE, SE MIDEN 73 METROS 69 CENTIMETROS, DE ALLI EN DIRECCION NORTE 1 GRADO, 30 MINUTOS ESTE Y UNA DISTANCIA DE 54 METROS 40 CENT., LIMITANDO CON EL RESTO LIBRE DE LA FINCA 6648 SE LLEGA AL AL PUNTO 1-5 TOMADO COMO PUNTO DE PARTIDA.

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

ESTACION EL CRUCE, S.A.

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

**RESTRICCIONES:** ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LO QUE ESTABLECE EL DECRETO EJECUTIVO NO.32 DEL 30 DE ABRIL DE 1925 EN SUS ACAPITES A,B,C,D,E 2.9-1948 INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 07/16/2015, EN LA ENTRADA 296110/2015 (0)

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMА EL DÍA MARTES, 19 DE SEPTIEMBRE DE 2023 3:46 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMА, 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 1404262240

Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C19C1F2F-C2DC-4C45-941F-3EFCF7401797  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

## 14.5 Memorial de entrega del EsIA

**SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

**Honorable señor ministro**  
**Milcides Abdiel Concepción López**  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**República de Panamá**  
**E. S. D.**

**Estimado señor ministro:**

Por este medio, Yo, **Oscar Abdiel Brea Vaña**, hombre de nacionalidad panameña, mayor de edad, con Cedula de Identidad Personal (C.I.P.) No. 9-713-438, representante legal de ESTACION EL CRUCE, S.A., sociedad anónima, inscrita según las leyes panameñas en (MERCANTIL) Folio No. 251709, con domicilio (oficinas) en Estación Delta El Cruce, en la intersección de Avenida Central y Carretera Panamericana, corregimiento y distrito de Santiago, provincia de Veraguas, República de Panamá, localizable a los teléfonos (00507) 998-2722 y 998-3221, Email [contabilidad@grupoelcrucestg.com](mailto:contabilidad@grupoelcrucestg.com), actuando en calidad de empresa promotora del proyecto denominado **EDIFICIO COMERCIAL**, a desarrollarse en un área de **900.00 m<sup>2</sup>** (Área de proyecto), dentro del (INMUEBLE) SANTIAGO Código de Ubicación 9901, Folio Real No. 8039 (F), ubicado en la intersección de Avenida Central y Carretera Panamericana, en el corregimiento y distrito de Santiago, provincia de Veraguas, República de Panamá; presenta a la autoridad (Ministerio de Ambiente) que usted dirige, formal solicitud de **Evaluación y Aprobación del documento de Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I**, Sector Construcción (Construcción de Edificios), el cual costa de \_\_\_\_\_ fojas y autorizo a los profesionales Ariel Yovany Alvarez Quiros (IRC-034-2021) y Abad A. Aizprua Ch. (IRC-041-2007), ambos debidamente inscritos en el registro de consultores ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente, para que efectúen el Estudio de Impacto Ambiental.

Adjuntamos los siguientes documentos:

- Declaración Notarial jurada debidamente cotejada ante notario;
- Copia de Cedula de Identidad Personal (C.I.P.) del representante legal de la empresa promotora del EsIA, debidamente autenticada por notario;
- Certificado original vigente de existencia de la empresa promotora del EsIA, expedido por Registro Público de Panamá;
- Certificado original vigente de existencia de la propiedad donde se desarrollará el EsIA, expedido por Registro Público de Panamá;
- Recibo de pago del EsIA y Paz y Salvo del promotor, emitidos por el Ministerio de Ambiente.

Fundamento de Derecho: Decreto Ejecutivo No. 1, de 1 de marzo de 2023; Que reglamenta el Capítulo III de Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones.

Atentamente,

*[Handwritten signature of Oscar Abdiel Brea Vaña]*

**Oscar Abdiel Brea Vaña**  
ESTACION EL CRUCE, S.A.

Yo, Lcda. Rita Betilde Huerta Bolla  
Notaria Pública del Circuito de Herrera,  
con cédula de identidad personal 8-32-438.  
Que *[Handwritten signature of Oscar Abdiel Brea Vaña]*  
quien(s) es identificado(s)aron) debidamente  
firmó(aron) este documento en mi presencia por  
lo que dicha(s) firma(s) tienen(s) autoridad(s).  
Chito 25 SEP 2023  
Testigo *[Handwritten signature]* Testigo *[Handwritten signature]*  
Lcda. Rita Betilde Huerta Bolla  
Notaria Pública del Circuito de Herrera

#### 14.6 Cedula del representante legal.



## 14.7 Declaración Jurada

REPÚBLICA DE PANAMÁ

PAPEL NOTARIAL

NOTARÍA DEL CIRCUITO DE HERRERA

DECLARACION NOTARIAL JURADA

En la Ciudad de Chitré, Cabecera del Distrito Municipal del mismo nombre, de la Provincia de Herrera, República de Panamá, hoy ocho (8) de septiembre de dos mil veintitrés (2023), siendo las diez de la mañana (10:00a.m.), ante mí, RITA BETILDA HUERTA SOLÍS, NOTARIA PÚBLICA DEL CIRCUITO DE HERRERA, con cédula de identidad personal número seis-ochenta y dos-cuatrocientos cuarenta y tres (6-82-443), en presencia de los testigos instrumentales: **ERICK NELSON MEDINA CEDEÑO**, cédula ocho-doscientos ochenta y nueve-doscientos treinta y nueve (8-289-239) y **LUIS ALBERTO BATISTA DÍAZ**, cédula seis-setecientos siete-trescientos catorce (6-707-314), varones, panameños, mayores de edad, residentes en éste Circuito Notarial, personas de buen crédito a quienes conozco, hábiles para ejercer el cargo, compareció personalmente el señor: **OSCAR ABDIEL BREA VÁÑA**, varón, panameño, casado, mayor de edad, cédula nueve-setecientos trece-cuatrocientos treinta y ocho (9-713-438), residente en Santiago, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, de paso por esta ciudad, con el fin de rendir una declaración bajo la gravedad de juramento y con pleno conocimiento de las sanciones que por el delito de falso testimonio establece el Código Penal de la República de Panamá, localizable a los teléfonos (00507) 998-2722 y 998-3221, email [contabilidad@grupoelcrucestg.com](mailto:contabilidad@grupoelcrucestg.com), en su Artículo trescientos ochenta y cinco (385), de inmediato se da inicio a la presente diligencia, libre de coacción y sin ningún tipo de apremio.- ¿Diga el declarante a qué se debe su presencia en este despacho Notarial? **CONTESTO:** En mi calidad de Presidente y Representante Legal de la Sociedad ESTACIÓN EL CRUCE, S. A., persona jurídica inscrita al folio 251709 de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, quiero manifestar que la sociedad que represento es propietaria de la finca 8039, código de ubicación 9901, ubicada en la intersección de Avenida Central y carretera panamericana,

1 corregimiento y distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, República de  
2 Panamá. - La empresa es PROMOTORA del proyecto denominado EDIFICIO  
3 COMERCIAL, a desarrollarse en un área de 900.00 metros cuadrados (área del  
4 proyecto) dentro del inmueble finca 8039, código de ubicación 9901, ya  
5 descrito, ubicado en la intersección de Avenida Central y carretera  
6 panamericana, corregimiento y distrito de Santiago, Provincia de Veraguas,  
7 República de Panamá. - Manifiesto además que la información que aquí  
8 consta es verdadera. - No habiendo más nada que agregar, se por terminada  
9 la presente diligencia notarial siendo las once de la mañana (11:00A.M.)  
10 del mismo día en que inició. - Leída como le fue la presente Declaración  
11 Jurada AL DECLARANTE en presencia de los testigos instrumentales: la  
12 encontró conforme, le impartió su aprobación y para constancia la firman  
13 todos juntos por ante mí, la Notaria que doy fe. -----

14  
15   
16 OSCAR ADEL BREA VANA   
17  
18  
19   
20 ERICK NELSON MEDINA CEDENO  
TESTIGO  
21  
22   
23 RITA BETILDA HUERTA SOLIS  
NOTARIA PÚBLICA DEL CIRCUITO DE HERRETA  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30



#### **14.8 Hoja de firma de consultores.**

## **LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)**



**Lic. Ariel Yovany Alvarez Quiros, C.I.P. 9-735-1425**  
**Consultor ambiental líder (Coordinador del EsIA)**  
**Resolución DEIA No. IRC-034-2021**

**Responsabilidad:** Desarrollo del resumen ejecutivo e introducción del EsIA, descripción del proyecto, desarrollo del componente físico, biológico y socioeconómico del área del estudio, identificación de los impactos ambientales, desarrollo del Plan de Manejo Ambiental (PMA).



**Lic. Abad A. Aizprua Ch. C.I.P. 9-216-816**  
**Consultor ambiental colaborador**  
**Resolución DEIA No. IRC-041-2007**

**Responsabilidad:** Colaboración en el desarrollo de los componentes físico y biológico, identificación de los impactos ambientales, desarrollo del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNÁNDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, con céd. N° 9-725-1383.

### **CERTIFICO:**

Que dada la certeza sobre la identidad de la (s) persona (s) que firma (n) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica, (Art. 834,835,836,859 C.J.)

SANTIAGO, \_\_\_\_\_

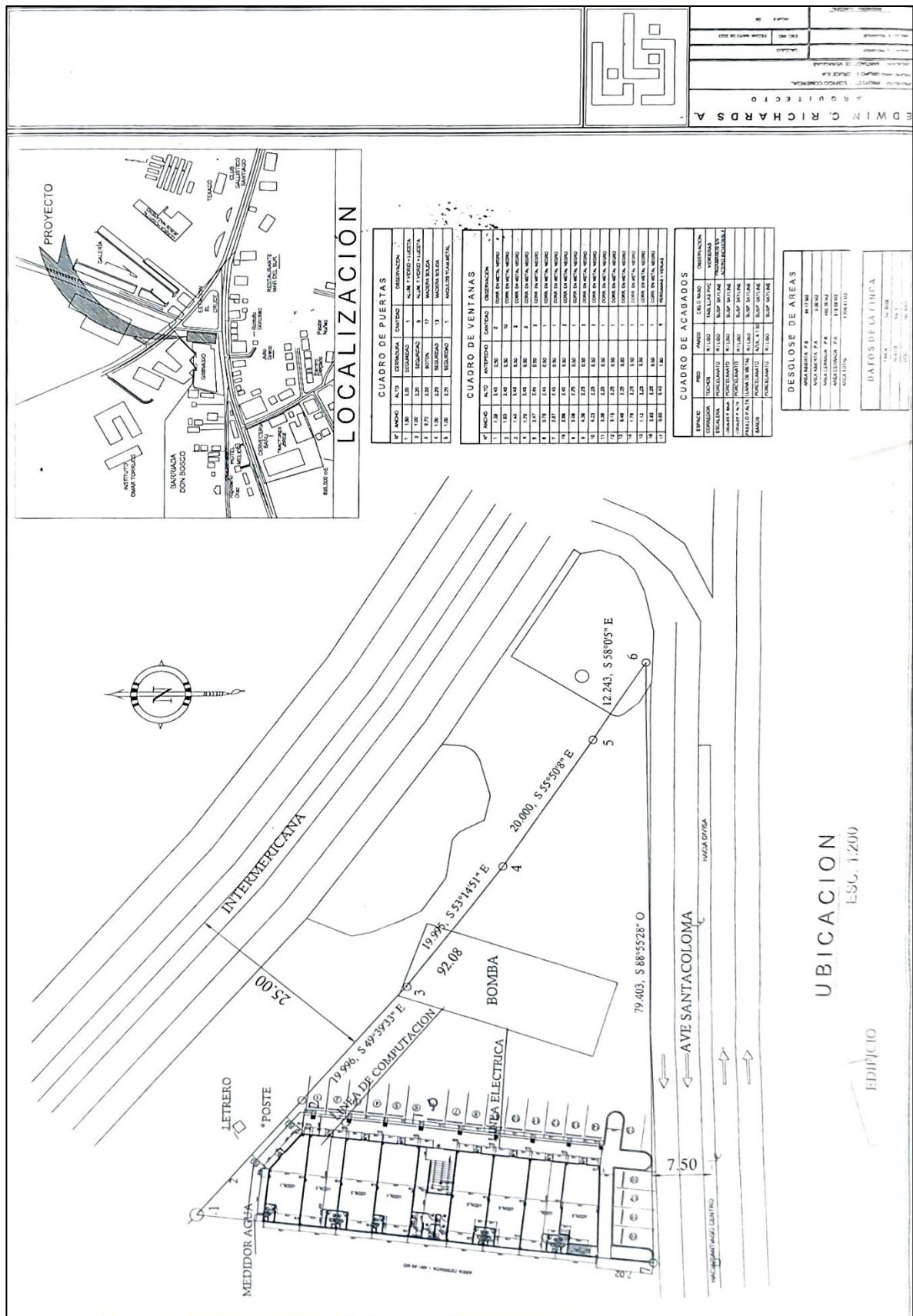
**27 SEP 2023**

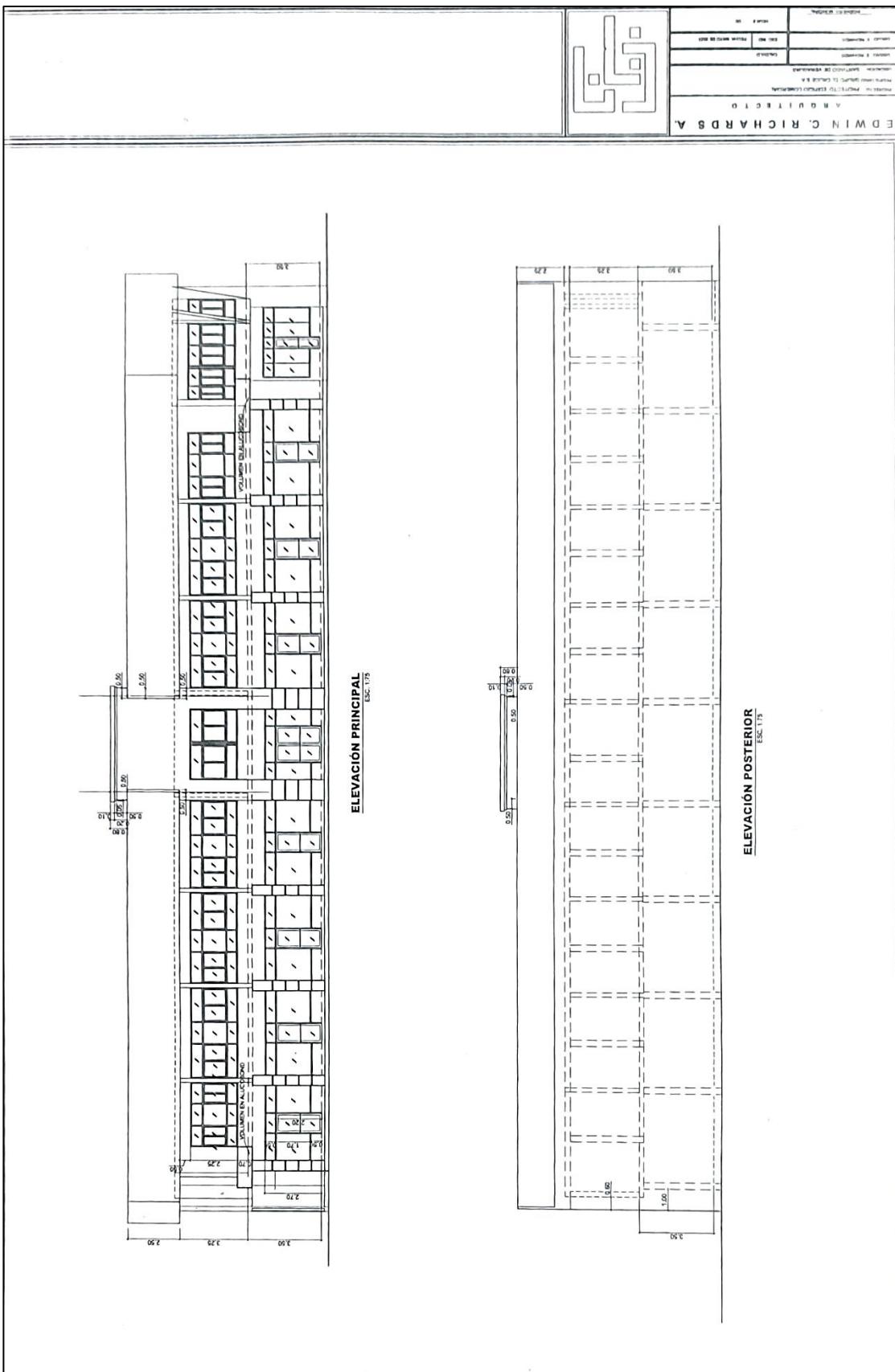
LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNÁNDEZ  
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas



La Presenta Certificación  
No implica la validez  
y Eficacia del contenido  
de este Documento  
(Art. 1739 C.C.)

## **14.9 Planos del proyecto**

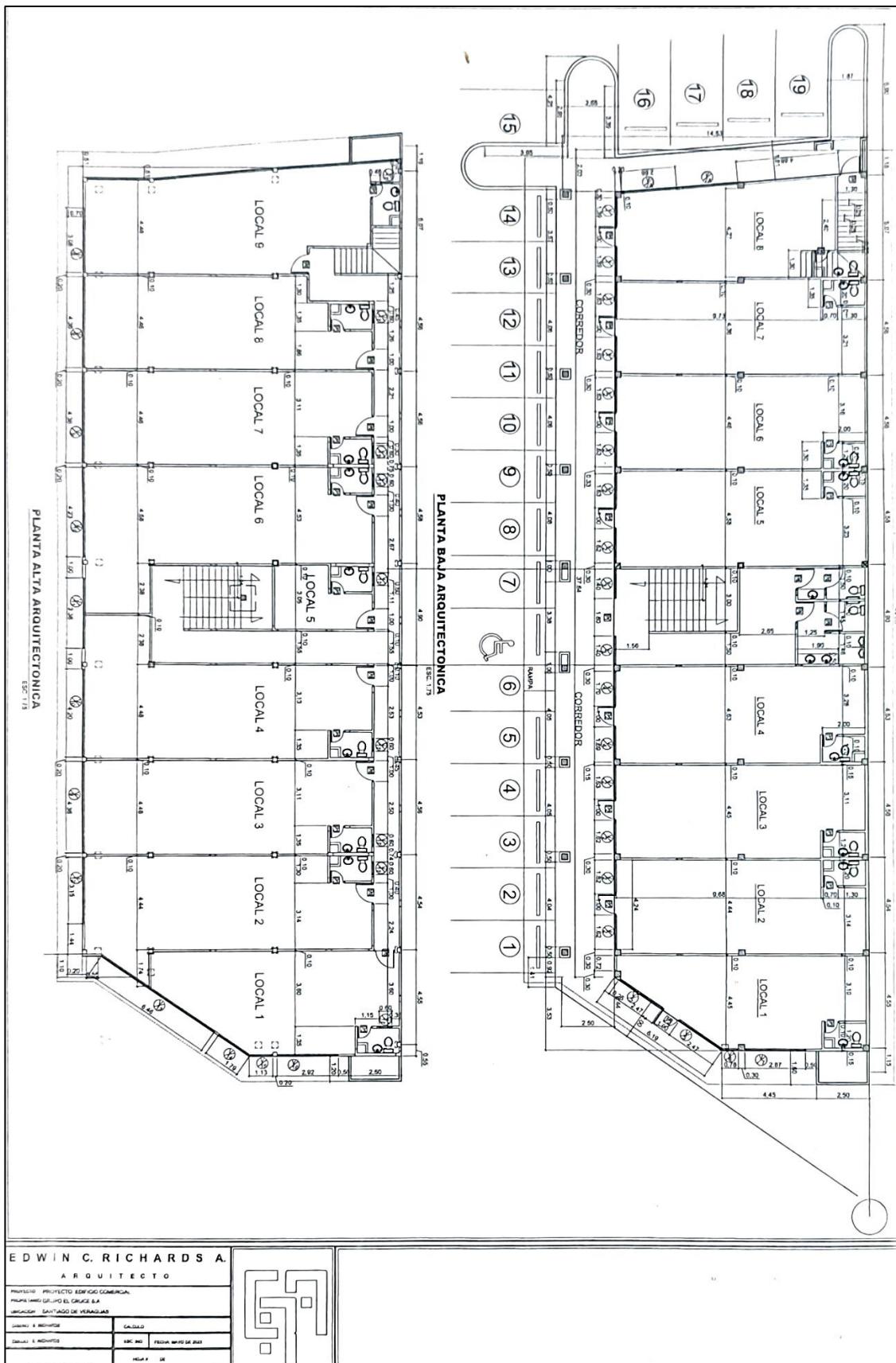




Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: EDIFICIO COMERCIAL

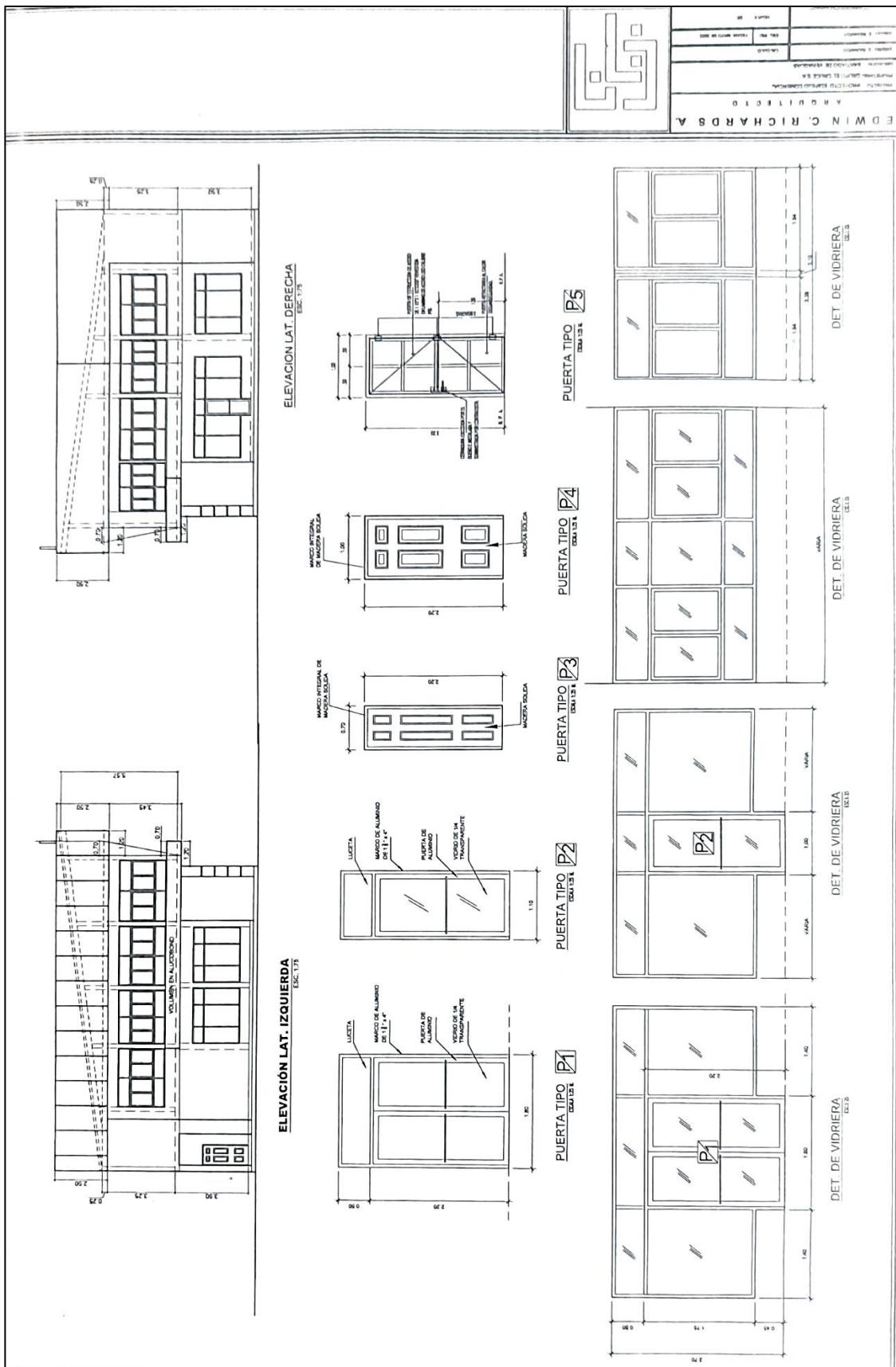
Promotor: ESTACION EL CRUCE, S.A.



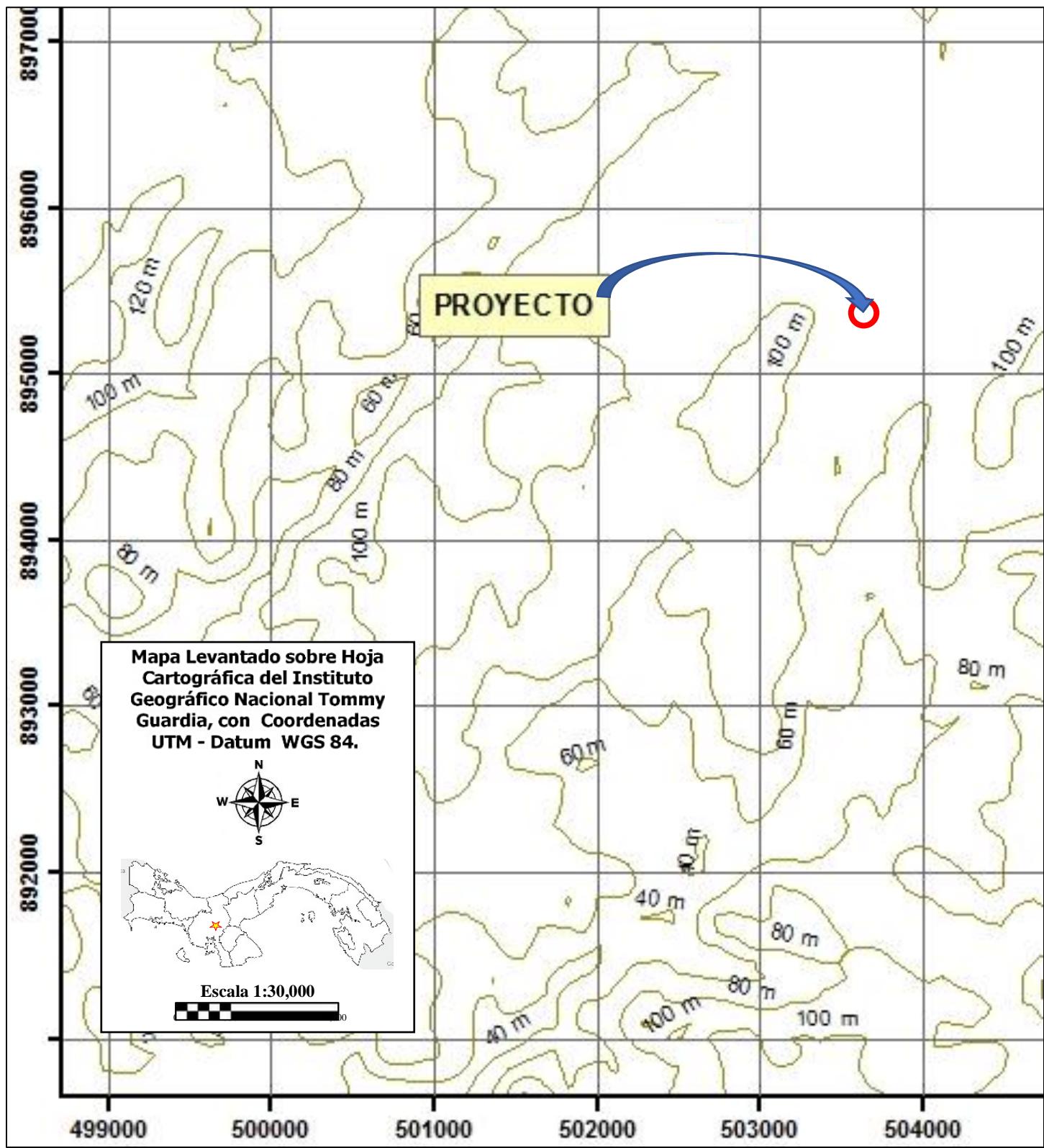
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: EDIFICIO COMERCIAL

Promotor: ESTACION EL CRUCE, S.A.



#### 14.10 Mapa de topográfico del área de proyecto

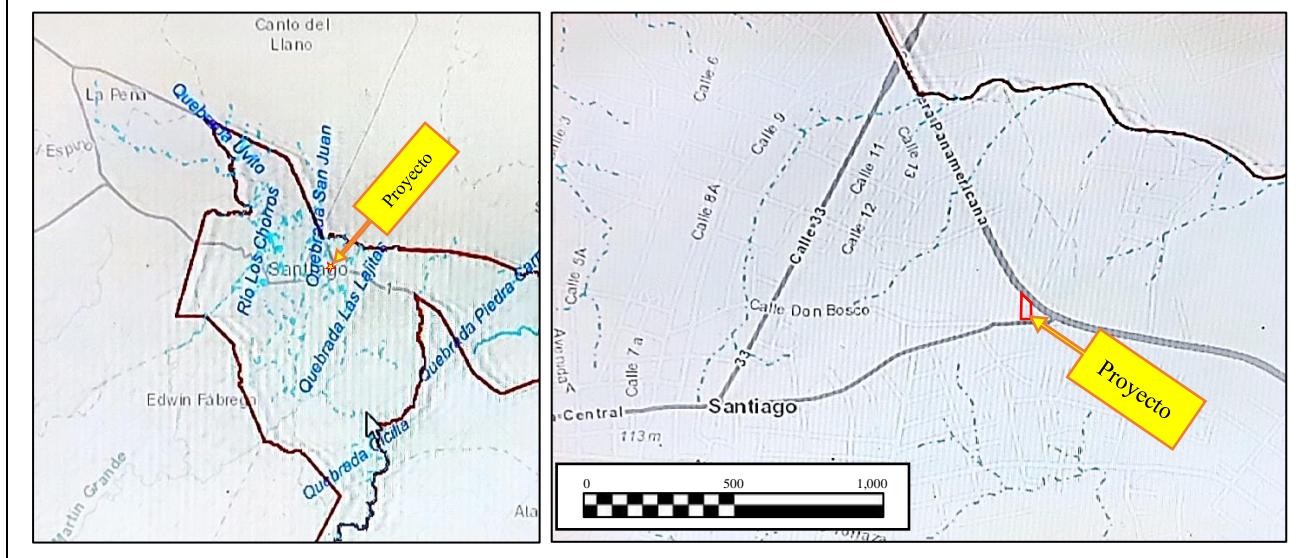


## 14.11 Mapa de recurso hídricos



## **RED HIDRICA – PROYECTO EDIFICIO COMERCIAL**

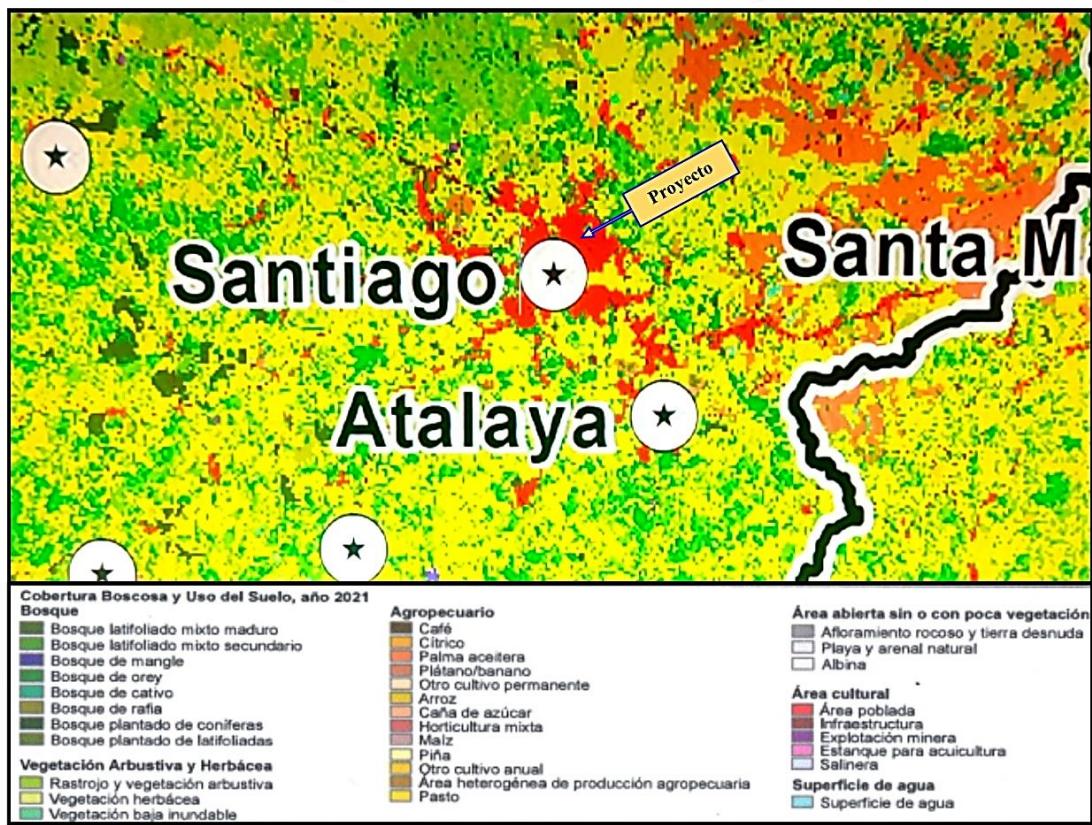
**(Ciudad de Santiago de Veraguas)**



## **14.12 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo**



## **COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO, PROYECTO EDIFICIO COMERCIAL (CIUDAD DE SANTIAGO DE VERAGUAS)**



## 14.13 Informe de monitoreo de ruido ambiental



# INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE  
EDIFICIO PARA LOCALES  
COMERCIALES”

FECHA: 17 DE JUNIO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-16-167-SV-11-LMA-V1



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL.....	3
2. MÉTODO .....	4
3. NORMA APLICABLE .....	4
4. EQUIPO DE MEDICIÓN .....	5
5. DATOS DE LA MEDICIÓN .....	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE .....	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN .....	8
8. INTERPRETACIÓN .....	8
9. DATOS DEL INSPECTOR.....	9
10. ANEXOS.....	9



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL.....	3
2. MÉTODO .....	4
3. NORMA APLICABLE .....	4
4. EQUIPO DE MEDICIÓN .....	5
5. DATOS DE LA MEDICIÓN .....	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE .....	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN .....	8
8. INTERPRETACIÓN .....	8
9. DATOS DEL INSPECTOR.....	9
10. ANEXOS.....	9



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL.....	3
2. MÉTODO .....	4
3. NORMA APLICABLE .....	4
4. EQUIPO DE MEDICIÓN .....	5
5. DATOS DE LA MEDICIÓN .....	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE .....	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN .....	8
8. INTERPRETACIÓN .....	8
9. DATOS DEL INSPECTOR.....	9
10. ANEXOS.....	9



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



- ❖ Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.
- ❖ Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.

#### 4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro / EQ-16-02
Modelo del Sonómetro	Casella Cel-62X
Modelo del calibrador	CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	4806771
Serie del calibrador acústico	5039133
Fecha de calibración	18 de mayo 2023
Norma de fabricación	IEC 60651-1979 IEC 60804-2000 IEC 61672-2002 Especificación ANSI S1.4 – 1983 (R2006) ANSI S1.43 – 1997 (R2007) Tipo 1 para sonómetros IEC 61260 ANSI S1.11-2004
Se ajustó antes y después de la medición	114 dB
Soporte	Trípode



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## 5. DATOS DE LA MEDICIÓN

### PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

DATOS DE LA MEDICIÓN					
HORA DE INICIO	3:00 PM	HORA FINAL	4:00 PM		
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL 62-X EQ-16-02				
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> NO CUMPLE	
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM			
HUMEDAD	93.0 %RH	NORTE	895406		
VELOCIDAD DEL VIENTO	1.00 KM/H	ESTE	503543		
TEMPERATURA	31.0°C	Nº PUNTO	1		
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	CLIMA			
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		NUBLADO	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	SOLEADO	<input type="checkbox"/>
DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO		LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>		
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	CANT	56	LIGEROS
TIPO DE SUELLO	CONCRETO				
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.55 METROS				
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	0 METROS				
TIPO DE RUIDO					
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	INTERMITENTE	<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO	
TIPO DE VEGETACIÓN					
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>
MATORRAL					
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)					
Leq	70.0		Lmin	62.4	
Lmax	91.3		L90	66.1	
DURACIÓN	1 HORA		OBSERVACIONES	-	
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)					
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones
70.0	70.3	70.2	70.2	70.1	-
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:					
-					
-					
-					



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

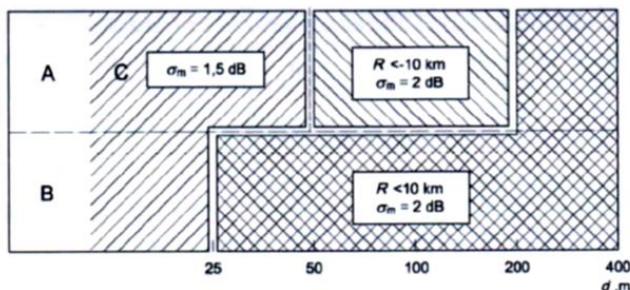


## 6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para  $L_{Aeq}$

Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación <sup>a</sup>	Debido a las condiciones de funcionamiento <sup>b</sup>	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno <sup>c</sup>	Debido al sonido residual <sup>d</sup>		
1,0 dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	$\pm 2,0 \sigma_i$ dB

<sup>a</sup> Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sónrometros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccional, el valor será mayor.  
<sup>b</sup> Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejerzan una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de X en el apartado 6.2.  
<sup>c</sup> El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventana meteorológica simplificada (en este caso  $Y = \sigma_m$ ). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.  
<sup>d</sup> El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda  
 A alto  
 B bajo  
 C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora,  $R$ , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica,  $\sigma_m$ , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias  $d$ , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición,  $\sigma_m$ , es igual a  $\left(1 + \frac{d}{400}\right)$  dB



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



#### **6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:**

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la "Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)", la "Incertidumbre de la variable debido al Instrumento", la "Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)" y el aporte de la "Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)".

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre de condiciones de funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1.	0.70	0.08	0.50	0.11	0.87	+1.74

#### **7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN**

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna					
Localización	L90 (dBA)	Distancia al receptor (m)	Leq (dBA)	Incertidumbre	
PUNTO 1	66.1	0 METROS	70.0	+1.74	

#### **8. INTERPRETACIÓN**

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Por lo tanto, el Punto 1 se encuentra por encima de los límites permisibles.



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



#### 9. DATOS DEL INSPECTOR

**NOMBRE:** Marcos Ríos

**CEDULA:** 4-143-429

**CARGO:** Inspector Subcontratado

#### FIRMA

A handwritten signature in blue ink that appears to read "Marcos Ríos".

#### 10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



### EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



23-16-167-SV-11-LMA-V1  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 14-03-2023

10 | Página



Plaza COOPEVE, Local Nº7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



### UBICACIÓN DEL PROYECTO



SANTIAGO, SANTIAGO, VERAGUAS  
PUNTO 1: 503543 E / 895406 N

23-16-167-SV-11-LMA-V1  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 14-03-2023

11 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ITS Technologies			
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0			
Calibration Certificate			
Certificado No.: 602-2023-103 v.0			
<b>Datos de Referencia</b>			
Cliente:	Laboratorio de Mediciones Ambientales		
Customer:			
Usuario final del certificado:	Laboratorio de Mediciones Ambientales	Dirección:	David, Chiriquí, Panamá
Certificate's end user		Address	
<b>Datos del Equipo Calibrado</b>			
Instrumento:	Sonómetro	Lugar de calibración:	CALTECH
Instrument		Calibration place	
Fabricante:	Casella	Fecha de recepción:	2023-may-11
Manufacturer		Reception date	
Modelo:	CEL-62X	Fecha de calibración:	2023-may-18
Model		Calibration date	
No. Identificación:	EQ-16-02	Vigencia:	2024-may-17
ID number		Valid Thru	
Condiciones del instrumento:	ver inciso f) en Página 4. Instrument Conditions See Section f) on Page 4.	Resultados:	ver inciso c) en Página 2. Results See Section c) on Page 2
No. Serie:	4806771	Fecha de emisión del certificado:	2023-may-30
Serial number		Preparation date of the certificate	
Patrones:	ver inciso b) en Página 2. Standards See Section b) on Page 2.	Procedimiento/método utilizado:	Ver Inciso a) en Página 2. Procedure/method used See Section a) on Page 2.
Incertidumbre:	ver inciso d) en Página 3. Uncertainty See Section d) on Page 3.		
Condiciones ambientales de medición	Temperatura (°C): Initial 22.56 Environmental conditions of measurement Final 23.98	Humedad Relativa (%): 50.7 47.1	Presión Atmosférica (mbar): 1011 1011
 Calibrado por: Ezequiel Cederlo <i>Ezequiel Cederlo B.</i> Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén R. Ríos R.</i> Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio			
 Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.			
 Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A.			
 Urbanzación Chirre, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8387 Apartado Postal 0040-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itecno.com			

23-16-167-SV-11-LMA-V1

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023

12 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.8 Calibration Certificate							
<b>a) Procedimiento o Método de Calibración:</b>							
El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados							
Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONOMETROS).							
<b>b) Patrones o Materiales de Referencias:</b>							
Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trasabilidad traceability			
Sonometro 0	B01060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La			
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP			
Calibrador Acústico Quest Cal	KZP070002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / a2La			
Registrador de HRU Temperatura HOBQ, ONSET	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Metrab SI			
Generador de Funciones DS345	42568	2022-dic-07	2024-dic-07	SRS/ NIST			
<b>c) Resultados:</b>							
Pruebas realizadas variando la intensidad sonora							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,6	90,2	0,20	0,06
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,5	100,1	0,10	0,06
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,6	110,0	0,00	0,06
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,00	0,06
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,3	119,9	-0,10	0,06
Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,0	98,1	0,2	0,09
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,7	106,3	0,9	0,06
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	111,6	0,8	0,09
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,0	0,06
2 kHz	115,2	114,2	116,2	112,4	113,8	-1,4	0,06
Pruebas realizadas para octava de banda							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)
16 Hz	114,0	113,8	114,2	112,6	113,9	-0,1	0,06
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,1	0,1	0,06
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	0,2	0,06
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	0,2	0,06
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	0,1	0,06
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	0,1	0,09
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06
4 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06
8 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06
16 kHz	114,0	113,8	114,2	112,7	113,8	-0,2	0,06

602-2023-103 v.0

23-16-167-SV-11-LMA-V1  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 14-03-2023

13 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



Pruebas realizadas para tercio de octava de banda						
Frecuencia	Nominal	Margen inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
16 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
20 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
25 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
40 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
50 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
63 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
80 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
100 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
125 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
160 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
200 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
250 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
315 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
400 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
500 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
630 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
800 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A		
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	N/A		
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A		
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A		
2 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A		
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A		
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A		
4 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A		
5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A		
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A		
8 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A		
10 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A		
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A		
16 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A		
20 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A		

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estandar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

602-2023-103 v 0

23-16-167-SV-11-LMA-V1  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 14-03-2023

14 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



<p><b>ITS Technologies</b> <small>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0</small> <small>Calibration Certificate</small></p> <p><b>e) Observaciones:</b> Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración. Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente. Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.</p> <p><b>f) Condiciones del Instrumento:</b> N/A</p> <p><b>g) Referencias:</b> Los equipos de medición incluyen micrómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 o 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).</p> <p style="text-align: center;"><b>FIN DEL CERTIFICADO</b></p>	
602-2023-103 v 0	

23-16-167-SV-11-LMA-V1  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 14-03-2023

15 | Página

**14.14 Informe de monitoreo de calidad de aire**



**INFORME DE INSPECCIÓN DE  
CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN  
DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS  
PM10**

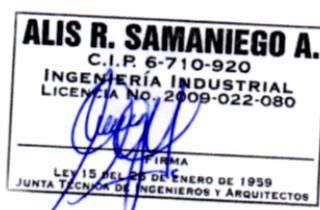
**PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE  
EDIFICIO PARA LOCALES  
COMERCIALES”**

**FECHA: 17 DE JUNIO DE 2023**

**TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN**

**CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE**

**IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-23-167-SV-11-LMA-V1**



**APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO**

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. MÉTODO .....	3
3. NORMA APLICABLE .....	4
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO .....	4
5. DATOS DE LA MEDICIÓN: .....	4
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN .....	4
6.1 TABLAS DE RESULTADOS .....	4
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS .....	6
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN .....	7
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN .....	7
7. ANEXOS .....	7



Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1 Tipo de Servicio:

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 23-167-SV-11-LMA-V1

### 1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES
Persona de contacto	ING. JOSÉ CERRUD
Fecha de la Inspección	17 DE JUNIO DE 2023
Localización del proyecto:	SANTIAGO, SANTIAGO, VERAGUAS
Coordenadas:	PUNTO 1: 503543 E / 895406 N

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en Santiago, Santiago, Veraguas, el día de 17 de junio del año 2023.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día Nublado. Humedad Relativa: 93.0 %RH, Velocidad del Viento: 1.00 km/h, Temperatura: 31.0°C Dentro del proyecto. Zona rural.

## 2. MÉTODO

De acuerdo a la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

3 | Página

23-23-167-SV-11-LMA-V1

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

### 3. NORMA APLICABLE

Resolución No. 021 de 24 de enero del 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 de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

Niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 OMS.

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
PM <sub>2.5</sub> µg/m <sup>3</sup>	Anual	15
	24 horas	37.5
PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	Anual	30
	24 horas	75

### 4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-02
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	25 DE OCTUBRE DE 2022

### 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de 1 minuto durante 1 hora en cada punto, grafica de resultados.

### 6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

#### 6.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m <sup>3</sup>
3:00:00 p. m.	5
3:01:00 p. m.	5
3:02:00 p. m.	5

4 | Página

23-23-167-SV-11-LMA-V1

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021



Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

3:03:00 p. m.	5
3:04:00 p. m.	7
3:05:00 p. m.	6
3:06:00 p. m.	6
3:07:00 p. m.	7
3:08:00 p. m.	7
3:09:00 p. m.	8
3:10:00 p. m.	8
3:11:00 p. m.	5
3:12:00 p. m.	7
3:13:00 p. m.	7
3:14:00 p. m.	8
3:15:00 p. m.	9
3:16:00 p. m.	9
3:17:00 p. m.	9
3:18:00 p. m.	10
3:19:00 p. m.	10
3:20:00 p. m.	10
3:21:00 p. m.	11
3:22:00 p. m.	11
3:23:00 p. m.	11
3:24:00 p. m.	11
3:25:00 p. m.	10
3:26:00 p. m.	5
3:27:00 p. m.	6
3:28:00 p. m.	7
3:29:00 p. m.	7
3:30:00 p. m.	8
3:31:00 p. m.	8
3:32:00 p. m.	8
3:33:00 p. m.	7
3:34:00 p. m.	6
3:35:00 p. m.	7
3:36:00 p. m.	7
3:37:00 p. m.	7
3:38:00 p. m.	7
3:39:00 p. m.	9
3:40:00 p. m.	8
3:41:00 p. m.	8

5 | Página

23-23-167-SV-11-LMA-V1

Formulario: FP-23-02-LMA

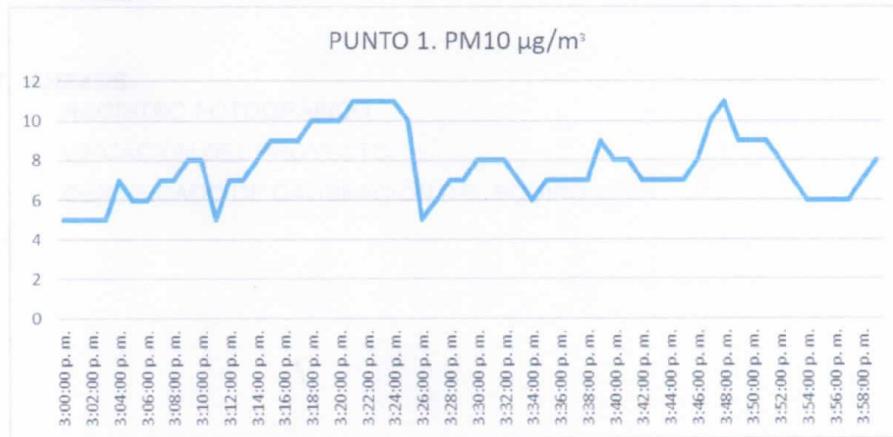
Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

3:42:00 p. m.	7
3:43:00 p. m.	7
3:44:00 p. m.	7
3:45:00 p. m.	7
3:46:00 p. m.	8
3:47:00 p. m.	10
3:48:00 p. m.	11
3:49:00 p. m.	9
3:50:00 p. m.	9
3:51:00 p. m.	9
3:52:00 p. m.	8
3:53:00 p. m.	7
3:54:00 p. m.	6
3:55:00 p. m.	6
3:56:00 p. m.	6
3:57:00 p. m.	6
3:58:00 p. m.	7
3:59:00 p. m.	8
PROMEDIO	8.0

## 6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

### Punto 1





Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### 6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

#### PUNTO 1 PM10 1-hour Average: 8.0 µg/m³

Para el proyecto "CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 8.0 µg/m³ para el punto 1. De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar 75 µg/m³ en 24 horas.

### 6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. MARCOS RÍOS  
4-143-429  
Inspector Subcontratado

### 7. ANEXOS

- REGISTRO FOTOGRÁFICO
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

7 | Página

23-23-167-SV-11-LMA-V1  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PUNTO 1



8 | Página

23-23-167-SV-11-LMA-V1

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

UBICACIÓN DEL PROYECTO



SANTIAGO, SANTIAGO, VERAGUAS  
PUNTO 1: 503543 E / 895406 N

9 | Página

23-23-167-SV-11-LMA-V1

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021



Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

ITS Technologies			
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0			
Calibration Certificate			
Certificado No: 602-2022-239 v.0			
<b>Datos de Referencia</b>			
Cliente: Customer	Laboratorio de Mediciones Ambientales		
Usuario final del certificado: Certificate's end user	Laboratorio de Mediciones Ambientales	Dirección: Address	Plaza Copepe, David, Chiriquí
<b>Datos del Equipo Calibrado</b>			
Instrumento: Instrument	Medidor de Calidad de Aire Interiores.	Lugar de calibración: Calibration place	CALTECH
Fabricante: Manufacturer	Aeroqual	Fecha de recepción: Reception date	2022-oct-19
Modelo: Model	S500L	Fecha de calibración: Calibration date	2022-oct-25
No. Identificación: ID number	EQ-23-02	Vigencia: Valid Thru	2023-oct-25
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f) en Página 3. See Section f) on Page 3.	Resultados: Results	ver inciso c) en Página 2. See Section c) on Page 2
No. Serie: Serial number	S500L 2411201-7022	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate	2022-nov-18
Patrones: Standards	ver inciso b) en Página 2. See Section b) on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used	Ver inciso a) en Página 2. See Section a) on Page 2.
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d) en Página 2. See Section d) on Page 2.		
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial Final	Temperatura (°C): Humedad Relativa (%): Presión Atmosférica (mbar):	20,9 65,0 1013 21,6 63,0 1013
Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. <i>Ezequiel Cedeño</i> Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén R. Ríos</i> Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio			
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.			
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.			
Urbanización Chancs, Calle Rta Sur - Casa 145, edificio J3Corp Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8097 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itscero.com			

23-23-167-SV-11-LMA-V1  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

10 | Página

## ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración del detector de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

El método de calibración de los medidores de Partículas, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide (NO2) 25PPM, Nitrogen (N2) Balance	XQ2N199CP5825V3	304-402283675-1	2022-dic-09
Sulfur Dioxide (SO2) 10PPM, Nitrogen (N2) BALANCE	XQ2N199CP581602	304-402276055-1	2023-dic-10
Carbon Monoxide (CO) 1000PPM, Nitrogen (N2) Balance	XQ2N199CP580024	304-402283679-1	2025-dic-09
Carbon Dioxide (CO2) 5000PPM, Nitrogen (N2) Balance	XQ2N199CP580010	304-402283374-1	2025-dic-09
Ozone Calibration Source (O3)	306	571	2024-ene-13
Optical Particle Counter	SP61	SP610010	2024-ene-05

c) Resultados:

Tabla de Resultado (Gases)						
Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas
NO2	PPM	20,0	15,5	20,3	0,3	0,020
SO2	PPM	10,0	5,9	9,5	-0,5	0,024
CO2	PPM	5000,0	2855,0	4978,3	-21,7	2,472
O3	PPM	0,150	0,170	0,149	-0,001	0,020
CO	PPM	1000,0	1461,0	1003,0	3,0	0,578

Tabla de Resultado (MP)						
Parametro	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas
PM2,5	mg/m3	0,180	0,175	0,178	-0,0030	0,115
PM10	mg/m3	0,270	0,264	0,269	-0,0013	0,115

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, drenaje y transporte del instrumento calibrado.

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

602-2022-239 v 0



Teléfono: 730-5658/

labmedicionesambientales@gmail.com

## ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

El instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo se realiza la calibración con cada uno de los siguientes sensores:

Sensor de NO<sub>2</sub> 0-1 ppm: 2105191-040

Sensor de SO<sub>2</sub> 0-10 ppm: 1405191-009

Sensor de CO<sub>2</sub> 0-5000 ppm: 0205191-013

Sensor de O<sub>3</sub> 0-15 ppm: 1710400-663

Sensor de CO 0-1000 ppm: 1801301-121

Sensor de PM<sub>2.5</sub>/PM<sub>10</sub>: 5003-5056-001

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM) Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

602-2022-239 v 0

12 | Página

23-23-167-SV-11-LMA-V1

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: EDIFICIO COMERCIAL

Promotor: ESTACION EL CRUCE, S.A.

Página | 151

## 14.15 Informe arqueológico

### INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

PROYECTO  
“EDIFICIO COMERCIAL”

PROMOTOR:  
ESTACION EL CRUCE, S.A.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:  
EN ESTACIÓN DELTA EL CRUCE, EN LA INTERSECCIÓN DE AVENIDA CENTRAL Y CARRETERA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPÚBLICA DE PANAMÁ

PREPARADO POR:

Mgtr. Aguilardo Pérez Y.  
ARQUEÓLOGO  
REG. 0709 DNPH  
10-7-812

MGTR. AGUILARDO PÉREZ Y.  
ARQUEÓLOGO  
REG. 0709 DNPH  
MINISTERIO DE CULTURA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL

PANAMA, SEPTIEMBRE DE 2023

**PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"  
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQ**

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente informe corresponde al reconocimiento arqueológico superficial del proyecto "**EDIFICIO COMERCIAL**" perteneciente a **ESTACIÓN EL CRUCE, S.A.**, localizado en el Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, República de Panamá.

Para los trabajos de construcción de edificio comercial, categoría I, como parte de estudio de Impacto Ambiental. El reconocimiento y la inspección arqueológica se llevó a cabo dentro del área del polígono de proyecto. El presente trabajo consiste en determinar si en el área de trabajo del Proyecto, existen evidencias o restos arqueológicos de cualquier naturaleza.

Este trabajo de inspección y evaluación arqueológica fue realizado conforme a las exigencias de la normativa del Ministerio de Cultura y por requerimiento del Ministerio de Ambiente, mediante el Estudio de Impacto Ambiental.

**Representante legal:** Oscar Abdiel Brea Vaña

2



*Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es*

**PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQ**

## 1. INTRODUCCIÓN

Por lo general, el estudio sobre los recursos arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

El presente informe detalla las labores llevadas a cabo en el marco del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría I del proyecto "**EDIFICIO COMERCIAL**", y de acuerdo con lo estipulado en **Decreto Ejecutivo No.1 del 01 de marzo de 2023**, con el propósito de corroborar la presencia o ausencia de recursos culturales patrimoniales y/o arqueológicos en el área de impacto directo del proyecto. Asimismo, la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental, que permite una más eficiente cooperación interinstitucional en pro de la conservación de los recursos culturales patrimoniales.

En este trabajo presentamos el informe de los resultados de inspección arqueológica efectuada en el área del proyecto "**EDIFICIO COMERCIAL**", ubicado en el corregimiento y distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, República de Panamá.

## UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto se ubica ubicado en la intersección de Avenida Central y Carretera Panamericana, en el corregimiento y distrito de Santiago, provincia de Veraguas, República de Panamá, en área de actividades comerciales.

3



El Proyecto "**EDIFICIO COMERCIAL**", se encuentra en la Zona 17 de las coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL MECÁTOR).

---

*Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es*

**PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"  
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQ**

A continuación, la localización geográfica del terreno mediante el sistema UTM, con proyección DATUM WGS84.

PUNTOS	COORDENADAS UTM, DATUM WGS84	
	ESTE	NORTE
1	503538.95	895431.51
2	503554.86	895416.83
3	503349.39	895373.04
4	503532.04	895372.67



Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es

**PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQ**

**Figura 1. Localización del proyecto. Fuente: El Promotor**



**Foto N° 1. Vista del terreno de proyecto, en su entorno locales comerciales.**

#### **DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO**

5



La configuración topográfica presenta un terreno superficie plana, con relleno de material tosca y gravillas, y todo piso de concreto. El área de proyecto actualmente se encuentra utilizada para estacionamiento de carros para clientes del establecimiento comercial cercano.

*P or: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es*

**PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQ**

### **OBJETIVOS**

El objetivo en el reconocimiento superficial del terreno de área del proyecto donde se realizará construcción de un edificio comercial en la Finca: Folio Real No. 8039 (F), Código de Ubicación 9901, en una Superficie de: **900.00 m<sup>2</sup>**, es definir la existencia o inexistencia de material arqueológico en el sitio del Proyecto.

### **RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN**

El trabajo se realizó bajo el de reconocimiento superficial del terreno de acuerdo donde se construirá el edificio comercial superficial. El área de reconocimiento e inspección arqueológica es de **900.00 m<sup>2</sup>**, en el reconocimiento no se identificó la presencia de algún artefacto arqueológico.

### **REGISTRO FOTOGRÁFICO – INSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**



*Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es*

**PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"  
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQ**

**Foto N° 2. Vista panorámica del área de proyecto (marcado en rojo), en el sitio se hizo reconocimiento y revisión arqueológica. En la fotografía observamos el piso cubierto de concreto y compactado.**

**CONCLUSIONES**

El trabajo de campo se realizó bajo el criterio de inspección y reconocimiento arqueológico superficial, utilizando los procesos protocolares de inspección arqueológica existentes para este tipo de sitios; así como el recorrido a pie para reconocer toda el área (in situ), donde se realizará la construcción superficial e instalación de un edificio comercial en área urbana.

La metodología y procesos de inspección en el reconocimiento de campo del área a realizar el Proyecto "**EDIFICIO COMERCIAL**", no se han hallado restos arqueológicos de ningún tipo que se superpongan en las áreas inspeccionadas. En conclusión, el área evaluada donde se desarrollarán las actividades de construcción de un edificio comercial no se han encontrado vestigios de restos arqueológicos ni históricos, ya que el área de proyecto se encuentra en pleno centro de actividades de construcciones de edificios comerciales en la vía Interamericana, de hace muchos años, es un área o terreno de mayor intervención antrópica. Por lo tanto, los procesos de sondeos arqueológicos en este caso no proceden en el sitio del proyecto, por las razones expuestas arriba.

El proyecto puede proceder su actividad de construcción sin mayor dificultad, sin afectar los materiales culturales arqueológicos, que en el área no se ha avistado durante nuestro recorrido.

En el área del proyecto se podía considerar que no hay afectación negativa a los sitios históricos, arqueológicos y culturales.

**Recomendaciones**

7



Sin embargo, considerando la posibilidad que el personal de obra durante los trabajos de construcción, llegara a encontrar las evidencias arqueológicas de la época prehispánica e hispánica o cualquier objeto que se presuma sea antiguo y por tanto de valor

---

*Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es*

**PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQ**

arqueológico o paleontológico. Para este caso se debe proceder con el siguiente Plan de Contingencia:

- Deberá informarse a los obreros, operarios, ingenieros, que cualquier hallazgo de material arqueológico, deberá comunicarse de forma inmediata al supervisor del área, paralizándose los trabajos.
- Los restos no deberán ser movidos ni recolectados por ningún motivo, se procederá de acuerdo a la Resolución Nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008 "*por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas*", el supervisor del proyecto deberá recabar toda la información concerniente al hallazgo, a fin de elaborar un pequeño informe.
- Deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que, a su vez, las autoridades competentes de la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural, del Ministerio de Cultura, en coordinación, resuelvan las medidas a tomar

8



*Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es*

#### **14.16 Percepción ciudadana (encuestas)**

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 1  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Damaris Hutchinson Edad 38 Sexo F  
Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala
2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles   
Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?  
Sí  No , ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?  
De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada
3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?  
Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_
4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?  
Sí , No , No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo
5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?  
Cumplir las leyes.

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 2  
Fecha: 22 / 09 / 23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Yadisel Ildefonse Edad 37 Sexo F  
Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena  Regular  Mala
2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles  Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?  
Sí  No  ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?  
De acuerdo  Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada
3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?  
Positivos  Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_
4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?  
Sí  No  No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo
5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?  
No contaminar

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 3  
Fecha: 22 / 09 / 23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Edmundo Toribio Edad 40 Sexo M

Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si  No , ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No  No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

No consumir y trabajar

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta N°. 4  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Juan Iturralde Edad 49 Sexo M

Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles  Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Sí  No , ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No  No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

Trabajar con la comunidad adyacente

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 5  
Fecha: 22 / 09 / 23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EslA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Ibrahim Ortega Edad 33 Sexo M  
Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala
2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles  Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?  
Si  No  ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?  
De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada
3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?  
Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_
4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?  
Sí , No , No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo
5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?  
Cumplir las leyes ambientales.

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 6  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EstIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Lakeline Muñoz Edad 34 Sexo F

Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles  Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si  No  ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos  No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No  No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

\_\_\_\_\_

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 7  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Monica Gonzalez Edad 66 Sexo F  
Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala
2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?  
Si  No , ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?  
De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada
3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?  
Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_
4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?  
Sí , No , No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo
5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?  
Trabajo de la comunidad.

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 8  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Roxana Castellon Edad 31 Sexo F

Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si  No  ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No  No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

Cumplir los leyes de ambiente.

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. a  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Edwin Lorenzo Edad 48 Sexo M

Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles  Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si  No  ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

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

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta N°. 10  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Baldimir Corrao Edad 39 Sexo H

Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia ,

Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles

Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si  No  ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos  No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No  No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

No contaminar con basura.

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 11  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EstIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Diana Borsayos Edad 59 Sexo F  
Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala   
2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?  
Si  No ; ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?  
De acuerdo  Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada
3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?  
Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_
4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?  
Sí , No  No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo
5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?  
No contaminar al ambiente.

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 12  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Olaya Jim Edad 83 Sexo F  
Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala
2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?  
Sí  No ; ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?  
De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada
3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?  
Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_
4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?  
Sí , No , No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo
5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?  
No contaminar más el ambiente.

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 13  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Erick Marquez Edad 48 Sexo H

Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular  Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia ,

Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles

Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Sí  No  ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

Complir los trámites de conservación

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 14  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EstIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Marcos Aguirre Edad 44 Sexo M  
Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala
2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?  
Si  No ; ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?  
De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada
3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?  
Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_
4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?  
Sí , No , No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo
5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?  
Dar trabajo a la comunidad.

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 15  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Cesar González Edad 46 Sexo M

Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia ,

Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles

Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si  No , ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

Cuidar al ambiente.

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 16  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Francisco Santos Edad 35 Sexo H

Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia ,

Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles

Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si  No , ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

A cumplir los plazos ambientales.

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 17  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EstIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Mary Rodriguez Edad 25 Sexo F  
Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala
2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles  Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?  
Sí  No ; ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?  
De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada
3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?  
Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_
4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?  
Sí , No , No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo
5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?  
Cumplir lo que dijo.

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 18  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EslA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Alvaro Barria Edad 63 Sexo H

Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular  Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia ,

Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles

Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si  No  ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo  Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

Trabaja a la Comunidad.

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 19  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Francisca Hernández Edad 87 Sexo F

Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia ,

Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles

Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si  No , ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe , ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

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

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 20  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Mario Martínez Edad 37 Sexo M

Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si  No ; ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

No dejar basura al ambiente.

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta N°. 21  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Oscarina Rodriguez Edad 30 Sexo F  
Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala
2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?  
Si  No  ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?  
De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada
3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?  
Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_
4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?  
Sí , No  No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo
5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta N°. 22  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Martin Jordan Edad 32 Sexo M

Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido  Mal estado de las calles  Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si  No  ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No  No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

No contaminar al ambiente

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta N°. 23  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Carolina García Edad 32 Sexo F

Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si  No  ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Si , No  No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

No contaminar con basura al aire

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 24  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Tomas de Franco Edad 33 Sexo H

Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia ,

Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles

Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si  No , ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

No dejar basura al ambiente.

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
EDIFICIO COMERCIAL**

Encuesta No. 25  
Fecha: 22/09/23

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)**

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia del proyecto, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, el cual consiste en la adecuación de un terreno (área de proyecto), en donde se demolerán las estructuras existentes en el sitio (oficinas y talleres), para posteriormente construir un edificio comercial de dos (2) plantas. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EslA Categoría I, del proyecto en mención.

**DATOS GENERALES**

Nombre del encuestado: Augusto Malandres Edad 34 Sexo M  
Educación: Ninguna  Primaria  Secundaria  Universitaria

**PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala
2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Delincuencia , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Exceso de ruido , Mal estado de las calles   
Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DEL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?  
Si  No  ¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?  
De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada
3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?  
Positivos  Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? \_\_\_\_\_
4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?  
Sí , No  No Sabe  De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo
5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?  
\_\_\_\_\_  
Manejo de desechos sólidos.