
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:
RESIDENCIAL OXFORD
VILLAGE**

UBICACIÓN: (INMUEBLE) LOS SANTOS Código de Ubicación 7201, Folio Real No. 30430890 (F), ubicado en La Villa, corregimiento de Los Santos, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, República de Panamá.



Promotor: INMOBILIARIA ALTA CLASE, S.A.

**Consultor ambiental responsable:
Ing. José Manuel Cerrud Gómez
Registro de consultor No. IRC-030-2020**

Los Santos, marzo del 2025

1.0 ÍNDICE

1.0 ÍNDICE.....	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	9
2.1 Datos generales del promotor, que incluya a) Nombre del promotor; b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal; c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales; e) Números de teléfono; f) Correo electrónico; g) Pagina web; h) Nombre y registro del consultor	9
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	10
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	10
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto; con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.	12
3.0 INTRODUCCIÓN.....	16
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar	16
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD	17
4.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	18
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono	20
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)	20
4.3 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	21
4.3.1 Planificación	21
4.3.2 Ejecución	22
4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo 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)	22

4.3.2.2 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)	27
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	29
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases... ...	29
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	30
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	30
4.5.1 Sólidos	30
4.5.2 Líquidos	31
4.5.3 Gaseosos	31
4.5.4 Peligrosos	32
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31	33
4.7 Monto global de la inversión.....	33
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	33
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	37
5.1 Formaciones geológicas regionales	38
5.1.1 Unidades geológicas locales	38
5.1.2 Caracterización geotécnica	38
5.2 Geomorfología.....	38
5.3 Caracterización de suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.....	38
5.3.1 Caracterización del área costera marina	39
5.3.2 La descripción del uso del suelo.....	39
5.3.3 Capacidad de uso y aptitud.....	40
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al de la actividad, obra o proyecto	40
5.4 Identificación de los sitios propensos a la erosión y deslizamiento	40

5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	41
5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	41
5.6 Hidrología.....	41
5.6.1 Calidad de aguas superficiales.....	42
5.6.2 Estudio Hidrológico.....	42
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	42
5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varie el régimen de una fuente hídrica.....	42
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.....	42
5.6.3 Estudio Hidráulico	42
5.6.4 Estudio oceanográfico	43
5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes	43
5.6.5 Estudio de batimetría	43
5.6.6 Identificación y caracterización de aguas subterráneas	43
5.6.6.1 Identificación de acuíferos.....	43
5.7 Calidad de Aire	43
5.7.1 Ruidos.....	44
5.7.2 Vibraciones	44
5.7.3 Olores	44
5.8 Aspectos climáticos	45
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	45
5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.....	46
5.8.2.1 Análisis de exposición	46
5.8.2.2 Análisis de capacidad adaptativa	46
5.8.2.3 Análisis de identificación de peligros o amenazas	47

5.8.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.....	47
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	47
6.1 Características de la flora	48
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	48
6.1.2 inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Mi Ambiente e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio	50
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente	50
6.2 Características de la fauna	50
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografías.....	50
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.....	51
6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios	52
6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia	52
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	53
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o actividad	53
7.1.1 Indicadores demográficos: población (cantidad, distribución por sexo, edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	53
7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad	55
7.1.3 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.....	55
7.1.4 Indicadores sociales: educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros	56

7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana (PPC)	56
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.....	62
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	62
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	62
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	63
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	64
8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.....	67
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos	69
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	72
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases	73
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	80
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.	80

9.1.1 Cronograma de ejecución	85
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	86
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto	87
9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales	87
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	89
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).....	89
9.6 Plan de Contingencia	89
9.7 Plan de Cierre	91
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.	93
9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático	93
9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	93
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	93
10.0 AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.	94
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	94
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	95
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	95
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto	95
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	95
11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	96
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	97

12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
13.0 BIBLIOGRAFÍA	98
14.0 ANEXOS	99
14.1 Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cedula del promotor	99
14.2 Copia de paz y salvo, y recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	102
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	104
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.	105
14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca (s) presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cedula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	106
14.5 Planos del proyecto (RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE)	107
14.6 Mapa a escala, ubicación geográfica del RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE	108
14.7 Mapa de topográfico del área de proyecto.....	109
14.8 Mapa de recurso hídricos.....	111
14.9 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo	112
14.10 Informe de monitoreo de calidad de aire	113
14.11 Informe de monitoreo de ruido ambiental	126
14.12 Informe de monitoreo de Olores.....	142
14.13 Informe arqueológico	152
14.14 Percepción ciudadana (encuestas)	176
14.15 Resolución de usos de suelo - MIVIOT	198

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El siguiente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), se llevó a cabo como necesidad de cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2, de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1, de 1 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. Este capítulo comprende la información más relevante del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto “**RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**”, cuyo Promotor es **INMOBILIARIA ALTA CLASE, S.A.**; y estará ubicado en el área de Playa Raya, corregimiento de Cañas, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, República de Panamá.

2.1 Datos generales del promotor, que incluya a) Nombre del promotor; b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal; c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales; e) Números de teléfono; f) Correo electrónico; g) Pagina web; h) Nombre y registro del consultor

- a) **Nombre del promotor:** INMOBILIARIA ALTA CLASE, S.A., sociedad anónima, inscrita según las leyes panameñas en (MERCANTIL) Folio No. 155713555.
- b) **Representante legal:** Rodolfo Raúl Moreno Cruz, hombre de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cedula de identidad personal (C.I.P.) No. 6-65-722.
- c) **Persona a contactar:** Licda. Gissell Lineth Fuentes González.
- d) **Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales:** corregimiento y distrito de Chitré, provincia de Herrera, República de Panamá.
- e) **Números de teléfono:** (507) 996-4422
- f) **Correo electrónico:** rodolfomoreno22@gmail.com
- g) **Página web:** no tiene
- h) **Nombre y registro del consultor:**

Ing. José Manuel Cerrud Gómez, C.I.P. 6-704-1525

Consultor ambiental coordinador (Coordinador del EsIA)
Resolución DEIA No. IRC-030-2020

Lic. Abad A. Aizprua Ch., C.I.P. 9-216-816

Consultor ambiental colaborador
Resolución DEIA No. IRC-041-2007

2.2 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, en donde se pretende construir un residencial con normas de desarrollo urbano Residencial de Baja Densidad (R-E), con lotes que van de 450 m² a 772 m², de igual manera contara servidumbre vial y pluvial, pozo de agua, área de parque (uso público) y área verde. Las viviendas contarán con un área de construcción cerrada con sala- comedor, cocina, dos (2) y tres (3) dormitorios con espacio para el clóset o armario, baño (lavamanos, sanitario y ducha, tendederos y tinaquerías, contará además con área de construcción abierta con portal y lavandería

El proyecto ha de desarrollarse en un área de **4 has + 2,575.65 m²** (Área de proyecto), dentro del (INMUEBLE) LOS SANTOS Código de Ubicación 7201, Folio Real No. 30430890 (F), ubicado en La Villa, corregimiento de Los Santos, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, República de Panamá.

El Proyecto tendrá una inversión aproximada de dos millones setecientos cincuenta mil dólares, con cero centésimos (USD\$. 2,750,000.00), lo cual incluye permisos de construcción, contrato de construcción y los costos de la gestión Ambiental.

2.3 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 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 área del proyecto se ubica en su totalidad dentro de la Cuenca No.1283 Río La Villa, localizada en la sección central de la Península de Azuero, entre las provincias de Herrera y Los Santos, sus coordenadas geográficas son: 7° 30' y 8° 00' de latitud norte y 80° 12' y 80° 50' de longitud oeste.

El área de drenaje total de la cuenca es de 1284 kilómetros cuadrados hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 125 km. la elevación media de la cuenca es de 135 msnm, y el punto más alto se encuentra en el Cerro Cacarañado, ubicado al suroeste de la cuenca, con una elevación máxima de 997 msnm.

Dentro del área del proyecto no existen fuentes hídricas permanentes (ríos, quebradas, otras), ni intermitentes que se vean afectadas con el desarrollo del proyecto. Para tomar 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.

A rasgos generales, la vegetación típica de Los Santos es el bosque seco tropical y bosque seco premontano caracterizado por vegetación de hoja perenne y caducifolia, adaptada al largo período estival de sequía y el bosque húmedo tropical que se puede clasificar como semi-caducifolio, en substratos volcánicos del oligoceno. Podemos estratificar a este tipo de bosque de acuerdo a su altitud dentro de la sierra de Azuero, como bosque muy húmedo premontano, bosque muy húmedo tropical, bosque pluvial premontano, bosque muy húmedo montano bajo y bosque pluvial montano bajo con hábitats diferenciados por el microclima que crea las diferencias altitudinales. Por la alta intervención antropogénicas, la vegetación existente dentro del polígono en donde se desarrollará el proyecto es escasa. Como se recalcó anteriormente en el terreno la mayor parte de la vegetación natural desapareció, dejando solo gramíneas (maleza) y árboles dispersos en parte de la cerca del terreno. Dentro de la vegetación existente no se encontraron especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

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 tipo residencial urbano y educativo. El lote destinado para el proyecto colinda con el colegio The Oxford School-Azuero y con el Residencial Coral, cercano podemos identificar, Minisúper, Farmacia, Restaurantes, hospital, estación de combustible, hoteles, otras; con lo cual se ratifica que el área del proyecto es una zona con gran potencial urbanístico.

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 el día 1 de agosto de 2023, en donde veinte y uno (21) personas del área de influencia (ciudad de La Villa) 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.

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

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					
Perdida de cobertura vegetal	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	X

Fuente: Equipo consultor

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	-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	-	1	1	1	1	1	1	-9	Bajo
Posible obstrucción de drenajes	-	1	1	1	1	1	1	-9	Bajo
Perdida de cobertura vegetal	-	1	1	1	1	1	1	-9	Bajo
Perturbación de la Fauna	-	1	1	1	1	1	1	-9	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.

Medidas 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. Para cada impacto de carácter negativo se establecieron medidas de mitigación; por lo presenta algunas de las principales medidas:

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 maquinas utilizados deben llevar un adecuado plan de mantenimiento, los operadores deben contar con los requisitos mínimos a nivel de experiencia y documentación.

- ✓ 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.
- ✓ 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).
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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

- ✓ Contar con un sistema de drenajes para no interrumpir el flujo de las aguas de escorrentía.
- ✓ 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 considerado que la mayor parte de éstas se implementarán en la fase de construcción del proyecto, que se ejecutará en un período de aproximadamente diez (10) 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. 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.

3.0 INTRODUCCIÓN

El promotor, busca desarrollar un proyecto cuya inversión privada, brindará beneficios sociales y de servicios, a la población de La Villa de Los Santos y la provincia en general. La sociedad promotora, presenta a consideración de las entidades que regulan los aspectos ambientales el presente el EsIA, con la finalidad de sustentar la construcción del proyecto **RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**. La empresa promotora del proyecto, busca desarrollar un proyecto residencial accesibles a la población en general de la provincia o de otras regiones del país, aunado a lo anterior, el auge comercial y turístico, así como su ubicación céntrica y cercano a la ciudad de La Villa de Los Santos, se pueden desarrollar sus actividades y la población en general puede acceder a los servicios básicos en general (salud, educación, agua, luz, transporte, sectores laborales).

Los contenidos del EsIA 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 comunidades o viviendas vecinas. Con la finalidad de que los impactos negativos no significativos se puedan controlar, prevenir y mitigar se presenta el Plan de Manejo Ambiental (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 Tonosí.

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 (Modificado por el Decreto No. 2 de 2024), 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 Decreto No. 2 de 2024, que modifica 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 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar

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 **RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**, 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 y su respectiva modificación.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Este proyecto lleva por nombre **RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**; Para lograr lo antes planteado, el proyecto iniciará con la adecuación de un terreno **4 has + 2,575.66 m²** (área de proyecto), en donde se pretende construir unas 123 residencias con normas de desarrollo urbano Residencial de Baja Densidad (R-E), con lotes que van de 450 m² a 772 m², de igual manera contara servidumbre vial y pluvial, pozo de agua, área de parque (uso público) y área verde. Las viviendas contarán con un área de construcción cerrada con sala- comedor, cocina, dos (2) y tres (3) dormitorios con espacio para el clóset o armario, baño (lavamanos, sanitario y ducha, tendederos y tinaqueras, contará además con área de construcción abierta con portal y lavandería. (Ver planos en anexo 14.5)

Leyenda de proyecto

ÁREA DE FINCA	4 Has + 2575.66 M2	100%
ÁREA DE USO PÚBLICO	3 028.00 M2	7.11%
ÁREA DE USO RESIDENCIAL	28 206.97 M2	66.25%
LOTES DESDE 450.00 M2	54 LOTES	
ÁREA DE CALLES	11 470.72 M2	26.94%
ÁREA DE TANQUE DE RESERVA	113.28 M2	0.27%
ÁREA DE SISTEMA DE IMPULSIÓN	118.79 M2	0.28%

NOTA: EL ÁREA DE USO PÚBLICO ES EL 10.73% DEL ÁREA ÚTIL DE LOTES

Fuente: plano del proyecto

En primera instancia se realizará una limpieza general del área y subsiguientemente 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 (residencias) 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 en las casas como columnas, vigas y demás detalles de la construcción como son: pisos con acabado de baldosas, paredes de panel, puertas (con marcos y mochetas) y ventanas, techo, sanitarios, lavabos y demás acabados finales, etc.

Es importante señalar que el área escogida se encuentra totalmente impactada por la acción antropogénica (limpieza de vegetación, adecuación (corte y nivelación) de terreno) que desarrollaron los dueños anteriores del terreno para la producción agrícola que se desarrollaba en el lugar (maíz y arroz), por lo que la vegetación está altamente alterada de su estado natural, encontrando gramíneas y algunas malezas de hoja ancha, así como algunas estacas y árboles en parte de la cerca perimetral de la finca; es un terreno en donde no se afectará bosque nativo, especies silvestres vulnerables, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

El personal requerido en el proyecto, serán en su mayoría trabajadores manuales del área, 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.

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.

4.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

Objetivo del proyecto

General:

Desarrollar un proyecto residencial moderno, confortable y de interés comercial, que brinde oportunidades de expansión del sector servicio de la provincia de Los Santos, distrito de Los

Santos y corregimientos vecinos, cumpliendo con las normas técnicas de construcción y medio ambientales vigentes.

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 darle un mejor productivo al terreno, en armonía con el ambiente y la población en general.
- ✓ Contribuir al desarrollo de la provincia y de la región, mediante la ejecución de un proyecto de inversión privada en el Sector de la Construcción y Turístico.
- ✓ 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.

Justificación

En los últimos años el aumento poblacional en las principales ciudades, y de la necesidad de oferta de nuevos proyectos residenciales, han dado como consecuencia el aumento de proyectos habitacionales para suprir esta demanda, lo cual ayuda con empleos directos e indirectos a los residentes y a la economía del Distrito.

El promotor del proyecto, requiere de un EsIA como herramienta de gestión y sustentabilidad ambiental para el proyecto presentado (**RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**), se encuentra dentro de los límites establecido en la lista taxativa descrita en el Artículo No. 19 del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023 (Modificado por el Decreto No. 2 de 2024), referente a las obras o proyectos de carácter público o privado que necesitan presentar EsIA (Sector de la Construcción); la promotora decidido 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 y proveedores involucrados.
- ✓ 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 céntrico de la ciudad de La Villa de Los Santos, facilita el acceso y el transporte del personal y de los otros insumos requeridos en las diferentes fases del proyecto.
- ✓ En la ciudad de La Villa de Los Santos y las comunidades más cercanas al proyecto, se dispone de la mano de obra requerida para desarrollarlo del proyecto presentado.
- ✓ 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

En la sección de anexos (Vera anexo 14.6), se encuentra el mapa de ubicación geográfica del proyecto a escala visible de acuerdo a los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.

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 **4 has + 2,575.65 m²** (Área de proyecto), dentro del (INMUEBLE) LOS SANTOS Código de Ubicación 7201, Folio Real No.30430890 (F), ubicado en La Villa, corregimiento de Los Santos, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, República de Panamá. Las coordenadas (WGS-84) del polígono donde se desarrollará el proyecto las presentamos en la siguiente tabla.

COORDENADAS UTM, WGS-84 (4 has + 2,575.66 m ²)					
Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
1	566169.79	877549.58	4	565847.15	877730.12
2	566105.39	877503.72	5	565983.82	877835.67
3	565935.84	877652.36	6		

Fuente: Equipo consultor

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).

Se analizaron aspectos que permitieron tomar la mejor decisión para escoger el sitio del proyecto. Se Tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ **Criterios comerciales:** Ubicación del lote con respecto a las vías de mayor flujo vehicular, sectores de alta densidad poblacional.
- ✓ **Criterios urbanísticos:** La selección del sitio se acogió a lo dispuesto en la reglamentación de Uso del suelo vigente.
- ✓ **Criterios ambientales:** a la hora de planificar el proyecto se tomó en cuenta que los trabajos no se localicen en zonas con riesgo a inundaciones o deslizamientos. Se analizó el conjunto de recursos naturales que conforman el sitio. De tal manera que se afecten lo menos posible los recursos naturales existentes.

- ✓ **Obtención de Permisos y Licencias:** cumplidos los aspectos y criterios de localización, lo que permitió poder diseñar el proyecto, se inició con la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), el cual estamos presentando para someter al proceso de evaluación, y una vez aprobado se iniciara con el trámite de los permisos de Bomberos, Municipio, MIVIOT, Ministerio de Obras Públicas, entre 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 Ejecución

La ejecución de proyectos, también llamada como “implementación de proyectos”, es la etapa del proyecto donde todo lo que se ha planeado se ejecuta. En otras palabras, es el momento del proyecto en el que se comienzan a realizar todas las actividades que fueron previamente establecidas y se toman las medidas necesarias para llevar a cabo el plan previsto. La ejecución de proyectos es especialmente importante porque es la etapa donde se comienza a materializar todo lo que se ha investigado y planeado previamente. Sin embargo, en esta transición de planear a realizar, pueden ocurrir inconvenientes y se deben hacer revisiones.

4.3.2.1 Construcción, 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 (zinc) 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.

Movilización de equipos y materiales de construcción:

- ✓ para el desarrollo del proyecto será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.

Limpieza del área de proyecto (AID):

- ✓ Una vez aprobado el EsIA, se tramitará el permiso de indemnización ecológica y de esta manera proceder con la eliminación de la poca capa vegetal.
- ✓ Mediante acción mecanizada (tractor de oruga) de procederá a la eliminación de la poca vegetación existente en el polígono que comprende el proyecto, siempre respetando la servidumbre vecinal donde se desarrolla la actividad. La vegetación de estos sitios está compuesta fundamentalmente por gramíneas nativas, malezas, estacas y algunos árboles en parte de la cerca perimetral del terreno.
- ✓ Los residuos vegetales se depositarán en sectores de la finca, alejados del área de acción, donde se descomponen; estos pueden ser utilizados posteriormente como fertilizante de las gramíneas y árboles que se sembrarán en la finca; aquellos residuos más gruesos que, se dispondrán en algún sitio fuera autorizado por las entidades pertinentes.

Adecuación del área (nivelación y compactación)

- ✓ Una vez eliminada la cobertura vegetal de los polígonos del proyecto se procederá con el corte, nivelación y compactación de sectores del proyecto.
- ✓ Mediante la acción mecanizada (camiones volquetes, retroexcavadoras y compactadora) se procederá al relleno y nivelación del terreno en los sectores que se necesite en el residencial; de necesitar material de relleno (tierra y tosca), será adquirido (compra) en alguna fuente autorizada (permisos) cerca del área; posteriormente se procede con la compactación del mismo (rola) y conformación de capa superior, de tal manera que quede uniformemente estable el terreno y de esta manera construir sobre el mismo las estructuras (casas). Para el transporte del material de relleno, se contempla la utilización de camiones volquete de 15 m³ 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.
- ✓ Demarcación en el terreno de los sitios donde se construirán las edificaciones (casas) y estructuras complementarias.

- ✓ El proyecto involucra la construcción aceras y accesos a la calle principal que lleva hacia la carretera nacional (La Villa -Las Tablas). Cada vivienda contará con estacionamiento, evitando con esto las obstrucciones a las vías existentes.

Construcción de las estructuras y otras:

- ✓ Apertura de fundaciones de concreto armado y de 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 conformación de paredes mediante formaletas.
- ✓ Instalación de techos de las residencias.
- ✓ 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 ya existente en el área del proyecto. La energía eléctrica se tomará del tendido que pasa frente al área del proyecto.
- ✓ Repollo liso en ambas caras de las áreas de construcción cerrada.
- ✓ Acabados. Esta actividad comprende la instalación de puertas, ventanas y ventanales, cielo raso, detalles finales de plomería, baños, sanitarios y lavamanos, electricidad y pintura, entre otras actividades.
- ✓ Colocación de canasta individual para la recolección de residuos sólidos en una esquina frontal visible del terreno para facilitar su recolección por el Municipio o entidad que brinde los servicios.
- ✓ Conexión al sistema alcantarillado público, para el manejo de las aguas residuales.
- ✓ La actividad consiste en colocar grama y especies ornamentales en los sectores de áreas verdes. Una vez terminada las viviendas serán colocadas a su alrededor gramas y plantas ornamentales que puede ser aumentada o modificada por el propietario de cada una de las casas.
- ✓ Se limpiará todo el caliche, plásticos, tubos y desperdicios. Algunos materiales podrán ser recibidos por otros proyectos como material de relleno; el resto de los desechos será trasladado al vertedero municipal.

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 **dos años (veinticuatro (24) 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.
- ✓ Construcción de 123 residencias con normas de desarrollo urbano Residencial de Baja Densidad (R-E), con lotes que van de 450 m² a 772 m², de igual manera contara servidumbre vial y pluvial, pozo de agua, área de parque (uso público) y área verde. Las viviendas contarán con un área de construcción cerrada con sala- comedor, cocina, dos (2) y tres (3) dormitorios con espacio para el clóset o armario, baño (lavamanos, sanitario y ducha, tendederos y tinaqueras, contará además con área de construcción abierta con portal y lavandería.
- ✓ Se necesitará la construcción o adecuación de vías. El nuevo residencial esta accesible desde la carretera nacional (La Villa -Las Tablas), pero dicho acceso se encuentra deteriorado por ser en parte de tosca o material selecto.

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, pala mecánica, Camión cisterna para agua, Soldadora, 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.

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 las casas estén en operación (ocupación) para lo que se requiere el establecimiento bajo contrato con el IDAAN.
- ✓ **Suministro de energía eléctrica:** La provisión de energía eléctrica se hará a través de servicios existentes en el área, suministrada por Naturgy (previo contrato).
- ✓ **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 nuevo edificio estará accesible desde el la carretera nacional (La Villa -Las Tablas), colinda con el Colegio **OXFORD SCHOOL-AZUERO**; 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 La Villa de Los Santos, 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 La Villa o empresa encargada de este servicio; por lo cual el promotor deberá realizar la contratación de dichos servicios durante la etapa de construcción.

4.3.2.2 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 cada casa sea ocupada, 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 (Naturgy) servicio de teléfono, internet y cable (Cable and Wireless, Cable Onda, Claro, entre otras). En esta fase se obtendrá el permiso de ocupación, requisito para entregar el proyecto a los propietarios. El proyecto operará de manera permanente. Cada propietario se encargará de darle mantenimiento periódico a su residencia.

Infraestructura a desarrollar y equipos a utilizar

En esta etapa no se contemplan nuevas estructuras salvo el mantenimiento de las ya establecidas en la etapa de construcción (residencias, áreas y estructuras complementarias). El sistema de plomería, para aguas servidas, agua potable y aguas lluvias, sistema de ventilación, se realizarán siguiendo estrictamente las regulaciones vigentes.

- ✓ La energía eléctrica será suministrada por Naturgy (previo contrato), una vez cada propietario contrate el servicio. Estos servicios se suplen a cabalidad a través del acceso directo a la calle principal que tiene cada lote. El promotor del proyecto proporcionará la instalación adecuada para la infraestructura eléctrica y civil que se requiera, para habilitar la medición de la energía eléctrica. Le corresponde al propietario formalizar mediante contrato los servicios, de agua, luz, teléfono y recolección de la basura. Las instalaciones eléctricas se ajustarán a los requerimientos del Reglamento para instalaciones eléctricas de la República de Panamá y a la última edición del NEC. Los conductores serán de cobre tipo THW, calibre No. 12 AWG, a menos que se indique lo contrario. Cuando se utilice tubería de PVC se incluirá un conductor para tierra. Los materiales que se utilicen en la instalación eléctrica deberán cumplir con las normas de fabricación NEMA, ANSA, UL. Los circuitos que protegen alimentadores deberán cumplir con la sección NAC 240-21.
- ✓ La red de abastecimiento de agua potable se construirá de acuerdo a los términos y condiciones establecidas por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

(IDAAN). A lo interno de la construcción, el promotor realizará su correspondiente interconexión al sistema de pozos que se habilitará en un proyecto futuro, cumpliendo con las exigencias de las autoridades competentes.

Para desarrollar la infraestructura civil del proyecto, el promotor utilizará insumos preferiblemente adquiridos en el mercado local.

Equipo a utilizar:

Operación: En esta fase se utilizará muebles propiamente de la actividad residencial desarrollen en el proyecto (Materiales y equipos para mantenimiento de los sistemas de drenajes, pintura, así como las áreas verdes comunes, otras)

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 básicas del mantenimiento y mejoras de las residencias, entre ellas plomeritos, albañiles, trabajadores manuales, carpinteros, otros.

Insumos

Los insumos en esta fase serán los propios para cubrir las necesidades básicas del funcionamiento del edificio y sus locales, así como las personas que laborarán en él, incluye alimentos, bebidas, materiales de limpieza, aseo personal, papelería, libros, entre otros.

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

- ✓ **Agua:** el suministro de agua en esta etapa, se reglamentará mediante contrato con el IDAAN una vez inicie a funcionar del edificio.
- ✓ **Suministro de energía eléctrica:** la energía eléctrica requerida por el proyecto la suministrará Naturgy, cuyas líneas de distribución pasa frente del polígono y con quien cada dueño de casa establecerá el contrato requerido.
- ✓ **Sistema de recolección de aguas negras:** Para el manejo de las aguas servidas del proyecto en la etapa de operación, se contempla la interconexión al alcantarillado público de la ciudad.
- ✓ **Vías de acceso:** El nuevo edificio estará accesible desde el la carretera nacional (La Villa -Las Tablas), colinda con el Colegio **OXFORD SCHOOL-AZUERO**; 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 La Villa de Los Santos, 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 La Villa 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 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.

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

ETAPA Y ACTIVIDAD	Meses												►
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	
Planificación													
Actividades previas al EsIA	X	X											
Confección y aprobación de plano	X	X											
Tramite de permiso de construcción	X	X											
Construcción													
Limpieza del área		X	X	X									
Adecuación del terreno		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Establecer instalaciones provisionales		X	X	X	X								
Demarcación		X	X	X	X	X	X						
Excavaciones				X	X	X	X	X	X	X	X		
Columnas				X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Vigas				X	X	X	X	X	X	X	X		
Paredes					X	X	X	X	X	X	X		
Instalaciones eléctricas							X	X	X	X	X		
Instalación de agua potable y sanitarias						X	X	X	X	X	X		
Mochetas								X	X	X	X	X	
Puertas								X	X	X	X		X
Ventanas								X	X	X	X	X	

Cielo raso						x	x	x	x	x	x	
Pintura						x	x	x	x	x		
Limpieza final						x	x	x	x			
Operación (fuera del EsIA presentado)												
limpieza del edificio						x	x	x	x	x	x	x
Acomodo de muebles						x	x	x	x	x	x	x
Abandono												
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 instalación.

4.5.1 Sólidos

Los desechos sólidos más comunes son los propios de las actividades de **construcción**, entre ellos, desechos vegetales, el suelo sobrante de las fundaciones, escombros o caliche, sacos de cemento vacíos, retazos de madera, hierro, bloques, clavos, alambre, tubería, etc. Una vez nivelado el terreno, 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 más cercano. 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. El promotor deberá contar con un contrato con el Municipio o empresa que de este servicio para la recolección y tratamiento final de los desechos sólidos en esta etapa.

Durante la fase de **operación** (ocupación de las residencias) los ocupantes 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 tinacos de basura para recolección de los desechos, la disposición final de los mismos, se realizará contrato con el Municipio o la empresa que de este servicio.

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: en esta fase las aguas servidas del proyecto en la etapa de operación, se contempla la interconexión al sistema de alcantarillado público, el cual es administrado por el IDAAN (autorización por parte de la entidad pública)

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

Durante la **construcción** se generarán emisiones gaseosas mínimas, de los motores de combustión interna y maquinarias utilizados en los trabajos de movimiento de tierra y transporte de concreto. Estos equipos funcionan con motores de combustión interna de gasolina o diésel, por lo que las emisiones gaseosas esperadas consisten en gases de combustión: CO, CO₂, NOX, SO₂ y PM10.

Dicha maquinaria será inspeccionada a fin de garantizar que los mismos se mantengan en las mejores condiciones mecánicas para su debido funcionamiento. Igualmente, se aplicarán los sondeos y verificaciones pertinentes, a fin de que se cumpla con las normas de calidad ambiental destinadas a la regulación de emisiones generadas por fuentes móviles en la República de Panamá. Cuando se disponga de vehículos alquilados, se garantizará que estos mantengan su registro de mantenimiento actualizado y disponible para el archivo del promotor.

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.

Durante la fase de **operación**, se prevé la generación de emisiones de gaseosas, producto de los vehículos empleados por los usuarios del proyecto. Aunque las mismas sean de baja intensidad, se mantendrán constantes en el tiempo.

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. Para

ambas, fases, se listan medidas de prevención y mitigación, dentro del Plan de Manejo Ambiental.

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.

Durante la fase de **construcción** podrán generarse residuos no continuos de aceites y lubricantes usados, con sus respectivos envases, estos serán colectados en recipientes convencionales, y los líquidos serán colocados en tanques de 55 galones identificados para su posterior remoción por un gestor autorizado. Este gestor se encargará de su recuperación, tratamiento y/o disposición en un sitio autorizado. Siempre que se encuentren materiales peligrosos o contaminados se implementarán medidas especiales para su manejo, almacenamiento temporal y disposición definitiva.

Se deberá cumplir con todas las disposiciones correspondientes a las leyes y los permisos que sean aplicables al manejo de los materiales peligrosos, y velar porque los subcontratistas cumplan con estas obligaciones cuando les resulte aplicable. En tal sentido, el contratista se debe comprometer, sin estar limitado a ello, a lo siguiente: (i) llevar a cabo sus actividades de acuerdo a los términos y condiciones del contrato, de una forma dirigida a impedir la contaminación del medio ambiente o cualquier liberación de materiales peligrosos; (ii) abstenerse de ocasionar o permitir la liberación o desecho de materiales peligrosos en el sitio; y (iii) notificar de inmediato a El Estado, por escrito, en caso de que se liberen materiales peligrosos en el sitio, ya sea por él o alguno de sus subcontratistas, o que tenga conocimiento de que alguna persona ha almacenado, liberado o desecharo materiales peligrosos en el sitio durante la ejecución del proyecto y hasta la aceptación sustancial. 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 recicladoras. Deberá estar absolutamente prohibido arrojar estos solventes a los drenajes pluviales, tinas de lavar o al suelo

Durante la fase de **operación**, no se prevé la generación de residuos peligrosos por tratarse de un proyecto Residencial, turístico y comercial. Los residuos que se generen serán de los usuarios, y de naturaleza doméstica.

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

Para cumplir este punto, se obtuvo la asignación de uso de suelo (Residencial Especial R-E), el cual fue emitido por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), aprobado mediante Resolución No. 746-2024, del 2 de diciembre de 2024. (Ver anexo No 14.15)

4.7 Monto global de la inversión

El Proyecto tendrá una inversión aproximada de dos millones setecientos cincuenta mil dólares (USD\$. 2,750,000.00), 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 la actividad, obra o proyecto

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 cóncordos 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.

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”.

Decreto Ejecutivo No. 2, de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1, de 1 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

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 Molesto.
- ✓ 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 Los Santos,** provincia de Los Santos.

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. 6 del Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024, que modifica el 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

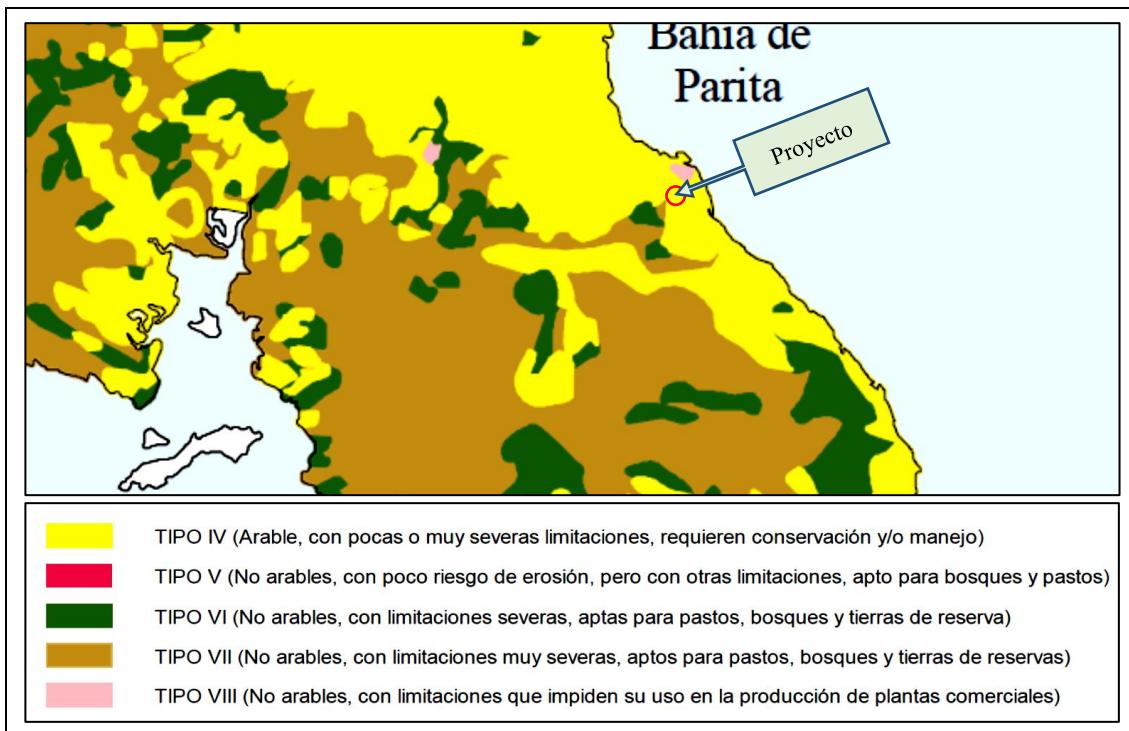
No aplica para esta categoría de EsIA.

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

Luego del análisis de los taxones del suelo presente a lo largo del alineamiento del proyecto vial en referencia tenemos que los suelos se componen principalmente Alfisoles. Según los análisis y clasificación taxonómica de los suelos de Panamá, realizado por el IDIAP, los suelos del área donde se desarrollará el proyecto corresponden a los Alfisoles, siendo que estos suelos consisten en un suelo de textura arcillosa fina en otros sectores suelos franco arcilloso arenoso consistencia adhesiva y plástica en mojado, friable en húmedo y duro en seco, estructura de

bloques grandes y fuertes, infiltración lenta, conductividad hidráulica baja. En general los suelos donde se desarrollará el proyecto presentan textura franco-arcillosa a arcillosa y pH de 3.1 a 5.9, lo que los consideran como suelos moderadamente ácidos, siendo suelos característicos que se han dedicado previamente a actividades de labranza.

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 Caracterización del área costera marina

No aplica. El proyecto se desarrollará tierra adentro, a más de 7 Km lejos de la costa, alejado de la influencia de corrientes marinas, régimen de mareas y el oleaje del mar.

5.3.2 La descripción del uso del suelo

El área donde se pretende desarrollar el proyecto actualmente en desuso, encontrando gramíneas y malezas.

5.3.3 Capacidad de uso y aptitud

No aplica para esta categoría de EsIA

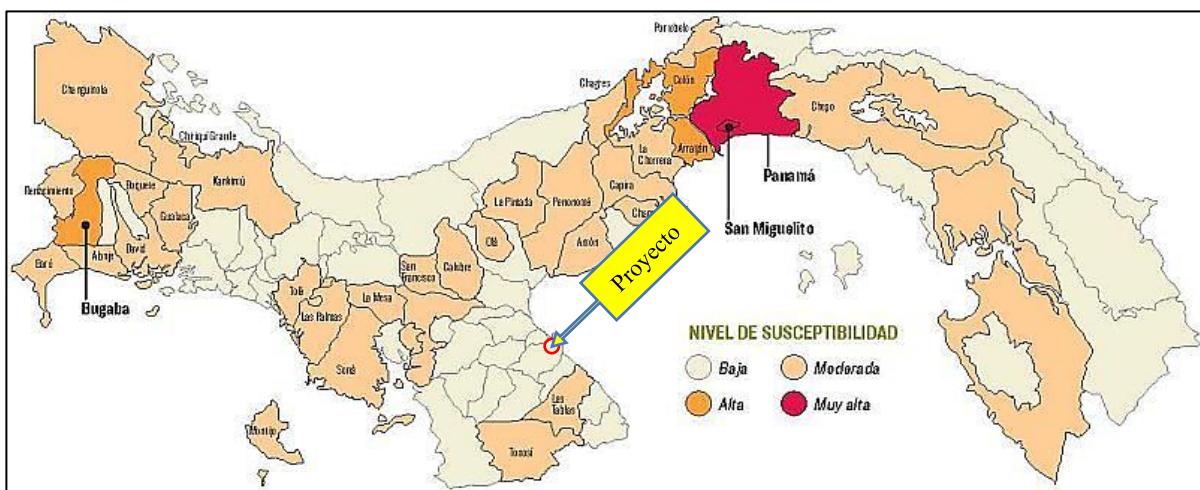
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al de la actividad, obra o proyecto

En la actualidad el área donde se desarrollará el proyecto y sitios colindantes está parcialmente desarrollada como un área residencial y educativa (religiosa, educación, comercial y producción).

5.4 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 es poca variada, 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).

Durante la inspección de campo realizada por el grupo de consultores y a nivel específico de lo que abarca el proyecto, no se visualizaron sitios propensos a erosión o deslizamiento. Sin embargo, según el mapa de susceptibilidad a deslizamiento por distritos (Atlas Ambiental de Panamá, 2010) La Villa de Los Santos es catalogada como Baja.



Fuente: SINAPROC, Consultor del EsIA

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

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 (1% al 5%), por lo que el movimiento de tierra entre corte y relleno será mínimo (50 m³).

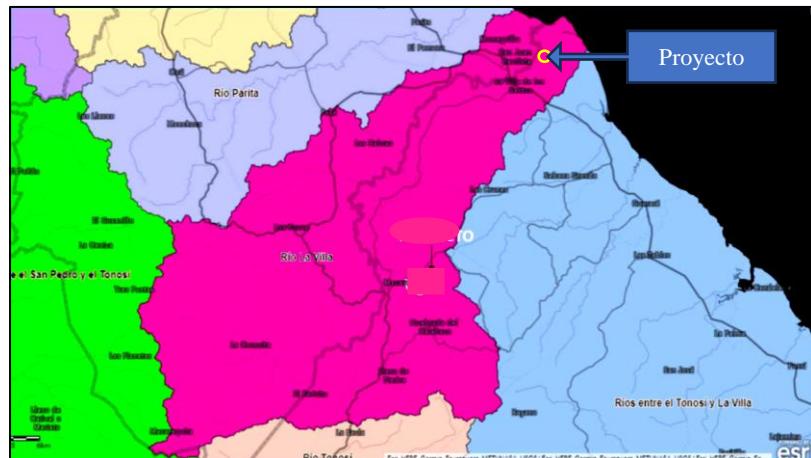
5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización

Ver anexos 14.7

5.6 Hidrología

El área del proyecto se ubica en su totalidad dentro de la Cuenca N°1283 Río La Villa, localizada en la sección central de la Península de Azuero.

La cuenca del río la Villa se encuentra localizada en la península de Azuero entre las provincias de herrera y los santos, sus coordenadas geográficas son: 7° 30' y 8° 00' de latitud norte y 80° 12' y 80° 50' de longitud oeste.



El área de drenaje total de la cuenca es de 1284 kilómetros cuadrados hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 125 km. la elevación media de la cuenca es de 135 msnm, y el punto más alto se encuentra en el Cerro Cacarañado, ubicado al suroeste de la cuenca, con una elevación máxima de 997 msnm.

La cuenca registra una precipitación media anual de 1785 mm, la distribución espacial de la lluvia es heterogénea, se presenta una disminución desde el interior de la cuenca hacia el litoral, estas precipitaciones oscilan entre 1000 y 2400 mm. El 91% de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre y el 9% restante se registra entre los meses de diciembre a abril.

Dentro del área del proyecto no existen fuentes hídricas permanentes (ríos, quebradas, otras), ni intermitentes que se vean afectadas con el desarrollo del proyecto. Para tomar 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 existir fuentes hídricas permanentes en el área del proyecto que se afecten con el desarrollo del proyecto.

5.6.2 Estudio Hidrológico

No aplica, al no existir fuentes hídricas permanentes en el área del proyecto que se afecten 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 ecológico, cuando se varie el régimen de una fuente hídrica

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) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.

Vera anexo 14.8

5.6.3 Estudio Hidráulico

No aplica, al no existir fuente hídrica dentro del área de proyecto.

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 5.30 µg/m³ 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 anexo 14.10).

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 cerca del área del proyecto. 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. 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 deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. El resultado obtenido en el PUNTO1 fue de 47.5dBA con una incertidumbre es de ± 2.27 (Ver informe en anexo 14.11).

5.7.2 Vibraciones

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.7.3 Olores

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.

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. De acuerdo con los datos obtenidos en la inspección de calidad de aire para los gases solicitados, los resultados se encuentran dentro del límite permisible de acuerdo a los niveles recomendados e la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. (Ver informe en anexo 14.12)

5.8 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.

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

- ✓ **Precipitación:** La temporada más mojada dura 7.4 meses, de 27 de abril a 9 de diciembre, con una probabilidad de más del 26 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Los Santos es octubre, con un promedio de 14.5 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.
La temporada más seca dura 4.6 meses, del 9 de diciembre al 27 de abril. El mes con menos días mojados en Los Santos es febrero, con un promedio de 0.9 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.
Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Los Santos es octubre, con un promedio de 14.5 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 48 % el 22 de octubre.
La temporada de lluvia dura 10 meses, del 15 de marzo al 17 de enero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Los Santos es octubre, con un promedio de 204 milímetros de lluvia. El periodo del año sin lluvia dura 1.9 meses, del 17 de enero al 15 de marzo. El mes con menos lluvia en Los Santos es febrero, con un promedio de 7 milímetros de lluvia.
- ✓ **Temperatura:** Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 23°C a 33°C y rara vez baja a menos de 22°C o sube a más de 35°C.

En base a la puntuación de playa/piscina, la mejor época del año para visitar Los Santos para las actividades de calor es desde mediados de diciembre hasta finales de marzo.

- ✓ **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 Los Santos, 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 1 % del 99 %.

- ✓ **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. Se puede indicar que las mayores presiones en Los Santos, se han dado en los meses de enero y marzo con 1,015 milibares y las menores en el mes de mayo con 1,004 milibares.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.8.2.1 Análisis de exposición

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.8.2.2 Análisis de capacidad adaptativa

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.8.2.3 Análisis de identificación de peligros o amenazas

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.8.3 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

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El ambiente biológico incluye a todos los seres vivientes, las plantas, animales y los indeterminados. Entre los que por su singularidad son influyentes para la salud de los seres humanos. La vida vegetal por ejemplo provee alimento y resguarda a muchas especies de artrópodos y otros animales. La naturaleza y abundancia de vida vegetal y su estado de desarrollo determinan la presencia de las especies de fauna silvestre. La cobertura vegetal es un recurso natural de importancia para el ambiente y la economía de la región y el país, razón por la cual es necesaria conocerla, cuantificarla y aplicarles su debida valorización.

Las secciones que presentaremos a continuación ofrecen información necesaria para conocer el estado actual en el que se encuentra la cobertura vegetal del área del influencia directa e indirecta del proyecto, específicamente con relación al ambiente biológico, la cual servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar y la elaboración del consecuente plan de manejo

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 (modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024), 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

Los Santos, biogeográficamente hablando, forma parte del Reino Neotropical, concretamente de la provincia del Occidente del Istmo de Panamá, subregión caribeña, y está formada por dos sectores fitogeográficos: el sector de los bosques secos de Panamá y el sector de los bosques húmedos del Pacífico de Panamá. Estos sectores pertenecen a otras tantas provincias o subprovincias corológicas americanas. En cuanto a la costa santeña, forma parte de la región de Bahía de Panamá, que posee la mayor cobertura de manglares de la provincia biogeográfica.

A rasgos generales, la vegetación típica de Los Santos es el bosque seco tropical y bosque seco premontano caracterizado por vegetación de hoja perenne y caducifolia, adaptada al largo período estival de sequía y el bosque húmedo tropical que se puede clasificar como semi-caducifolio, en substratos volcánicos del oligoceno. Podemos estratificar a este tipo de bosque de acuerdo a su altitud dentro de la sierra de Azuero, como bosque muy húmedo premontano, bosque muy húmedo tropical, bosque pluvial premontano, bosque muy húmedo montano bajo y bosque pluvial montano bajo con hábitats diferenciados por el microclima que crea las diferencias altitudinales.

Por la alta intervención antropogénicas, la vegetación existente dentro del polígono en donde se desarrollará el proyecto es escasa. Como se recalcó anteriormente en el terreno la mayor parte de la vegetación natural desapareció, dejando solo gramíneas (maleza) y árboles dispersos en parte de la cerca del terreno. Dentro de la vegetación existente no se encontraron especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

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

El proyecto se encuentra en el área urbana de la ciudad de La Villa de Los Santos, en un sector en donde hasta el año 2022, se establecieron cultivo de maíz y arroz; la vegetación del polígono propuesto para el desarrollo del proyecto ha sido modificada de su estado natural por actividades antropogénicas, desde hace unos treinta (30) años, a la actualidad, la mayor parte de la vegetación natural desapareció, dejando solo gramíneas (maleza) y árboles dispersos en parte de la cerca del terreno. La información recabada en campo, ha permitido identificar una baja proporción de las especies de plantas vasculares presentes en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, con una caracterización por tipo cobertura vegetal. El objetivo principal de este componente, es establecer el estado en que se encuentra el mismo, mediante el levantamiento de una línea base que permita evaluar los impactos ambientales que pudiese generar el proyecto.



Fuente: Equipo consultor y Google Earth

Tipos de Vegetación y Uso de Suelo Presente en el Área del Proyecto

Tipo de Vegetación y Uso de Suelo	m ²	% de Área
Gramínea (pastos naturales) <i>Este tipo de vegetación responde gramíneas (pastos nativos) con malezas.</i>	41.298.38	97
Árboles y estacas vivas dispersos en cerca perimetral <i>Corresponde a algunos árboles y estacas existentes en parte de la cerca perimetral del terreno</i>	1,277.27	3
Total	42,575.65	100

Fuente: Equipo consultor, datos de campo

La vegetación en la finca es poco variada y se puede caracterizar como tipo pastizal, con predominancia de gramíneas nativas principalmente y pequeños sectores con pastos exóticos, mezcladas con especies semileñosas de hoja ancha (malezas) y arbustos y algunos árboles y estacas dispersos en la cerca perimetral de la finca, así como regeneración de algunos de las especies arbóreas.

Esta vegetación cubre la totalidad del área de influencia directa (**4 has + 2,575.65 m²**) dentro de la cual se desarrollará el proyecto en mención; por lo que se propone que el pago de la indemnización ecológica al Ministerio de Ambiente, se establecerá en base con área de la afectación (Resolución AG-0235-2003).

Listado de especies presentes en el área del proyecto

Nombre Común	Nombre científico	Familia
Carate (estacas de cerca)	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
Ortiga	<i>Urtica dioica</i>	Urticaceae
Pega	<i>Desmodium sp.</i>	Fabaceae
Gramíneas varias	<i>Sida rotundifolia</i> (escobilla), <i>Hyparrhenia rufa</i> (faragua), <i>Scleria malaleuca</i> (cortadera), <i>Eleusine indica</i> (Paja pata de gallina)	

Fuente: Equipo consultor, datos de campo.

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

NO APLICA, al no existir vegetación mayor (mayor a 10 cm de diámetro) o de potencial maderable en área del proyecto.

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

Ver anexo 14.9

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.

- ✓ **Investigación bibliográfica:** para identificar el tipo de fauna en el proyecto se realizó una investigación bibliográfica para tener conocimiento de posibles especies a encontrar en el área del proyecto, obteniendo resultados pobres en vista de la poca bibliografía de fauna en el sector. De la misma manera, una vez identificadas las especies de tránsito o que pueblan la zona, se revisaron las normativas de las especies protegidas por Leyes panameñas (EPL), las que están dentro de Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y floras silvestres (CITES) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).
- ✓ **Entrevista a los Moradores:** Antes de realizar las observaciones directas al campo se realizaron entrevista con algunos moradores que se pudieron encontrar en el sector, residentes del corregimiento. Dichas entrevistas se realizaron a medida que el personal se adentraba en los terrenos durante los recorridos de campo, realizando el recorrido en el poblado (más cercano al sitio propuesto para la obra), donde nos informaron de especies de animales que ellos observan comúnmente por el área.
- ✓ **Inspecciones de campo:** Para la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar se realizaron observaciones del área del proyecto durante 3 días, a través de caminatas y trampenos diurnos, así como la realización de un recorrido nocturno.

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

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>
ESPECIES DE FAUNA		
Nombre común	Nombre científico	
Mamíferos (3 especies)		
Ardilla común	<i>Sciurus variegatoides</i>	<i>Rp</i>
Zarigueya común	<i>Didelphis marsupialis battyi</i>	<i>Rp</i>

Rata de monte	<i>Nyctomys sumichrasti</i>	<i>Ob, Rp</i>
Aves (5 especies)		
Tortolita o tiererita	<i>Columbina talpacoti</i>	<i>Ob, Rp</i>
Gallinazo negro	<i>Coragys atratus</i>	<i>Ob, Rp</i>
Cascucha	<i>Turdus grayi</i>	<i>Rp</i>
Talingo	<i>Tyranus</i>	<i>Ob, Rp</i>
Ruiseñor	<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>Rp</i>
Reptiles y anfibios (5 especies)		
Culebra bejuquilla	<i>Oxybelis aeneus</i>	<i>Rp</i>
Víbora X	<i>Bothrops asper</i>	<i>Rp</i>
Borriguero común	<i>Ameiva quadrilineata</i>	<i>Ob, Rp</i>
Sapo común	<i>Chanus marinus</i>	<i>Ob, Rp</i>
Iguana	<i>Iguana</i>	<i>Rp</i>

Observación: la fauna inventariada, es la observada (**Ob**) por los consultores en el terreno o reportada (**Rp**) 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.

6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

No aplica para esta categoría de EsIA.

6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia

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 en la ciudad de La Villa de Los Santos (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 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 el área del proyecto 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.

7.1.1 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 Los Santos, distrito de Los Santos y corregimiento Las Guabas) podemos mencionar:

Población del distrito Los Santos

población colonial, la cual fue la antigua capital de la provincia de Azuero y junto a Chitré es uno de los principales centros urbanos del eje metropolitano de la cuenca del río La Villa, principal núcleo poblacional de Azuero y uno de los más activos económica e industrialmente de la península de Azuero; con sus 27,333 habitantes (2021) en su término municipal es la segunda más poblada de la provincia de Los Santos por detrás de Las Tablas.

Composición de la población según cantidad y sexo

De los 27,333 habitantes en el distrito de Los Santos, 13,450 son hombres, 13,883 mujeres y 1,473 menores de cinco años de edad.

Tasa de crecimiento poblacional

La población de Los Santos, presenta una tasa de crecimiento de 0.71 por cada 100 habitantes.

Distribución étnica y cultural, migraciones, entre otros.

En esta región se encuentran los asentamientos humanos más antiguos del istmo de Panamá. Formó parte de la región cultural del Gran Coclé en donde se desarrolló uno de los primeros estilos cerámicos de América. Los primeros europeos en explorar Los Santos fueron los castellanos en el año 1515 bajo el mando de Gonzalo de Badajoz. A la llegada de los europeos la región era regida por el cacique Antataura o Cutara, y era conocida como la Tierra del señor París o Parita del ngäbe Bäri-ta que significa Confederación de Pueblos, por tener bajo su dominio a otras seis provincias indígenas: Guararí, Quemá, Chiracoitia, Hueré, Guanata y Usagaña. La única provincia que no estaba bajo su dominio era la de Escoríá. Gaspar de Espinosa logró conquistar Pariba y anexarla al imperio español en el año 1516.

La cultura santeña es fruto del paso de diferentes pueblos y civilizaciones que, con el tiempo, han ido conformando una identidad cultural particular:

- ✓ **COMIDAS:** Torrejitas de maíz, es un postre frito hecho en su mayor parte de maíz. El sancocho de gallina, es un cocido típico, cocinado en fogón de leña, que se compone de gallina de patio, ñame, orégano, mazorca y cilantro siendo esta hierba la que le da su sabor característico. Tamales, son muy tradicionales en esta provincia, sin embargo lo son aún más en la mesa navideña. Se componen de maíz y de relleno pueden tener pollo, res o carne de cerdo Suspiros, es un postre que tiene forma de espiral y que este hecho de harina, almidón de yuca y azúcar. Alfajores, este postre consta de dos galletas hechas de harina y diferentes tipos de azúcar que en el centro tiene manjar y caramelo.
- ✓ **CARNAVALES:** El carnaval es una de las principales festividades en el Distrito de Los Santos, siendo el más importante el del Corregimiento de La Villa. Durante el carnaval, la ciudad vive todo su esplendor. Con una duración de cuatro días y 5 noches, el carnaval de Los Santos es muy reconocido en Panamá. Sus principales atractivos son sus famosos

culecos o majadera, que consiste en rociar con agua (limpia y purificada) a los participantes de esta actividad desde carros cisternas, que son ubicados a lo largo del recorrido de las tunas, mientras se admira el paseo de las reinas de ambas calles (calle arriba y calle abajo).

- ✓ SEMANA SANTA: La celebración de la Semana Santa toma mayor relevancia en la Villa de Los Santos, ya que allí hay una población que conserva las tradiciones religiosas. El Domingo de Ramos en la mañana, en esta región del país, se desarrolla el acto de bendición de palmas, el cual simboliza la entrada triunfante de Jesús a Jerusalén.
- ✓ FERIA INTERNACIONAL DE AZUERO: La Feria de Azuero surgió por la idea de un grupo de azuerenses encabezados por Don Manuel García Castillo viendo la necesidad del sector agropecuario, industrial y un área para realizar otro tipo de actividades; y la Primera se realizó en 1944. Bajo la presidencia del Dr. Ezequiel Rodríguez en 1962 se organizó formalmente la Feria de Azuero evento ferial con gran interés nacional e internacional por 47 años consecutivos.
- ✓ CORPUS CHRISTI: Las celebraciones del Corpus Christi en la Villa de Los Santos, tienen vigencia desde los tempranos días de la colonia. Aunque se trata de una fiesta religiosa, las celebraciones en esta localidad tienen también un carácter folclórico, al combinar la tradicional procesión con danzas y costumbres locales. La Asociación Rescate de Danzas «Miguel Leguizamón» ha promovido la conservación de estas tradiciones y el estudio de sus orígenes.

Migraciones y otros:

La población de la provincia de Los Santos presenta un porcentaje (promedio) inmigración 14.2% y emigración de 41.6%.

7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica para esta categoría de EsIA.

7.1.3 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.

7.1.4 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.

7.2 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.

Objetivos:

- ✓ Informar a la población circundante sobre datos generales del proyecto y conocer su opinión o percepción que tengan de este.
- ✓ Establecer canales de comunicación con los miembros de las comunidades vecinas, aclarando dudas e interrogantes referentes al proyecto.
- ✓ Determinar la percepción de los miembros de las comunidades aledañas al proyecto, respecto a los impactos ambientales y sociales que se darán con la ejecución del proyecto y recopilar comentarios o recomendaciones por parte de los ciudadanos acerca del desarrollo del proyecto.
- ✓ Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad, a través de la comunicación efectiva y directa con la comunidad vecina involucrada en el proceso de consulta.

Metodología:

La técnica de muestro poblacional utilizada fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta; para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita.

En las colindancias del área de proyecto tiene una presencia de edificios, comercios en sectores cercanos y residencias ocupadas en las áreas colindantes; por lo que el área de influencia directa sería aquellos sectores directamente cercanos al área del proyecto, por lo que se tomó una muestra de tamaño de la población de 25 unidades entre residencias y comercios, con al menos una persona mayor de edad por encuesta, considerando que la persona encuestada representa el conglomerado de la residencia o comercio. Para los cálculos estadísticos de la muestra (número de encuestadas) son expresados a continuación:

$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 (N - 1) + (Z^2 \cdot p \cdot q)}$		Valor de "p" y "q"		
Margen de error	e	Nivel de Confianza	z	
1%	0,01	99%	2,58	
2%	0,02	98%	2,33	
3%	0,03	97%	2,17	
4%	0,04	96%	2,05	
5%	0,05	95%	1,96	
9%	0,09	90%	1,65	encuestas

El nivel de confianza se determinó en un 90%, con un margen de error de 9%, dando como resultado un total de 19.45 (20) encuestas a aplicar en forma aleatoria. Para los efectos, se considera que una confianza del 90% es aceptable, dado que la población a estudiar es bastante homogénea, con básicamente las mismas afectaciones, por lo tanto, no se espera mayor dispersión en los resultados.

Cálculo de estadístico de la muestra (número de encuestas)

$$n: \frac{25 \times (1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5}{((0.09)^2 \times (25-1)) + ((1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5)} = 19.45 (20)$$

Las encuestas fueron aplicadas nuevamente el día 22 de noviembre de 2024, en donde **veintiuna (21)** personas del Área de influencia directa – AID participaron. Los encuestados representan a vecinos cercanos al proyecto. (Anexo 14.14)

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

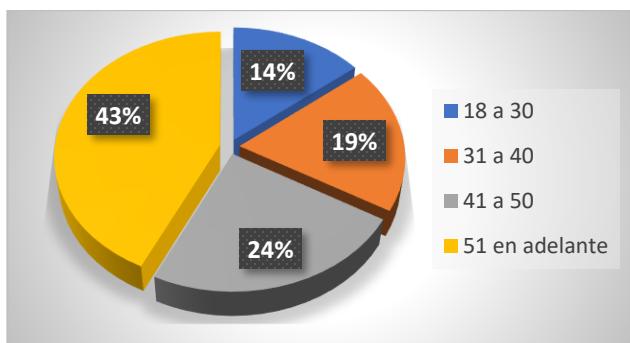
Datos generales:

Genero de los encuestado			
Masculino	Femenino		
9	12		
Edad de los Encuestados			
18 a 30 años	31 a 40 años	41 a 50 años	51 en adelante
3	4	5	9
Escolaridad			
Primaria	Secundaria	Universidad	Ninguna
7	3	10	1

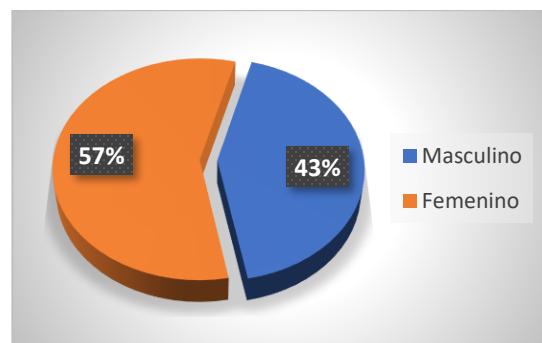
Fuente: Equipo consultor

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 comercial a construir, sus beneficios y posibles afectaciones positivas y negativas.

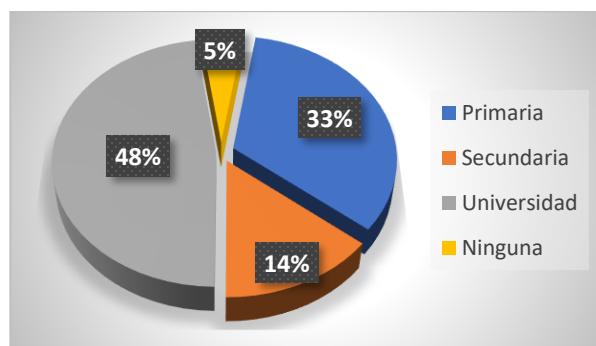
Distribución de edad de los encuestado



Género de los encuestados



Nivel de escolaridad de los encuestados



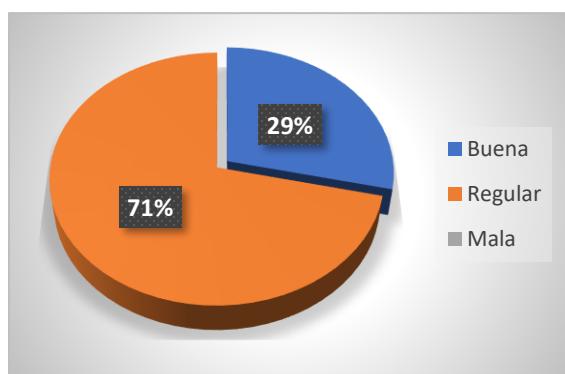
Aplicación de encuestas, Plan de Participación Ciudadana



Fuente: Equipo consultor

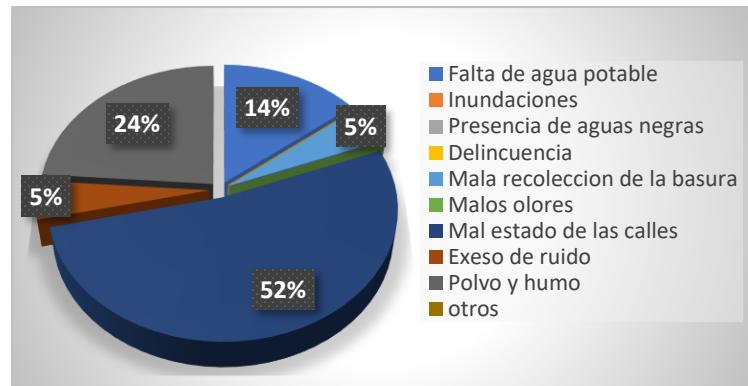
¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

El **29%** de los encuestados evalúan que situación ambiental de la zona es buena, ya que es un área muy tranquila y sana; el otro **71%** la cataloga como regular, debido al grado de contaminación ambiental y cambio climático existente. Durante las giras de campo se puede encontrar algunos problemas como son el mal manejo de algunos desperdicios humanos (basura) y las altas temperaturas por el cambio climático.



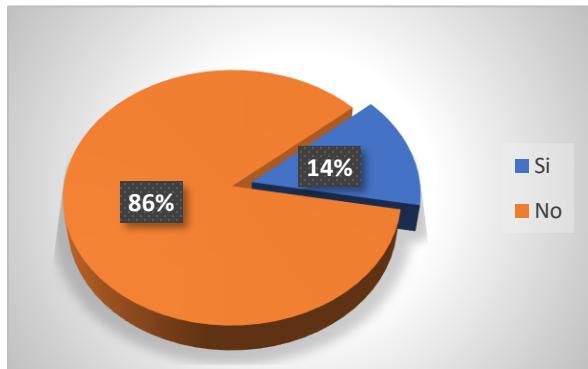
Los principales problemas que afectan la zona

El **52%** de los encuestados señalan que el principal problema es el mal estado de las calles, refiriéndose que la calle que llega al proyecto es de material selecto (tosca) y que en época de invierno se deteriora, el **24%** señala la presencia (levantamiento) de polvo y humo, esto relacionado a las condiciones de la calle de tosca en época de verano levantando polvo, el **14%** señala la falta de agua potable en época de verano específicamente y con **5%** respectivamente se señala el ruido y mal manejo de la basura.



¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto?

El **84%** de la población encuestada no están enterados del proyecto, por lo que se procedió a explicar en qué consistía el proyecto, sus beneficios, posibles impactos y se plantearon las medidas ambientales a implementar, de manera que el encuestado tenga una perspectiva real del proyecto a desarrollar, el resto del **14%** señalo conocer del proyecto, esto por comentarios de vecinos y amistades.



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

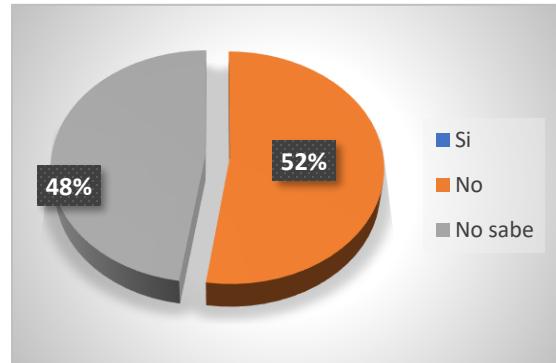
La población encuestada (**100%**) están de acuerdo con el desarrollo del proyecto debido a sus beneficios sociales y económicos que este proyecto brindara al corregimiento y distrito, con la oferta de viviendas dignas y accesibles a la población.

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

El **100%** de la población encuestada señala que el proyecto generará aportes positivos al sector, mejorando la economía debido a la mano de obra que generará en la etapa de construcción y desarrollo demográfico del sector.

Considera que habrá afectación de los recursos naturales

El **48%** de los encuestados señalan no saber si existirá una afectación a los recursos naturales, señalando afectación de la flora y fauna, debido a las características del proyecto y al grado de impacto que presenta los recursos naturales del área, el otro **52%** la cataloga que no habrá afectación a recursos naturales, señalando que toda esta finca fue impactada con la limpieza que realizaron los antiguos dueños.



Entre las principales sugerencias brindadas por los encuestados podemos mencionar:

- ✓ Arreglo de las calles del sector (tirar asfalto).
- ✓ Establecer áreas verdes y revegetación (reforestar) áreas del proyecto.
- ✓ Brindar trabajo a los moradores de las comunidades vecinas.

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 en general.
- ✓ 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, además de las académicas que se contemplan.

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

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 el anexo 14.13, se puede ver el informe de prospección arqueológica realizado por el Mgtr. Aguilardo Pérez Y. (Reg. 0709DNPH).

7.4 Descripción de los tipos 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, residenciales 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. El proyecto se ubica dentro de una finca, caracterizado por un paisaje urbano, 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 (modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2, de 2024), 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 y socioeconómicos, en un mayor grado el aspecto biológico, a pesar que han estado intervenidos.

En el presente capítulo se identificarán y evaluarán 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 del proyecto. 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
Físico Agua Suelo aire	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 dentro del polígono, y la zona posee una calidad del aire regular, con niveles de ruido por debajo de lo permisible, lo cual es ratificado por los laboratorios realizados.	Al ser el proyecto de construcción de un residencial, 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. Es importante que los impactos a generar se mitigaran y controlaran con la aplicación del PMA del proyecto.
Biológico Flora Fauna	Este componente ambiental se encuentra altamente alterado por la acción antropogénica; lo que ha cambiado el estado natural de la vegetación. La fauna está directamente relacionada con la vegetación existente, aun así, la fauna está alterada en sus condiciones naturales debido al alto grado de perduración que recibe este sitio por la acción humana.	Este factor se desmejorará en gran parte, ya que pasará de un lote baldío a una acción comercial (residencial).

Socioeconómico	La situación socioeconómica actual del AID del proyecto, se centra en desarrollo comercial del área, lo que es acorde con el planteamiento del proyecto	Se espera un proyecto social y educativo de alta demanda y aceptación.
-----------------------	---	--

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 (modificado Decreto Ejecutivo No. 1), 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	Sinérgico
Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:					
No habrá generación o traslado de residuos industriales, ni proceso de materiales reciclados, No se presentará la generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles.					
La generación de ruido será temporal, mientras dure la ejecución del proyecto, se aplicarán medidas que mantengan al margen los niveles de presión sonora o ruidos y así evitar las frecuencias que superen los niveles permitidos.					
Se generarán desechos sólidos orgánicos e inorgánicos, como restos de cajas, plástico, cortes de metal, bolsas vacías de cemento, restos de envases de comidas y bebidas que consuman los trabajadores, entre otros. Estos desechos serán recolectados y dispuestos en el vertedero correspondiente por la autoridad competente. Se generarán desechos líquidos producto de las necesidades básicas de los trabajadores, por lo que se implementarán medidas adecuadas para el manejo de las mismas. No se requiere de la utilización de sustancia o elemento químico alguno, tóxico o agresivo para el ambiente con excepción de pinturas o aceites, que en circunstancias especiales requieran ser cambiados a los equipos o maquinaria que sea utilizada.					

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 algún área protegida o cerca de alguna.

a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	-				
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	-				
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;	-				
d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	-				
e) Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	-				

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

En cuanto al reasentamiento de poblaciones humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres (cultura) de grupos humanos. La naturaleza de este proyecto no requiere de esta circunstancia, por lo tanto, este criterio simplemente, no aplica en algunos de los subpuntos.

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;	-				
c) La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	X				
d) Afectación a los servicios públicos;	-				
e) Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;	-				
f) Cambios en la estructura demográfica local.	X				

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

Con relación a impactos generados y que puedan incidir monumentos arqueológico, histórico, arquitectónico, público o análogos, podemos argumentar que las actividades del proyecto no afectarán recursos arqueológicos o históricos, ya que las actividades a realizar se desarrollarán dentro del alineamiento y servidumbre existente. Por tal motivo, este criterio No Aplica, ya que no se promueve la afectación, modificación o deterioro de monumentos de este tipo.

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

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 (Modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2, del 27 de marzo de 2024), el promotor del **RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE** y el equipo de consultores ambientales, establecen, que este EsIA se adscribe a la **Categoría I**, por presentan **niveles de riesgos no significativos** en algunos puntos de los criterios de protección establecidos.

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

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 (modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2, 2024), 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					
Perdida de cobertura vegetal	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	X

Fuente: Equipo consultor

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales 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 (Modificado por el Decreto Ejecutivo 2, 2024). 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					
Naturaleza (N) Positivo + Negativo -	Intensidad (I) Baja 1 Total 12	Extensión (E)		Momento (M)	Persistencia (P) Fugaz 1 Temporal 2 Permanente 4
		Puntual	1	Largo plazo 1	
		Parcial	2	Mediano plazo 2	
		Extenso	4	Inmediato 4	
		Total	8	Critico 8	
		Critica	12		
Reversibilidad (R) Corto plazo 1 Mediano plazo 2 Irreversible 4		Recuperabilidad (RC) Rec. Inmediata 1 Recuperable 2 Mitigable 4 Irrecuperable 8		IMPORTACIA AMBIENTAL (IP) $IP = \pm (3I + 2E + M + P + R + RC)$	

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
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	-	2	1	1	1	1	1	-10
Cambios en la estructura el suelo	-	1	1	1	1	1	1	-9
Incremento en los niveles de ruidos	-	1	1	1	1	1	1	-9
obstrucción de drenajes	-	1	1	1	1	1	1	-9
Perdida de cobertura vegetal	-	1	1	1	1	1	1	-9
Perturbación de la Fauna	-	1	1	1	1	1	1	-9
Generación de empleo	+	2	4	2	2	2	2	+20
Incremento de la economía local	+	4	4	2	4	4	1	+27
Uso productivo del suelo	+	2	1	2	4	4	1	+17
Mayor adquisición a bienes	+	4	4	2	2	4	1	+27
Aumento del valor agregado áreas circundantes	+	2	2	2	2	2	1	+15

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.

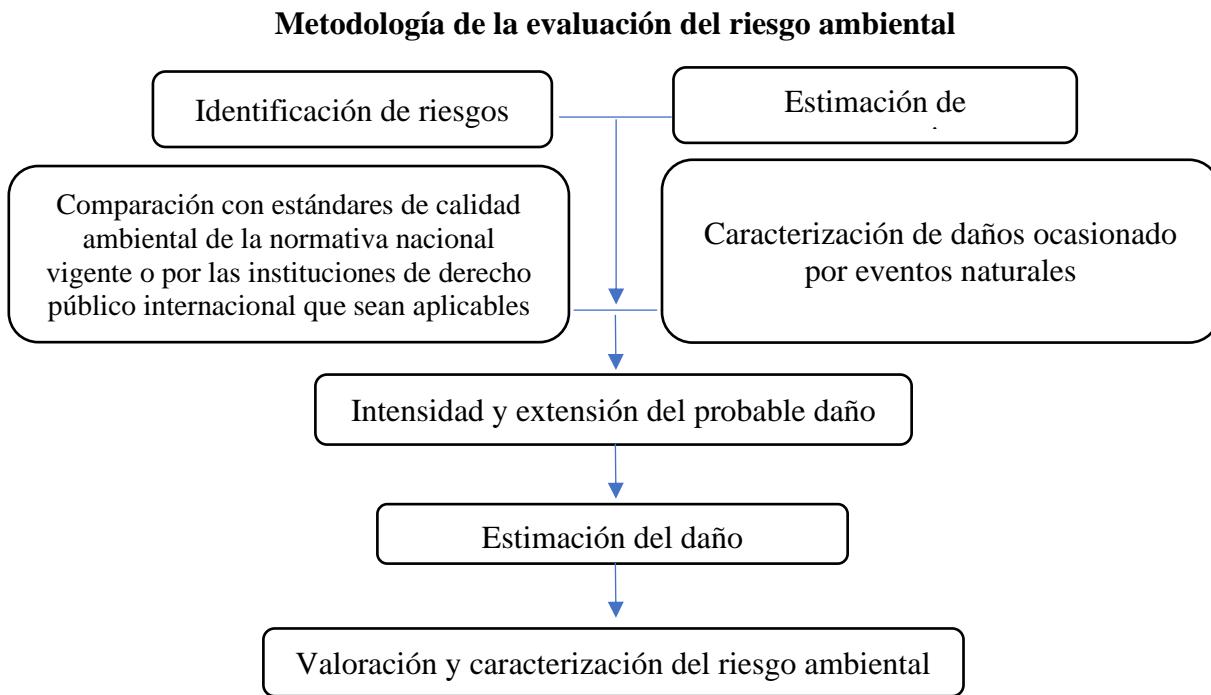
La evaluación pertinente de las acciones que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proyecto, promete que los mismos se evidenciarán. Sin embargo, dado la existencia de elementos de fuerza mayor, como la presencia antropogénica permanente en el sitio, los elementos naturales en cuanto a la vegetación 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 (12) impactos ambientales, de los cuales siete (7) son considerados negativos 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> Caminos internos, área de limpieza con maquinarias
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.

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:

Riesgo= Probabilidad x Consecuencia

R1= 1 X 1= 1 y R2= 1 X 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 (modificado por el Decreto ejecutivo No. 2, 2024), 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 **RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**:

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.
- ✓ Exigir la 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.

- ✓ Mantener en el proyecto tanques con tapas o bolsas plásticas para recoger la basura generada y llevarla al vertedero.
- ✓ 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.
- ✓ Realizar mantenimiento preventivo a los equipos y máquinas que trabajan en el proyecto para evitar el derrame de desechos tanto líquidos como gaseosos.
- ✓ En la medida de lo posible, se evitará utilizar todos los equipos simultáneamente.
- ✓ De ser necesario, se aplicar agua (carros cisternas-verano) 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.
- ✓ Desarrollo y construcción de terracerías estables.

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, Perdida de la cobertura vegetal

La reducción de la vegetación en el área del proyecto se hará únicamente para la construcción del proyecto. El sitio del proyecto, se caracteriza por tener una cobertura vegetal principalmente compuesta por vegetación herbácea (cultivo de arroz).

- ✓ Tramitar el permiso de limpieza en el MiAmbiente, así como el pago de la Indemnización ecológica.
- ✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.
- ✓ Establecer un plan de arborización y ornamentación para enriquecer las áreas verdes contempladas en el área del proyecto y áreas circundantes.
- ✓ Cumplir con la Ley No. 1 forestal de la República de Panamá.
- ✓ No se eliminarán árboles o arbustos que no estén específicamente en el sitio de corte y relleno, limitándose a eliminarse los que están exclusivamente en el área del proyecto.
- ✓ Aplicar engramado en las áreas verdes destinadas en el proyecto.

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 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 considerando que la mayor parte de éstas se implementarán en la fase de construcción del proyecto, que se ejecutará en un período de aproximadamente veinticuatro (24) 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 cada uno de los impactos)	Construcción (periodo en meses)												Fuera del EsIA presentado	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	Operación	Abandono
Riesgo de accidentes laborales y de transito	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cambios en la estructura el suelo	x	x	x	x	x	x	x	x						
Incremento en los niveles de ruidos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Obstrucción de drenajes pluviales	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
Perdida de la cobertura vegetal	x	x	x	x	x	x								

Perturbación a la Fauna	x	x	x	x	x	x									
Generación de empleo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Incremento de la economía local	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Uso productivo del suelo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Mayor adquisición a bienes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Aumento del valor agregado áreas circundantes								x	x	x	x	x	x	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 Los Santos (La Villa), 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.

Informes:

El Promotor deberá preparar informes periódicos de cumplimiento y además, informes extraordinarios cuando ocurra algún evento imprevisto, los cuales se presentarán en el informe de seguimiento ambiental del proyecto. La frecuencia de elaboración y entrega de informes será

semestral o según la periodicidad establecida por el Ministerio de Ambiente a través de la Dirección de Protección de la Calidad Ambiental durante la etapa de construcción y operación. Estos informes, compilarán los resultados obtenidos a través de los informes internos que elaboren el Encargado Ambiental y los Contratistas. Los informes serán realizados por un consultor Ambiental debidamente registrado en el Ministerio de Ambiente.

La presente sección resume las principales variables ambientales que serán monitoreadas durante la construcción del Proyecto y durante al menos, un período de la operación, con el fin de recopilar suficiente información para evaluar la afectación ambiental debido al desarrollo del mismo. Estos monitoreos son independientes del monitoreo o inspección ambiental requerido para garantizar el cumplimiento de cada una de las medidas de mitigación propuestas en el presente EsIA. Para facilitar la lectura a las autoridades que deben dar la aprobación al presente EsIA, así como al Encargado Ambiental designado para darle seguimiento al mismo.

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 PMA 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"> ✓ Contratar solamente personal idóneo y capacitado; con experiencia en los trabajos asignados, especialmente donde se requiera el uso de maquinarias y equipos. ✓ Dotar de equipo de seguridad a los trabajadores (botas, cascos, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz). ✓ Mantener un vehículo en el proyecto para los primeros auxilios ✓ Los equipos y herramientas deben permanecer en condiciones adecuadas para el trabajo. En caso de algún desperfecto, solo personal autorizado e idóneo podrá repararlo. ✓ Capacitar a trabajadores y operarios en general. 	Jefe del Proyecto o jefe de Seguridad
Derrame de hidrocarburos	Maquinarias en general	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicar mantenimiento mecánico periódico al equipo y maquinaria. ✓ Mantener material absorbente en el área de trabajo y mecánica menor. ✓ Realizar los trabajos mecánicos si es posible en un taller fuera del sitio del proyecto. ✓ Utilizar un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente 	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"> ✓ Contratar solamente personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado. ✓ Regular la velocidad de los vehículos y maquinarias. ✓ Colocar señales preventivas en el área. 	Promotor, ATTT
Daños a terceros	Toda el área del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Restringir la entrada de visitantes al área de trabajo ✓ Colocación letreros de señales preventivas en los accesos al proyecto. 	Jefe de seguridad o jefe del Proyecto
Incendios	Toda el área del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitar al personal del proyecto en medidas de prevención y contención de incendios generales 	Promotor

Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA

Prevenciones Generales

Prevenciones generales
<ul style="list-style-type: none">✓ Utilizar equipo de protección personal adecuado y en buen estado (ropa y zapatos).✓ Botiquín adecuado y disponible.✓ Capacitación en primeros auxilios.✓ Mantener condiciones de higiene y salud en campamento.✓ Usar ropa adecuada para trabajo en campo y condiciones climáticas.✓ Usar protector solar.✓ Disponer de suficiente agua y comida.✓ Planificación del trabajo (botiquín, GPS, radios, baterías).✓ Evitar el trabajo en solitario, mantenerse siempre comunicado.✓ Entregar y velar por el uso adecuado de equipo de protección auditiva.✓ Adecuado mantenimiento a vehículos, maquinaria y herramientas.✓ Realizar adecuado mantenimiento a la máquina de perforación.✓ 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 de construcción, 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"> ✓ Evacuación del accidentado fuera del área de trabajo. ✓ Dar primero auxilios. ✓ Trasladar al accidentado al centro Médico más cercano.
Accidentes de Transito	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El accidentado debe ser evacuado del lugar de los hechos e inmovilizarlo por parte de algún trabajador capacitado en primeros auxilios. ✓ Trasladar al accidentado al centro Médico más cercano.
Derrame de productos derivados del petróleo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. ✓ Aislar y controlar la fuente de derrame. ✓ Recoger y disponer el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques cerrados para su disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes.

Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA

9.7 Plan de Cierre

El proyecto denominado **RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**, 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.

Objetivo: Proyectar una estrategia que contemple actividades específicas para el abandono del área geográfica donde el proyecto después de su cierre, con el fin de minimizar los impactos negativos derivados del abandono, en los tópicos ambiental, social y económico. Por las características del proyecto el plan de cierre está considerando actividades que se implementaran una vez se concluya la etapa de construcción del proyecto para dar inicio a la operación del mismo. Así mismo, se están considerando aquellas medidas a implementar en caso que el promotor durante la construcción del proyecto decida abandonar el desarrollo del mismo.

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, el promotor del proyecto, 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 (residencial) no tendrá una etapa de abandono como tal ya que al finalizar su construcción el promotor 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 cuarenta y cinco mil cincuenta y tres dólares (USD \$. 45,053.00).

- ✓ 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

Programas	Costos USD \$.
Pago de Evaluación del Estudio, Categoría I	353.00
Elaboración del EsIA	5,500.00
Pago de indemnización ecológica	3,000.00
Revegetación del área	3,500.00
Ejecución de las medidas de mitigación (PMA)	21,000.00
Monitoreo de aire y ruido	800.00
Participación ciudadana	1,000.00
Plan de prevención de Riesgo	600.00
Plan de Contingencia	800.00
Plan de cierre (Recuperación Ambiental y Abandono)	8,500.00
TOTAL	45,053.00

Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA

10.0 AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.

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 (**INMOBILIARIA ALTA CLASE, S.A.**) del EsIA para el proyecto **RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**, autoriza a los profesionales José Manuel Cerrud Gómez (IRC-030-2020) 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, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista



José Manuel Cerrud Gómez

C.I.P. No. 6-704-1525

Resolución DEIA No. IRC-030-2020

Consultor Ambiental coordinador del EsIA



Abad A. Aizprua Ch.

C.I.P. No. 9-216-816

Resolución DEIA No. IRC-041-2007

Consultor Ambiental colaborador



Componente: Colaboración en el desarrollo de los componentes físico y biológico, identificación de los impactos ambientales, identificación de impactos externos del proyecto, desarrollo del PMA, desarrollo de levantamiento y verificación de linderos.

La suscrita, Lcda. VERANIA HERNANDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, portadora de la cédula de identidad personal No. N-21-2478

CERTIFICO:

que José Manuel Cerrud Gómez, a quien (es) lo hozco,
ha firmado este documento en mi presencia y en la de los testigos
que suscriben y por consiguiente, esa (s) firma (s) es (son) autentica (s).

Santiago, _____ 19 MAR 2025

Testigo

Testigo

Lcda. VERANIA HERNANDEZ
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas



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

No se aplicó para este proyecto.

12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- ✓ Este proyecto genera algunos impactos ambientales negativos 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 (modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2, 2024); 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 (modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2, 2024), 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. Instituto Nacional de Estadística y Censo – Panamá.
- ✓ www.googleearth.com
- ✓ 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
- ✓ www.minsa.gob.pa
- ✓ www регистра-публико.gob.pa

14.0 ANEXOS

14.1 Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cedula del promotor

SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Ingeniera
Guadalupe Vergara
Directora Regional
MINISTERIO DE AMBIENTE
Provincia de Los Santos
E. S. D.

Respetada ingeniera:

Por este medio, Yo, **Rodolfo Raúl Moreno Cruz**, hombre de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cedula de identidad personal (C.I.P.) No. 6-65-722, representante legal de **INMOBILIARIA ALTA CLASE, S.A.**, sociedad anónima, inscrita según las leyes panameñas en (MERCANTIL) Folio No. 155713555, con domicilio en el corregimiento y distrito de Chitré, provincia de Herrera, teléfono (507) 996-4422, Email rodolfomoreno22@gmail.com, actuando en calidad de empresa promotora del proyecto denominado **RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**, a desarrollarse en un área física de **4 has + 2,575.65 m²** (Área de proyecto), dentro del (INMUEBLE) LOS SANTOS Código de Ubicación 7201, Folio Real No. 30430890 (F), ubicado en La Villa, corregimiento de Los Santos, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, República de Panamá; **presenta a la autoridad (Ministerio de Ambiente) que usted dirige, reingreso y formal solicitud de Evaluación y Aprobación del documento de Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I**, Sector Construcción, el cual consta de **200** fojas y autorizo a los profesionales José Manuel Cerrud Gómez (IRC-030-2020) 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:

- Copia de Cedula de Identidad Personal (C.I.P.) del representante legal de la sociedad promotora del EsIA, debidamente autenticada por notario.
- Certificado original y vigente de existencia de sociedad promotora, expedido por Registro Público de Panamá
- Certificado original y vigente de existencia de la propiedad donde se desarrollará el EsIA, expedido por Registro Público de Panamá,
- Recibo de pago y Paz y Salvo del promotor emitido por el Ministerio de Ambiente
- Certificación de uso de suelo por parte del MIVIOT.

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. Modificado por el Decreto Ejecutivo 2, del 27 de marzo de 2024.

Atentamente,

Rodolfo Raúl Moreno Cruz
INMOBILIARIA ALTA CLASE, S.A.

Yo, Uds. VERAN A HERNANDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, portadora de la cédula de identidad personal No. N-21-2478

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del (los) sujeto (s) que firmo (firmaron) el presente documento, su firma (s) es (son) auténtica (s).

24 ABR 2025

Santiago,

Lcda. VERANIA HERNANDEZ
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas

26/04/2025



Yo, hago constar que se ha cotejado este(os) documento(s) con el (los) presentado(s) como original(es) y admito que es(son) fotocopias

Herrera, 27 FEB 2025
Licda. Verónica Córdoba R.
Notaria Pública de Herrera

14.2 Copia de paz y salvo, y recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

Sistema Nacional de Ingresos https://ingresos.miambiente.interno/informe/final_pys.php?idPYS=...

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
*** CON PASO FIRME ***
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 254173

Fecha de Emisión:

28	03	2025
----	----	------

 (día / mes / año) Fecha de Validez:

27	04	2025
----	----	------

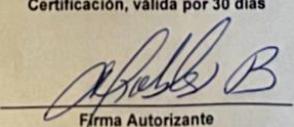
 (día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:
INMOBILIARIA ALTA CLASE, S.A.

Representante Legal:
RODOLFO MORENO CRUZ

Inscrita
155713555

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

Certificación, válida por 30 días
Firma Autorizante 

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS

1 de 1 03/28/2025, 3:21 p. m.

7
RECIBO DE COBRO

Ministerio de Ambiente

R.U.C.: E-NT-2-5498 D.V.: 75

No.

6015006

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

Hemos Recibido De	INMOBILIARIA ALTA CLASE S.A. / ***	Fecha del Recibo	2023-7-6
Administración Regional	Dirección Regional MEDIO AMBIENTE Herrera	Guisa / P. Arely	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Slip de depósito No.		Br. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTAY TRES BALBOAS CON 00/100		Br. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	Br. 350.00	Br. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	Br. 3.00	Br. 3.00
Monto Total					Br. 353.00

Observaciones

CANCELA SOLICITUD DE PAZ Y SALVO Y EVALUACION DE Y ANALISIS DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.
CATEGORIA I (RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE).

Día	Mes	Año	Hora
06	07	2023	02:32:36 PM

Firma

Nombre del Cajero

Otilina Arely



Sello

IMP. 3

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica

**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: ROBERTO CLEMENTE
GARCIA JAEN
FECHA: 2025.03.28 14:04:05 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

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

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

125392/2025 (0) DE FECHA 03/28/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

INMOBILIARIA ALTA CLASE, S.A.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155713555 DESDE EL VIERNES, 1 DE OCTUBRE DE 2021
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRITOR: JUAN BOSCO MARTINO RUIZ
SUSCRITOR: RODOLFO RAUL MORENO CRUZ

DIRECTOR / PRESIDENTE: RODOLFO RAUL MORENO CRUZ
DIRECTOR / SECRETARIO: JUAN BOSCO MARTINO RUIZ
DIRECTOR / TESORERO: RODOLFO RAUL MORENO MARTINO

AGENTE RESIDENTE: JUAN BOSCO MARTINO RUIZ

PERSONA CON DERECHO A FIRMA: EL PRESIDENTE Y SECRETARIO CON SUS FIRMAS CONJUNTAS PODRÁ COMPROMETER A LA SOCIEDAD, ABRIR, CERRAR CUENTAS BANCARIAS Y FIRMAR CUALQUIER DOCUMENTO QUE SEA NECESARIO PARA COMPROMETER A LA SOCIEDAD ANTES TERCEROS.

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERÁ EL PRESIDENTE EN SUS AUSENCIAS TEMPORALES O ABSOLUTAS EL SECRETARIO Y EN AUSENCIA DE AMBOS LA PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA PARA TAL FIN.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS.

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD SERÁ DE DIEZ MIL DÓLARES, MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$10,000.00) DIVIDIDO EN DIEZ (10) ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS, DE UN VALOR NOMINAL DE MIL DÓLARES (US\$1,000.00) CADA UNA.
ACCIONES: NOMINATIVAS.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA.
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO CHITRÉ, PROVINCIA HERRERA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

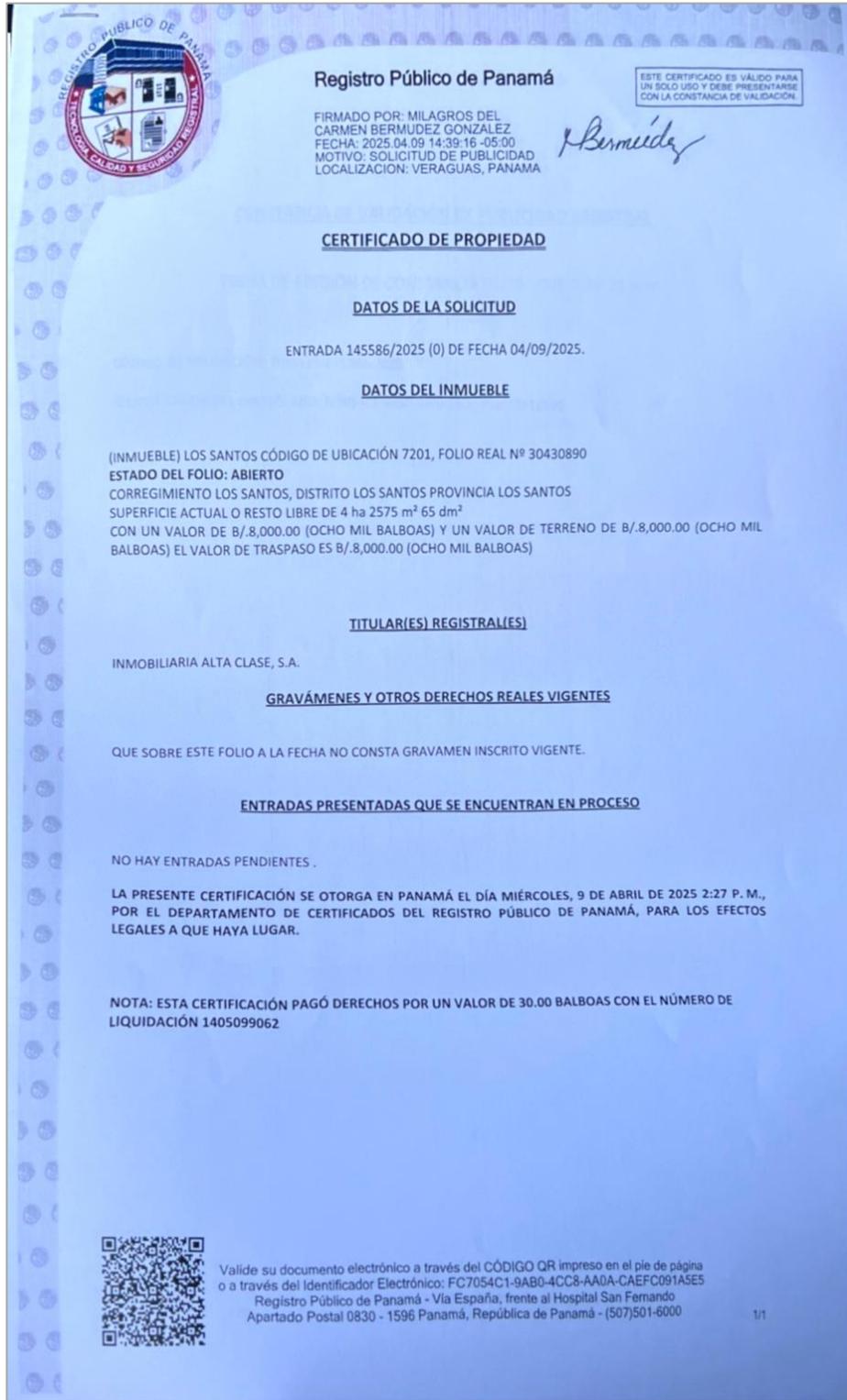
EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 28 DE MARZO DE 2025 A LAS 12:23 P. M..
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405077866

Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 4D9FE93B-B8CB-4A22-AE6-287634B234E6
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



1/1

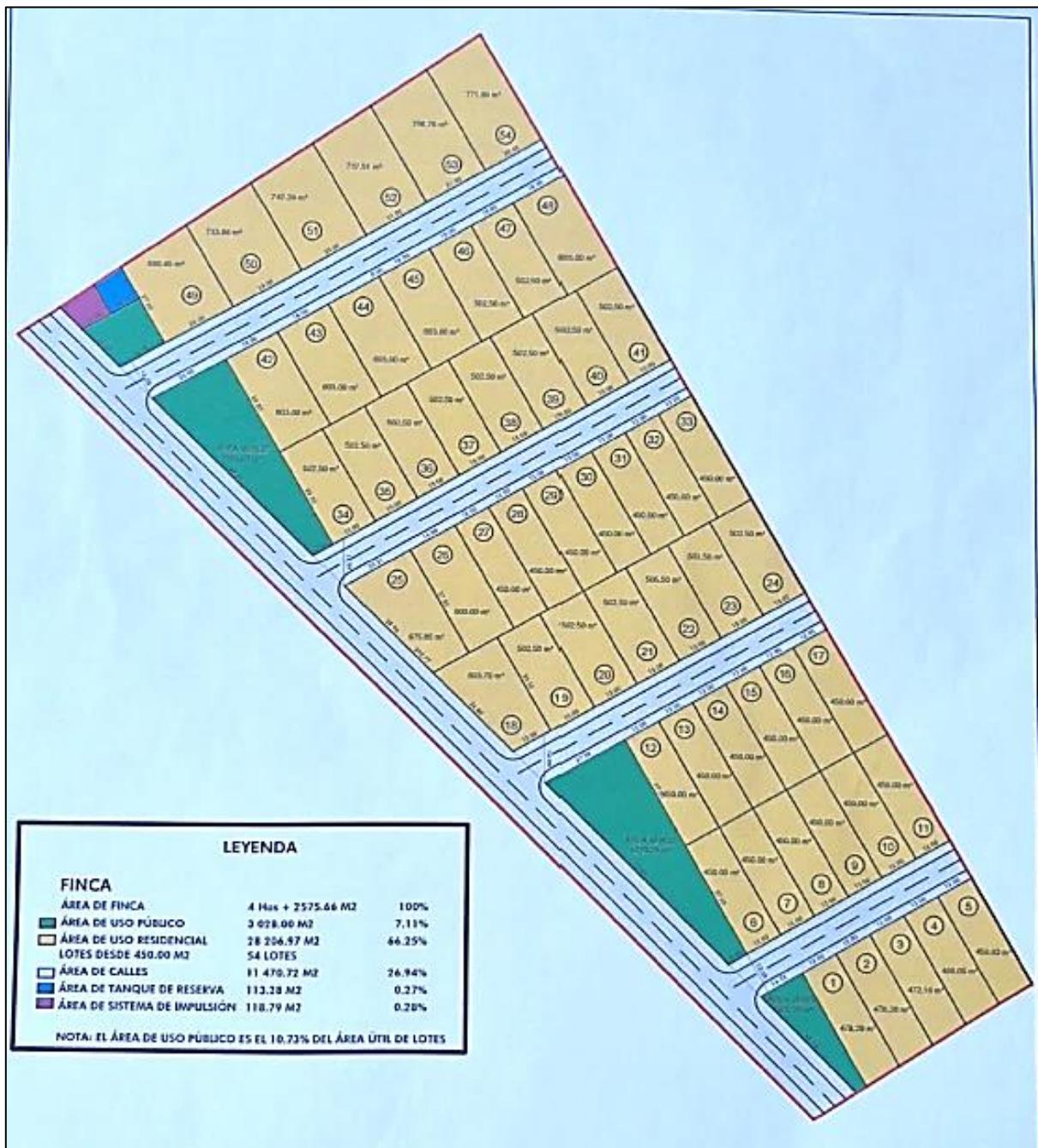
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.



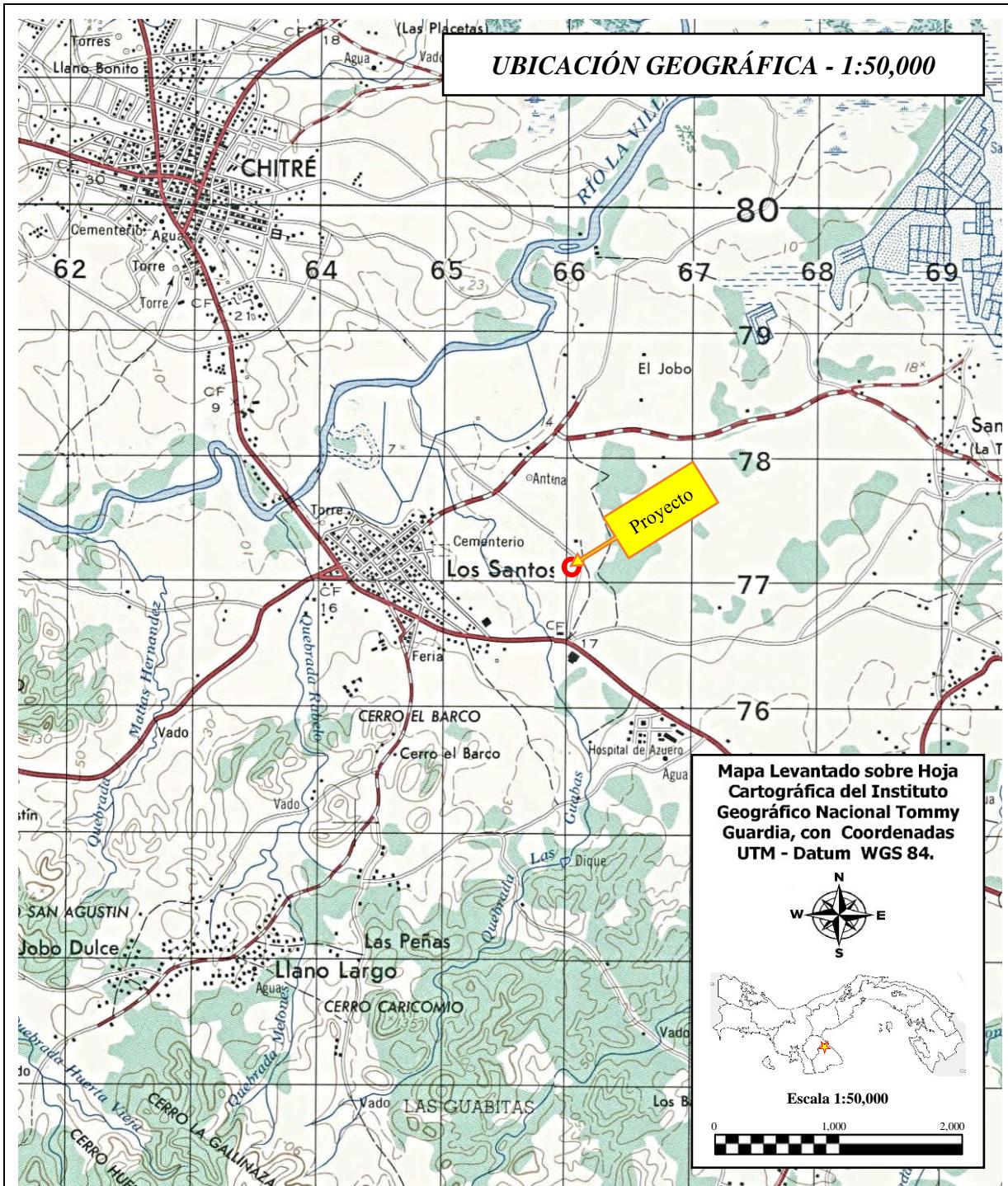
14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca (s) presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cedula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

No aplica

14.5 Planos del proyecto (RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE)



14.6 Mapa a escala, ubicación geográfica del RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE

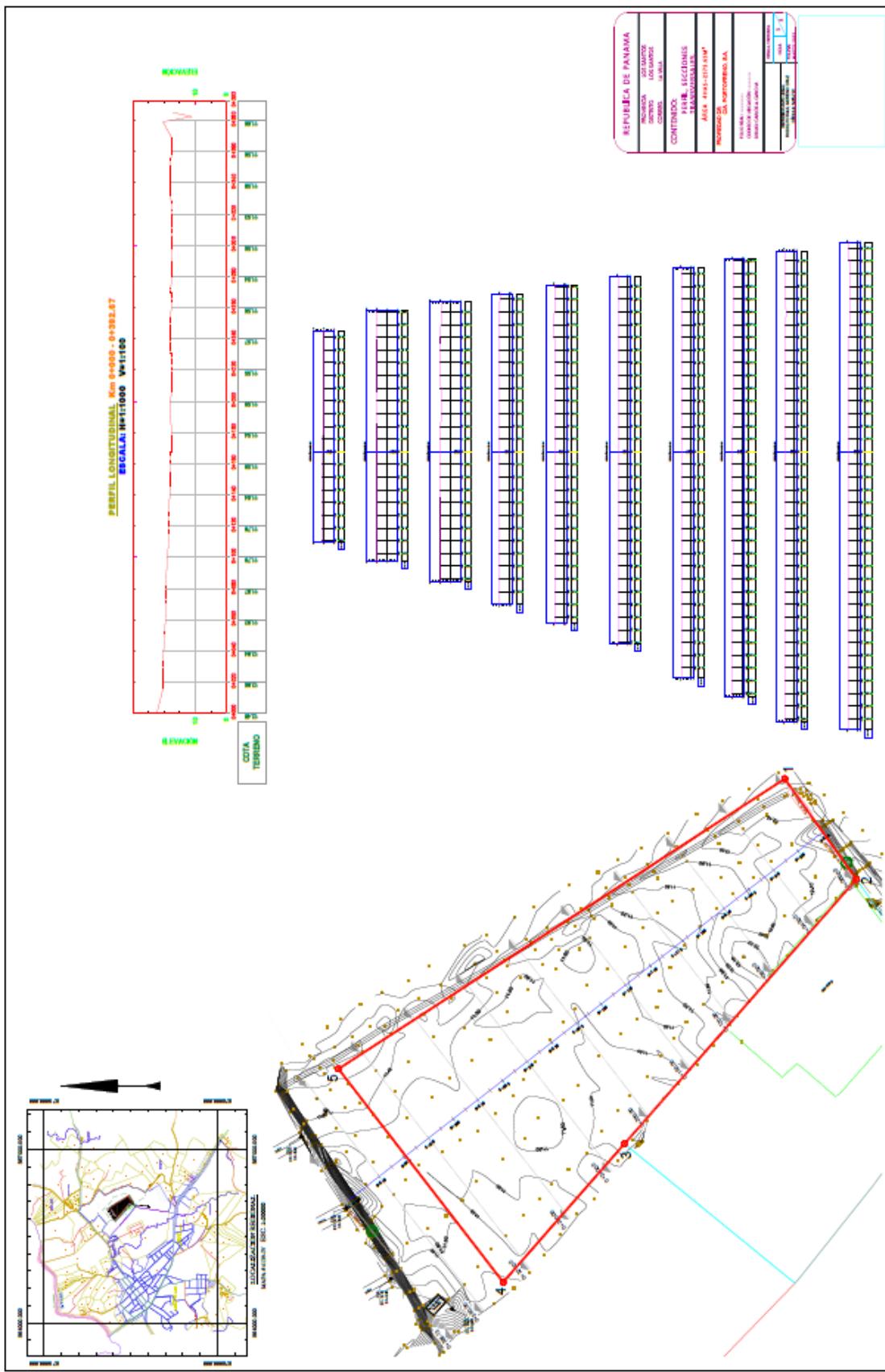


Proyecto: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE, **Promotor:** INMOBILIARIA ALTA CLASE, S.A.
Ubicación: (INMUEBLE) LOS SANTOS Código de Ubicación 7201, Folio Real No.30430890 (F), ubicado en La Villa, corregimiento de Los Santos, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, República de Panamá.
Referencia: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, Hoja cartográfica CHITRE, Edición 2-IGNTG Serie E762, Hoja 4139 IVI.

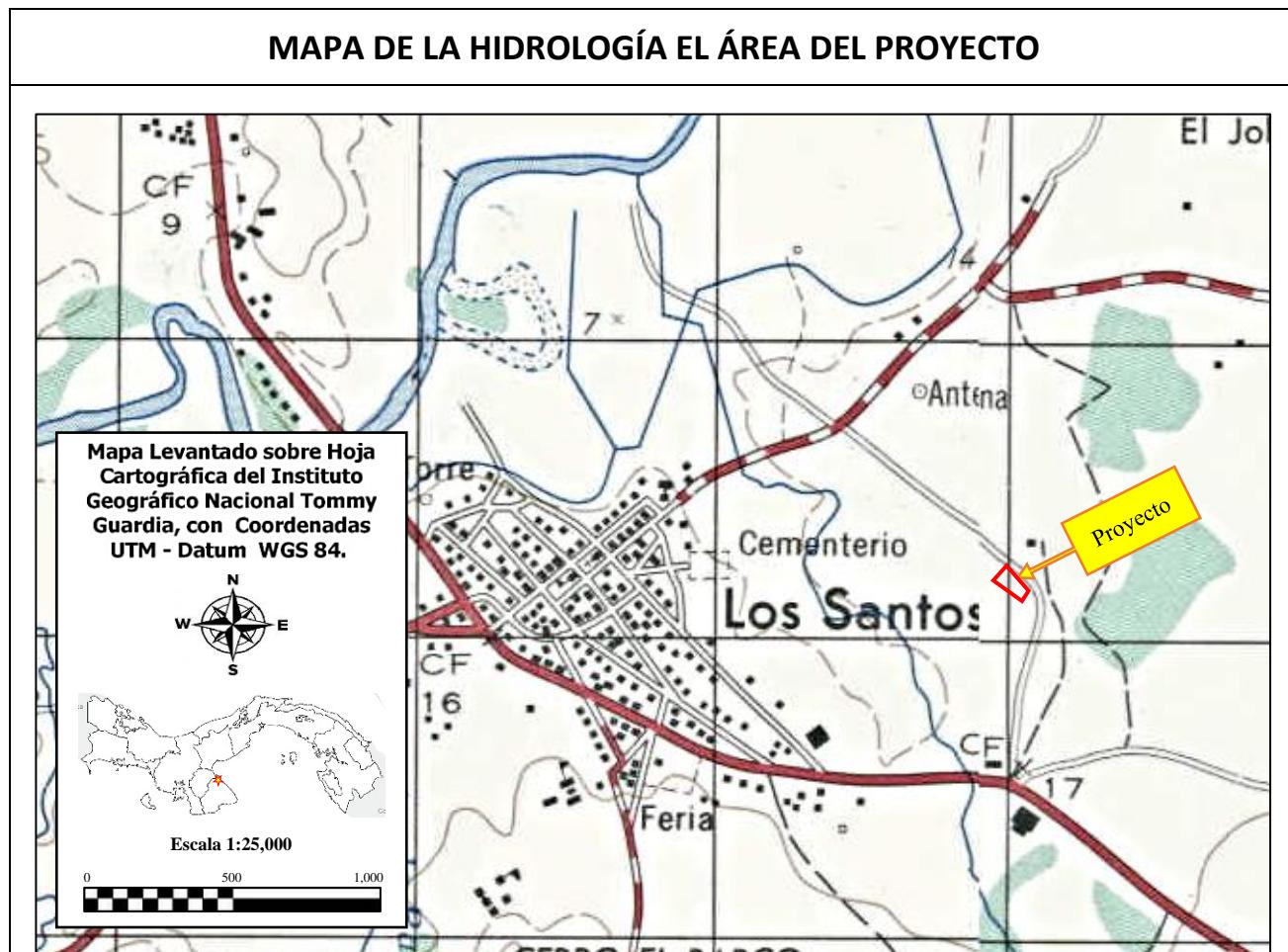
Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, Equipo consultor

14.7 Mapa de topográfico del área de proyecto

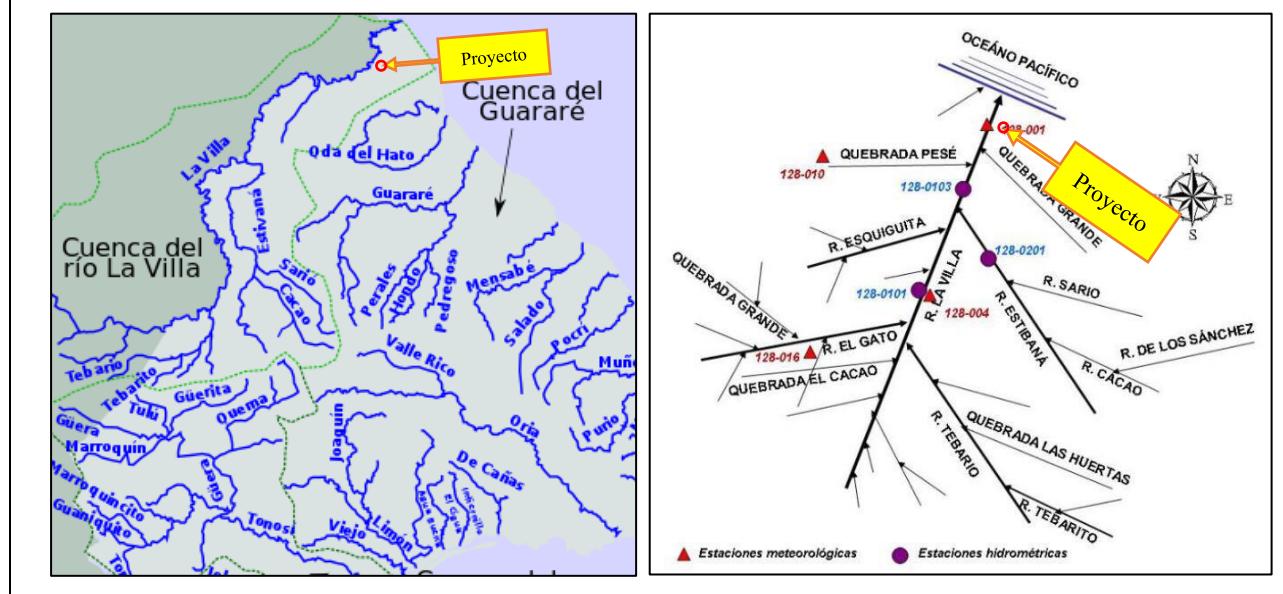




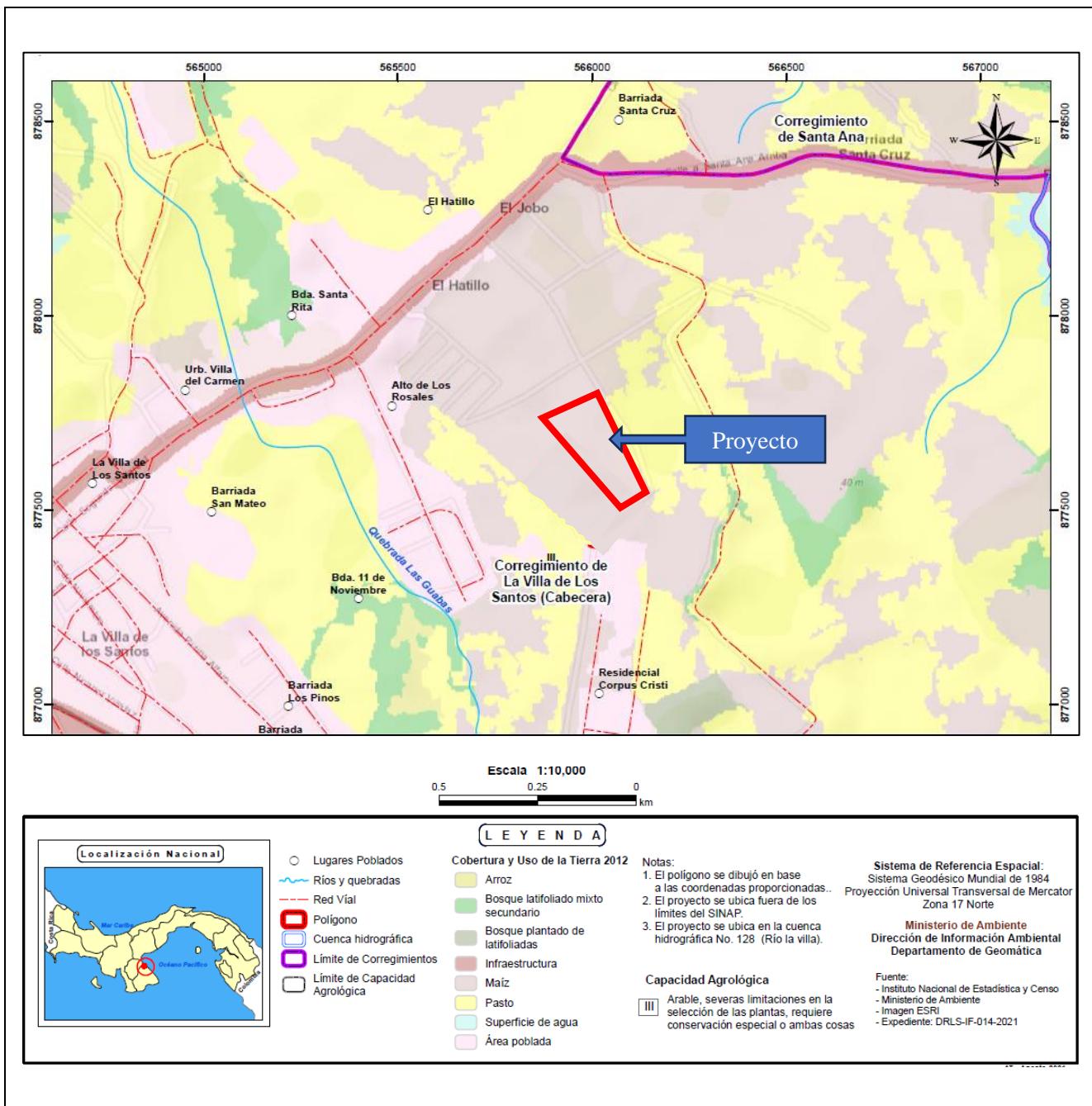
14.8 Mapa de recurso hídricos



RED HIDRICA – RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE



14.9 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo



14.10 Informe de monitoreo de calidad de aire



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

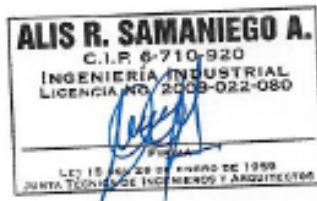
PROYECTO: "RESIDENCIAL OXFORD"

FECHA: 16 DE JUNIO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-23-167-SV-10-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

2 | Página

23-23-167-SV-10-LMA-V1
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 26-7-2021

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-10-LMA-V1

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	RESIDENCIAL OXFORD
Promotor del proyecto	GRUPO MADRID, S.A.
Persona de contacto	ING. JOSE CERRUD
Fecha de la Inspección	16 DE JUNIO DE 2023
Localización del proyecto:	LA VILLA DE LOS SANTOS, LOS SANTOS
Coordinadas:	PUNTO 1: 877520 N, 556120 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en La Villa de Los Santos, Los Santos., el día de 16 de junio del año 2023.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día Soleado. Humedad Relativa: 90 %RH, Velocidad del Viento: 1.5 km/h, Temperatura: 30°C Entrada al 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. 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 _{2.5} µg/m ³	Anual	15
	24 horas	37.5
PM ₁₀ µg/m ³	Anual	30
	24 horas	75

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTICULAS	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 ³
5:20:00 p. m.	6
5:21:00 p. m.	6
5:22:00 p. m.	5

23-23-167-SV-10-LMA-V1

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

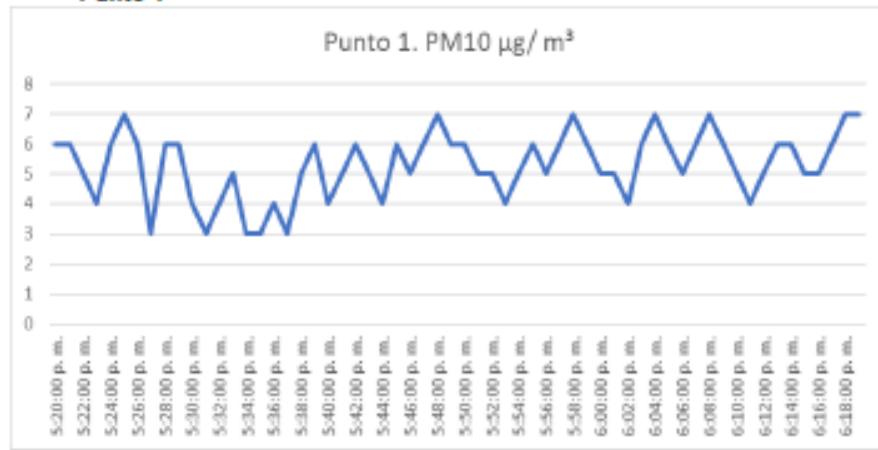
4 | Página

5:23:00 p. m.	4
5:24:00 p. m.	6
5:25:00 p. m.	7
5:26:00 p. m.	6
5:27:00 p. m.	3
5:28:00 p. m.	6
5:29:00 p. m.	6
5:30:00 p. m.	4
5:31:00 p. m.	3
5:32:00 p. m.	4
5:33:00 p. m.	5
5:34:00 p. m.	3
5:35:00 p. m.	3
5:36:00 p. m.	4
5:37:00 p. m.	3
5:38:00 p. m.	5
5:39:00 p. m.	6
5:40:00 p. m.	4
5:41:00 p. m.	5
5:42:00 p. m.	6
5:43:00 p. m.	5
5:44:00 p. m.	4
5:45:00 p. m.	6
5:46:00 p. m.	5
5:47:00 p. m.	6
5:48:00 p. m.	7
5:49:00 p. m.	6
5:50:00 p. m.	6
5:51:00 p. m.	5
5:52:00 p. m.	5
5:53:00 p. m.	4
5:54:00 p. m.	5
5:55:00 p. m.	6
5:56:00 p. m.	5
5:57:00 p. m.	6
5:58:00 p. m.	7
5:59:00 p. m.	6
6:00:00 p. m.	5
6:01:00 p. m.	5

6:02:00 p. m.	4
6:03:00 p. m.	6
6:04:00 p. m.	7
6:05:00 p. m.	6
6:06:00 p. m.	5
6:07:00 p. m.	6
6:08:00 p. m.	7
6:09:00 p. m.	6
6:10:00 p. m.	5
6:11:00 p. m.	4
6:12:00 p. m.	5
6:13:00 p. m.	6
6:14:00 p. m.	6
6:15:00 p. m.	5
6:16:00 p. m.	5
6:17:00 p. m.	6
6:18:00 p. m.	7
6:19:00 p. m.	7
PROMEDIO	5.3

6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1



23-23-167-SV-10-LMA-V1
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de Vigencia: 26-7-2021

6 | Página

6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1 PM10 1-hour Average: 5.30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Para el proyecto "RESIDENCIAL OXFORD" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 5.30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 24 horas.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

LICDA. SOFÍA CÁCERES
4-753-1160



7. ANEXOS

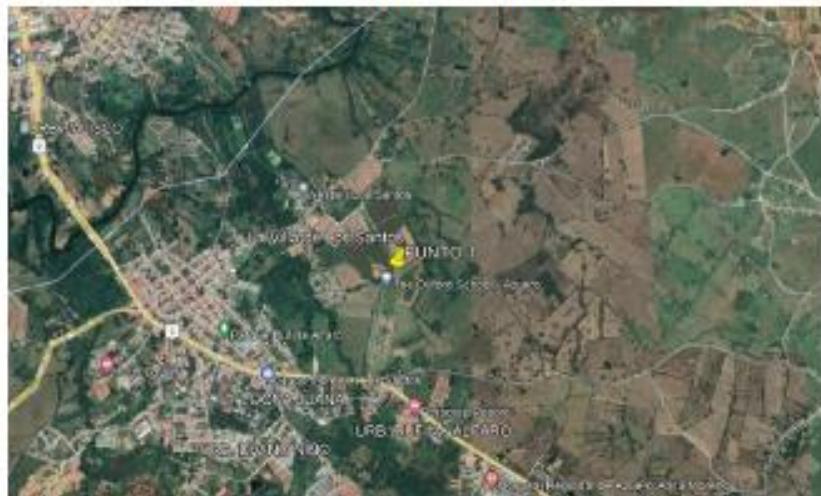
- REGISTRO FOTOGRÁFICO
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PUNTO 1



UBICACIÓN DEL PROYECTO



LA VILLA DE LOS SANTOS, LOS SANTOS
PUNTO 1: 877520 N, 566120 E



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibración Certificada

Certificado No.: 602-2022-239 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Customer:

Ubicación del certificado: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Certified location:

Sucursal:
Address: Plaza Cooperativa, Daniel Ortega

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Monitor de Calidad de Aire Interior,
Indoor Air Quality

Lugar de calibración:
CALTECH
Calle 100 pasos

Fabricante: Aerqual

Fecha de recepción:

Receptor date:

2022-ago-19

Modelo: 25000.

Fecha de calibración:

Calibración date:

2022-ago-25

No. Identificación:
ID number: EO-25-02

Vigencia:
Valid thru:

2023-ago-25

Condiciones del instrumento:
Instrument Conditions: ver inciso f) en Página 2.
See Section f) on Page 2.

Resultados:
Results: ver inciso h) en Página 2.
See Section h) on Page 2.

No. Serie:
Serial number: 88000_2011201_2002

Fecha de emisión del certificado:
Preparation date of the certificate:

2022-nov-18

Patrón:
Standards: ver inciso b) en Página 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	Temperatura (°C) Temperature (°C)	Humedad Relativa (%) Relative Humidity (%)	Presión Atmosférica (hPa) Atmospheric Pressure (hPa)
Initial	20.8	65.0	1013
Final	21.5	63.0	1013

Calibrado por: Esteban Cadete B.
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubin R. Rivas R.
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documento se ha destinado a los patrones de referencia, los cuales representan los niveles de medición en concordancia con la Escala Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no provee un avalacado parcialmente un autorizado examen de ITS Technologies, S.A.

Los resultados establecidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, el instrumento y condiciones en las que se realizan las mediciones. ITS Technologies, S.A.
No es responsable por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los datos bajo observación o de su aplicación. ITS Technologies, S.A.
El certificado no es válido sin la firma de autorización ITS Technologies, S.A.

Universidad Centro, Calle 10 Sur - Casilla 145, teléfono: 25000
Tel.: (507) 222-3326, 222-1000, Fax: (507) 224-4006
Av. Alfonso Pérez 200-2122, Rep. de Panamá
E-mail: labmedicionesambientales@gmail.com

23-23-167-SV-10-LMA-V1

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

10 | Página



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



FSC-002 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN n° 0

Carry-on Capacity

44 Revista Univasul - Edição de Estudos

El método de consideración en las decisiones de gasto. En particular el Método de Comparación directa contra Párrafos de Referencia/Certificaciones (método de gasto).

El método de calibración de los medidores de Partículas, se realiza por el Método de Comparación-direc^a entre Partículas de Referencia Cárbo^b

Introducing a New Version of the Software

My First Author

Tableau de Résultats (suite)							
Se	UNIQUE	Perf	Vecteur	Worst	Bsp	R + Eps	Conformité
901	Atm	0,04	15,1	0,1	0,1	0,022	Conforme
902	Atm	0,04	5,9	0,5	0,5	0,026	Conforme
000	Atm	0,028	1441,0	0,004	0,7	0,022	Conforme
01	Atm	0,104	0,110	0,105	-0,005	0,029	Conforme
000	Atm	0,028	1441,0	0,004	1,0	0,016	Conforme

四百一十一

La estimación de la incertidumbre asociada a la variación del operador de gaseo se realiza conforme en los fundamentos presentados en la Guía para el manejo de la incertidumbre.

La inserció d'una ferida associada a un abscess multilocularment no es recomana excepte per a un tractament de desbridament ($n = 23$) amb extensió al marge de resecció ($n = 16$).

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

(ii) cuota de los instrumentos de la mencionada muestra no incluye las contribuciones por habiendo sido beneficiario del instrumento mencionado.

4.2. The same distance

Este certificado garantiza que los resultados de las mediciones registradas, en el momento y en las condiciones ambientales y geométricas de la calibración, se realizó dentro del margen de acuerdo al recomendado por el fabricante en su manual de Uso.

23-23-187-SV-10-LMA-V1

ES-20 for SV 10 S

Penitentiary
Roxford 9

versie 3
Ingaar vingerle 28-7-2021

11 | Página



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

ITS Technologies

FSC-A CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

1. Descripción del Instrumento:

El instrumento antes del proceso de calibración recibió una fuente de rango de calibración por la que se midió apunte, al momento de compararlo con un gas de referencia.

El equipo se realizó la calibración con base uno de los siguientes sensores:

• Sensor de NO_x 0-1 ppm: 2189101-040
• Sensor de CO2 0-10 ppm: 1400731-003
• Sensor de CO 0-5000 ppm: 8509141-013
• Sensor de CO2 0-100 ppm: 1710400-003
• Sensor de CO 0-1000 ppm: 1951301-121
• Sensor de PM2.5/PM10: 9603-5264-007

2. Referencias:

Centro Españo de Metrología (CEM). Procedimiento QJ-E12 para la calibración de detectores de gas de una o más componentes. 2008

PN DEL CERTIFICADO

000-0000-0000-000

23-23-167-SV-10-LMA-V1

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 28-7-2021

12 | Página

14.11 Informe de monitoreo de ruido ambiental



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: "RESIDENCIAL OXFORD"

FECHA: 16 DE JUNIO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-16-167-SV-10-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	3
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



1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 23-167-SV-10-LMA-V1

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	RESIDENCIAL OXFORD
Fecha de la inspección	16 DE JUNIO DE 2023
Promotor del proyecto	GRUPO MADRID, S.A.
Contacto en Proyecto	ING. JOSE CERRUD
Localización del proyecto	LA VILLA DE LOS SANTOS, LOS SANTOS
Coordinadas	PUNTO 1 – 877520 N, 556120 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 16 de junio de 2023, en horario diurno, a partir de las 5:20 PM, en La Villa de Los Santos, Los Santos.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

L_{eq} → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

L_{90} → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 "Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido".



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



3. NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

3.1 Decreto ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diumo: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así:

- ❖ Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- ❖ 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.



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



4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro / EQ-16-01
Modelo del Sonómetro	Casella Cel-246
Modelo del calibrador	CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	5130456
Serie del calibrador acústico	5039133
Fecha de calibración	30 de agosto 2022
Norma de fabricación	IEC 61672: 2002 IEC 60851: 1979 tipo 2 IEC 60804: 2000 Especificación ANSI S1.4 (R2006) ANSI S1.43 – 1997 (R2007) Tipo 2 para sonómetros
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	5:20 PM	HORA FINAL	6:20 PM						
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL 246 EQ-16-01								
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB ±0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	NO CUMPLE	<input type="checkbox"/>				
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM							
HUMEDAD	90%RH								
VELOCIDAD DEL VIENTO	1.5 KM/H	NORTE	877520						
TEMPERATURA	30°C	ESTE	366120						
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	Nº PUNTO	1						
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA									
DENTRO DEL PROYECTO, AL LADO DEL COLEGIO OXFORD		NUBLADO	<input type="checkbox"/>	SOLEADO	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ				
		LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>						
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> NO	CANT	<input type="checkbox"/> -	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> NO	CANT	0	
TIPO DE SUELO						ARCILLOSO			
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:		1.55 METROS							
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:		10 METROS DEL COLEGIO							
TIPO DE RUIDO									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	INTERMITENTE	<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO	<input type="checkbox"/>				
TIPO DE VEGETACIÓN									
CONTINUO	<input type="checkbox"/>	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>	MATORRAL	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ		
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)									
Leq	47.5		Lmin	43.2					
Lmax	72.3		L90	46.7					
DURACIÓN	1 HORA		OBSERVACIONES	-					
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)									
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones				
47.4	47.9	47.6	47.5	47.6	-				
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:									
-									
-									
-									

23-16-167-5V-10-LMA-V1

Formulario: FP-18-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023

6 | Página

6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

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

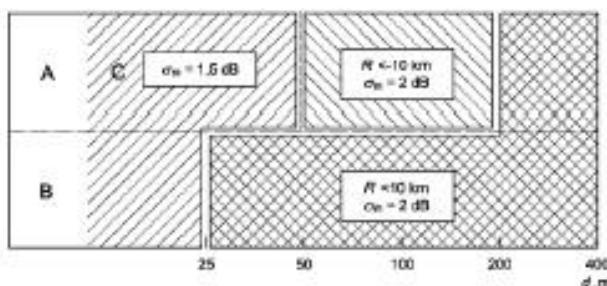
Debido a la instrumentación ^a	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c	Debido al sonido residual ^d	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1,0 dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{L^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	$\pm 2,0 \sigma_i$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

^a Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61673-1:2002. Si se utilizan otras instrumentaciones (clase 2 de la Norma IEC 61673-1:2002 o sondas tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60904:2000) o microfones direccional, el valor será mayor.

^b Para ser determinado al mismo a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente menor (el mismo procedimiento de audiación, 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 devoción típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas direcciones para el valor de X en el apartado 6.2.

^c 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 ofrece una evolución meteorológica simplificada (en ese caso $Y = \sigma_m$). Para mediciones a largo plazo, es necesario testar 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.

^d 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, expresa como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia dinámica, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en todos los casos.

A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

$$\approx 10 \text{ km} \text{ y entonces la incertidumbre de medición, } \sigma_m, \text{ es igual a } \left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$$

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.	1.00	0.00	0.50	0.19	1.13	+2.27

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	46.7	10 METROS	47.5	+2.27

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 dentro de los límites permisibles.



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



9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: SOFÍA CÁCERES

CEDULA: 4-753-1160

CARGO: Inspector

FIRMA

10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5858/
labmedicionesambientales@gmail.com



EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



23-16-167-5V-10-LMA-V1
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de Vigencia: 14-03-2023

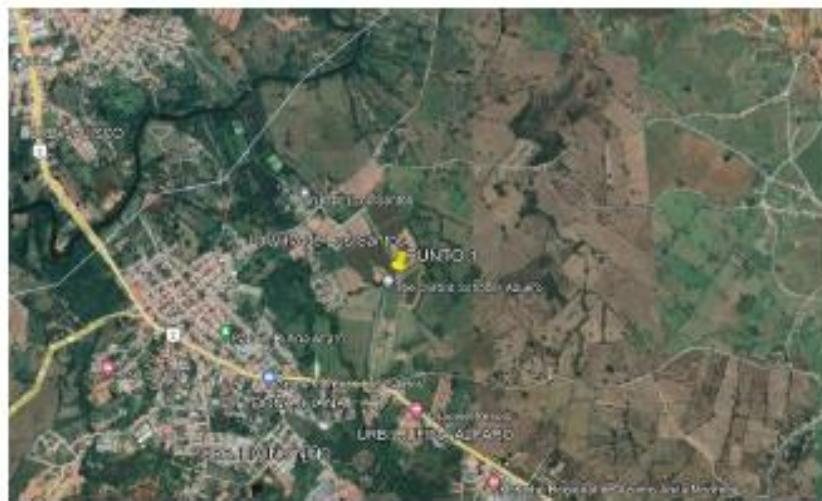
10 | Página



Plaza COOPEVE, Local №7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



UBICACIÓN DEL PROYECTO



LA VILLA DE LOS SANTOS, LOS SANTOS

PUNTO 1: 877520 N, 566120 E



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



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Calibration Certificate

Certificado Nro.: 800-2023-205 n.º

Datos de Referencia

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A.
Customer:

Dirección: local 7, Plaza Coopewe, Guad. Chiqu.

Años:

Usuario Final del certificado:

Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A.

Datos del Proyecto Calibración:

Instrumento:
Instrument:
Instrument:
Fabricante:
Modelo:

Sonómetro

Lugar de calibración:
Calibrator piece

CALTECH

Manufactur:
Casa

Fecha de recepción:
Reception date

2023-ago-27

Modelo:
Model:

CEL-246

Fecha de calibración:
Calibration date

2023-ago-30

Nº. Identificación:

SG-10-01

Condiciones del Instrumento:
Instrument Conditions:

ver nota (b) en Página 4.
See Section b. on Page 4.

Reservadas: ver nota (c) en Página 2.
Results See Section c. on Page 2.

No. Serie:
Serial number:

9100456

Fecha de emisión del certificado:
Preparation date of the certificate

2023-sep-30

Patrón:
Standard:

ver nota (d) en Página 2.
See Section d. on Page 2.

Procedimiento/Instrumento utilizado:
Procedure/instrument used

Ver nota (e) en Página 2.
See Section e. on Page 2.

Incertidumbre:
Uncertainty:

ver nota (f) en Página 3.
See Section f. on Page 3.

Condiciones ambientales de medida:
Environmental conditions of measurement

Model:
Fase:

Temperatura (°C):
Temperature (°C)

21.2

80.0

Presión Atmosférica (hPa):

1013

1013

Calibrado por: César Ruedas M.

Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Rivas R.

Director Técnico de Laboratorio

Este CERTIFICADO documento de calibración es un documento de referencia, no deberá representar las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente ni autorizado su uso por ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en los que se realizan las mediciones. ITS Technologies, S.A. no es responsable por los precios que puedan derivarse en los mercados de los objetos bajo observación o de este certificado.

El certificado no es válido sin la firma de autorización de ITS Technologies, S.A.

Vialidad sobre Chancay, Calle 8a Sur - Casilla 144, teléfono 440999
Tel: +(51) 03-229-323-1000 Fax: +(51) 229-8287
Avances Positivos (A.P.) Reg. de Perú
Email: certificaciones@casco.co

23-16-167-5V-10-LMA-V1

Formulario: FP-18-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023

12 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5858/
labmedicionesambientales@gmail.com



ITS Technologies							
FSC45 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3							
Calibración Certificada							
a) Procedimiento o Método de Calibración:							
El método de calibración de los medidores de ruido se realiza por el Método de Comparación directa contra Puentes de Referencia Certificadas.							
Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTG-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SOMÓMETROS).							
b) Puentes o Materiales de Referencia:							
Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración Last Calibration	Próxima Calibración Next Calibration	Franquedad Inaccuracy			
Sonómetro 2	SD088992	2023-Mar-25	2024-Mar-25	T9 (+0.8)			
Calibrator Acústico BRK	15-0996	2023-May-03	2024-May-01	HBR (-0.2)			
Calibrator Acústico Quel-Cal	K2P10002	2023-Jun-21	2024-Jun-30	T9 (+0.2)			
Generador de Fuentes	42598	2021-Nov-16	2023-Nov-15	SAR (+0.7)			
c) Resultados:							
Pruebas realizadas cuando la intensidad sonora es							
Frecuencia	Nominal	Márgen Inferior	Márgen Superior	Residuo	Integrado	Error	Inexactitud Inv. (±0.5 %, n=2)
1 kHz	90.0	89.5	90.5	90.1	90.2	-0.1	+0.1
1 kHz	100.0	99.5	100.5	100.2	100.2	-0.2	+0.2
1 kHz	110.0	109.5	110.5	110.3	110.3	-0.3	+0.3
1 kHz	120.0	119.5	120.5	119.7	119.8	-0.2	+0.2
1 kHz	130.0	129.5	130.5	130.1	130.0	-0.1	+0.1
Pruebas realizadas cuando la frecuencia es una intensidad sonora de 114.5 dB							
Frecuencia	Nominal	Márgen Inferior	Márgen Superior	Residuo	Integrado	Error	Inexactitud Inv. (±0.5 %, n=2)
10 Hz	97.0	96.0	98.0	97.5	97.5	-0.5	+0.5
20 Hz	105.0	104.0	106.0	105.2	105.2	-0.2	+0.2
50 Hz	118.0	116.0	120.0	117.7	117.8	-0.3	+0.3
100 Hz	124.0	122.0	126.0	123.7	123.7	-0.3	+0.3
1 kHz	134.0	132.0	136.0	133.7	133.7	-0.3	+0.3
Pruebas realizadas para efectos de fondo							
Frecuencia	Nominal	Márgen Inferior	Márgen Superior	Residuo	Integrado	Error	Inexactitud Inv. (±0.5 %, n=2)
10 Hz	114.0	113.0	114.0	0.0	114.0	-0.0	+0.0
20 Hz	114.0	113.0	114.0	0.0	114.0	-0.0	+0.0
50 Hz	114.0	113.0	114.0	0.0	114.0	-0.0	+0.0
100 Hz	114.0	113.0	114.0	0.0	114.0	-0.0	+0.0
1 kHz	114.0	113.0	114.0	0.0	114.0	-0.0	+0.0
2 kHz	114.0	113.0	114.0	0.0	114.0	-0.0	+0.0
4 kHz	114.0	113.0	114.0	0.0	114.0	-0.0	+0.0
8 kHz	114.0	113.0	114.0	0.0	114.0	-0.0	+0.0
16 kHz	114.0	113.0	114.0	0.0	114.0	-0.0	+0.0

23-16-167-5V-10-LMA-V1
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

13 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5858/
labmedicionesambientales@gmail.com



ITS Technologies
ISO-4372 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN y/o
Calibration Certificate

Pruebas realizadas para verificación de acuerdo a la demanda.

Frecuencia	Nominal	Margen inferior	Margen superior	Medida	Entregado	Unid.	Incertidumbre (Exp. 100 %, k=2)	Unidad
125 Hz	125,0	123,8	126,2	124,3	124	N/A	N/A	N/A
150 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
200 Hz	125,0	123,8	126,2	124,3	124	N/A	N/A	N/A
250 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
315 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
400 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
500 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
630 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
800 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
1000 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
1250 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
1500 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
2000 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
2500 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
3150 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
4000 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
5000 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
6300 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
8000 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
10000 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
12500 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
15000 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A
20000 Hz	125,0	123,8	126,2	124,2	124	N/A	N/A	N/A

4) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de radio (señalmetro) se realiza con base en los resultados presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida es obtenida multiplicando la incertidumbre standar por un factor de cobertura ($k=2$) que asegura al nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_{\text{st}}) = k \cdot U(C_{\text{st}})$$

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

MM-2020-305 v0

23-16-167-5V-10-LMA-V1
Formulario: FP-18-03-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

14 | Página



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



ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°2 Calibration Certificate	
a) Observaciones: Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones registradas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración. Se realizó ésta del equipo de acuerdo a lo recomendado en el formulario en su manual de usuario.	
b) Condiciones del instrumento: N/A	
c) Referencias: Los equipos de medición indican sondeos en cumplimiento con la norma IEC 61572-1 (clase 1 o 2), en cumplimiento con la norma IEC 61320 (un límite de voltaje de hasta y tránsitos de solida).	
FIN DEL CERTIFICADO	
603-0000-000-v0	

23-16-167-5V-10-LMA-V1
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de Vigencia: 14-03-2023

15 | Página

14.12 Informe de monitoreo de Olores



INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE – GASES DE OLORES MOLESTOS

PROYECTO: “RESIDENCIAL OXFORD”

FECHA: 15 DE FEBRERO DE 2025

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE GASES DE OLORES

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 25-29-167-SV-03-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

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

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. DEFINICIONES	3
3. NORMATIVA	4
4. LÍMITES PERMISIBLES	5
5. EQUIPO UTILIZADO	5
6. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO UTILIZADO	5
7. REGISTRO DE RESULTADOS	6
8. CONCLUSIONES	6
9. DATOS DEL INSPECTOR	6
10. ANEXOS	7

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Medición de Calidad de Aire para: Dióxido de Azufre SO₂, Sulfuro de hidrógeno H₂S, de Acuerdo al Procedimiento P-29-LMA.

1.1 Identificación de la aprobación del servicio: 25-167-SV-03-LMA-V0

1.2 Datos generales de la empresa

Nombre del Proyecto	RESIDENCIAL OXFORD
Persona de contacto	ING. JOSÉ CERRUD
Fecha de la inspección	5 DE FEBRERO DE 2025
Localización del proyecto	LA VILLA DE LOS SANTOS, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS
Coordenadas	PUNTO 1 – 566103 E – 877527 N

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de la calidad del aire para determinar las cantidades de concentración de gases a solicitud del cliente, Dióxido de Azufre SO₂, Sulfuro de hidrógeno H₂S en el área de influencia del proyecto. Se evaluó la calidad del aire en la zona del proyecto, empleando equipos analizadores automáticos, con los cuales se procedió a determinar la variación de la concentración de los componentes en el aire.

2. DEFINICIONES

2.1 La contaminación atmosférica es la presencia en el aire de materias o formas de energía que implican riesgo, daño o molestia grave para los seres vivos, así como que puedan atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables.

2.2 Límites Permisibles: Son normas técnicas, parámetros y valores, establecidos con el objetivo de proteger la salud humana, la calidad del ambiente o la integridad de sus componentes.

2.3 Contaminantes gaseosos: en ambientes exteriores e interiores los vapores y contaminantes gaseosos aparecen en diferentes concentraciones. Los contaminantes gaseosos más comunes son el dióxido de carbono, el

monóxido de carbono, los hidrocarburos, los óxidos de nitrógeno, los óxidos de azufre y el ozono.

2.4 Sulfuro de hidrógeno: (H₂S) es un gas incoloro con un olor distintivo a huevo podrido. La percepción del olor del H₂S varía dentro de la población humana, en un rango de 0.008 – 0.2 ppm. Este gas es inflamable en el aire cuando se encuentra en concentraciones entre 4 – 46% y enciende con una llama color azul pálido. Es un gas tóxico y el peligro para la salud depende tanto de la duración de la exposición como de la concentración. Este gas es irritante para los pulmones y en bajas concentraciones irrita los ojos y el tracto respiratorio. La exposición puede producir dolor de cabeza, fatiga, mareos, andar tambaleante.

2.5 Dióxido de azufre: Es un óxido cuya fórmula molecular es SO₂. Es un gas incoloro con un característico olor irritante. Es un gas que se origina sobre todo durante la combustión de carburantes fósiles que contienen azufre (petróleo, combustibles sólidos), llevada a cabo sobre todo en los procesos industriales de alta temperatura y de generación eléctrica.

3 NORMATIVA

- 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.
- Efectos a la salud por exposición a sulfuro de hidrógeno. Amoore, 1983; Baxter, 2000; Faivre-Pierret y Le Guern, 1983 y sus referencias; NIOSH, 1981; Sax y Lewis, 1989; Snyder et al., 1995).

4 LÍMITES PERMISIBLES

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
SO ₂ µg/m ³	24 horas	40
	10 minutos	500

Efectos a la salud por la exposición Sulfuro de hidrógeno	
Límite de exposición (ppm)	Efectos a la salud
0.008 – 0.2	Umbral respiratorio- se detecta olor a huevo podrido
20	Olor a fuga de gas. Tolerancia durante algunas horas sin daño
20-50	Exposición prolongada puede causar faringitis o bronquitis
60	Exposición prolongada puede causar conjuntivitis y dolor de ojos

5. EQUIPO UTILIZADO

MEDIDOR DE GASES	SO ₂
Instrumento utilizado	EQ-29-05
Marca del equipo	AEROQUAL
Modelo	SULPHUR DIOXIDE 0-10 ppm
Rango	0 – 10 ppm
Fecha de calibración	19 DE FEBRERO DE 2024

MEDIDOR DE GASES	H ₂ S
Instrumento utilizado	EQ-30-03
Marca del equipo	FORENSICS DETECTORS
Modelo	FD-90 A
Rango	0-100 ppm
Fecha de calibración	ABRIL DE 2024

6. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO UTILIZADO

Se realizó la medición de los componentes ambientales, con la utilización de Analizadores Automáticos, por lectura directa para la verificación de los gases solicitados por el cliente.

7. REGISTRO DE RESULTADOS

Fecha del monitoreo:	5 de febrero de 2025		Hora:	3:00 p.m.
Actividad actual del sitio:	Terreno Baldío			
Condiciones climáticas:	Temperatura: 32.3° C		Humedad relativa: 73 %RH	Velocidad del viento: 0 m/s
Gas contaminante	Resultado	Unidad	Incertidumbre	Límite máximo Permisible
Dióxido de Azufre SO ₂	< 0.04	µg/m ³	± 3.74	40 µg/m ³ (24 horas)
Sulfuro de hidrógeno H ₂ S	<0.01	mg/m ³	± 0.00	*Ver límites permisibles en tabla Efectos a la salud por la exposición Sulfuro de hidrógeno.

8. CONCLUSIONES

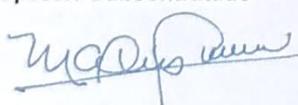
De acuerdo a los datos obtenidos en la inspección de calidad de aire para los gases solicitados, los resultados se encuentran dentro del límite permisible de acuerdo a los niveles recomendados en la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023.

9. DATOS DEL INSPECTOR

Ing. Marcos Ríos

4-143-429

Inspector Subcontratado



10. ANEXOS

- Registro fotográfico
- Ubicación de Inspección
- Certificado de calibración

REGISTRO FOTOGRÁFICO



UBICACIÓN DE INSPECCIÓN



LA VILLA DE LOS SANTOS, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS

PUNTO 1 – 566103 E – 877527 N



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

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN



Aeroqual Limited
460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
www.aeroqual.com

Calibration Certificate No. 71495

Calibration Date: 19 Feb 2024 13:28

Model: Sulphur Dioxide 0-10 ppm

Serial No: ESO-1502242-007

Environmental Conditions

Temperature 23.4 °C

Relative Humidity 52.4 %

Measurements

Calibration Standard /ppm	0.00	5.01	0.00	0.00
AQL Sensor (Mean) /ppm	0.00	5.05	0.00	0.00
AQL Sensor (Std. Dev) /ppm	0.000	0.006	0.000	0.000

*The Mean and Standard Deviation are calculated from three consecutive readings.

Calibration Standard

The Aeroqual sensor is calibrated against a certified UV fluorescence analyser.

QC Approval: Jeremy Turner

Date: 19 Feb 2024


 Innovative Gas Detectors,
 Meters and Analyzers
 LOS ANGELES, CA, USA

 Forensics Detectors, 955 Deep Valley Drive, Suite 3464, Palos Verdes Peninsula, CA, 90274, USA
 Email: sarah@forensicsdetectors.com, Phone: +1 424-341-3886

Certificate of Calibration, Test and Quality Inspection

Item:	Single Gas Detector	Model:	FD-90A	
Gas:	Hydrogen Sulfide H2S	Serial No:	23122418	
Conditions:	Temperature: 72F @ Humidity: 45%RH			
Range:	0-100ppm			
Testing:	25 ppm			
Technical Item	Technical Verification			Result
	H2S			
1. Span Deviation	< ±5%FS			Qualified
2. Zero Drift	< 1 ppm			Qualified
3. Response time	< 30s			Qualified
4. Appearance	Complete and Correct			Qualified
5. Sign and mark	Complete and Correct			Qualified
6. Electrical inspection	Normal, no anomalies			Qualified
7. Alarm function	Sound, light, vibration alarms operating normal			Qualified
8. Alarm value	H2S			
	10 / 20 ppm			Qualified
9. Span Calibration Value	H2S			Qualified
	25 ppm			Qualified
10. Zero Calibration Value	H2S			Qualified
	0 ppm			Qualified

Forensics Detectors™ does hereby certify that the above-described instrument conforms to the original manufacturer's specifications. Operate the instrument in accordance with the product manual. For calibration and bump test periodicity, please review your manual and/or check our website for the latest calibration information. Failure to perform routine calibration, bump testing or inspection may result in inaccurate operation and readings. This is a safety product. Take all alarms, operational instructions, bump test and calibration periodicity with the upmost seriousness.

====FORENSICS DETECTORS=====
 **** NIST TRACEABLE CALIBRATION ****
 Calibration/Verification by a Qualified Engineer.
 Calibration/Verification Completed
 === LOS ANGELES, CA, USA ===

==== FORENSICS DETECTORS ====
 *** QA & VERIFICATION PROVIDED ***
 LOS ANGELES, CA, USA
 Date: Apr 2024
 by [Signature]

14.13 Informe arqueológico

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

**Complementario al Estudio de Impacto Ambiental
Categoría I, del proyecto:**

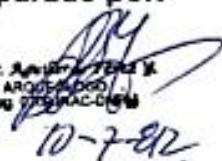
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE

**Ubicación: (INMUEBLE) LOS SANTOS Código de Ubicación
7206, Folio Real No. 292 (F), ubicado en el corregimiento
Las Guabas, distrito de Los Santos, provincia de Los
Santos, República de Panamá.**

Promotor:

RODOLFO RAÚL MORENO CRUZ

Preparado por:


Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
ARQUEÓLOGO
REG. 0709DNPH
10-7-82

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

Octubre, 2023

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

1.0 ÍNDICE

1.0 ÍNDICE	1
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	2
3.0 INTRODUCCIÓN	3
4.0 OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO	4
4.1 Objetivo General.....	4
4.2 Objetivos específicos.....	4
5.0 LOCALIZACION DEL PROYECTO GEOREFERENCIADOS EN SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84	5
5.1 Puntos del polígono de proyecto georreferenciados en coordenadas UTM WGS 84.	5
5.2 Ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico panameño.....	7
6.0 METODOLOGÍA DE TRABAJO UTILIZADO	11
7.0 DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS.....	12
8.0 RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA	16
9.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	18
9.1 Conclusiones.....	18
9.2 Recomendaciones	18
10.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS	19
11.0 NORMAS LEGALES APLICABLES	22

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

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

Se hizo evaluación arqueológica en el área que será desarrollado el proyecto **RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**, a desarrollarse dentro del (INMUEBLE) LOS SANTOS Código de Ubicación 7206, Folio Real No. 292 (F), ubicado en el corregimiento Las Guabas, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, República de Panamá. Sobre el terreno (del polígono de proyecto) se efectuó la inspección y evaluación superficial y subsuperficial en donde se llevará a cabo la afectación directa del área.

Según el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) a presentar, para lograr lo antes planteado, el proyecto iniciará con la adecuación de un terreno 4 has + 2,575.66 m² (área de proyecto), en donde se pretende construir unas 123 residencias con normas de desarrollo urbano Residencial de Baja Densidad (R-E), con lotes que van de 450 m² a 772 m², de igual manera contará servidumbre vial y pluvial, pozo de agua, área de parque (uso público) y área verde. Las viviendas contarán con un área de construcción cerrada con sala- comedor, cocina, dos (2) y tres (3) dormitorios con espacio para el clóset o armario, baño (lavamanos, sanitario y ducha, tendederos y tinaqueras, contará además con área de construcción abierta con portal y lavandería.

El promotor del proyecto es **INMOBILIARIA ALTA CLASE, S.A.**, sociedad anónima, inscrita según las leyes panameñas en (MERCANTIL) Folio No. 155713555, con domicilio en el corregimiento y distrito de Chitré, provincia de Herrera, teléfono (507) 996-4422, Email rodoifomoreno22@gmail.com.

El informe de estudio de impacto sobre los recursos arqueológicos, complementario al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría I "RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE" fue elaborado por el Arqueólogo Mgtr. Aguilardo Pérez Y., con registro 0709DNPH, Localizable al celular (504) 6645-2345, Email pikersul@yahoo.es.

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

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

3.0 INTRODUCCIÓN

En su generalidad, el estudio 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) del proyecto de RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE, y de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 1 de marzo 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.

En este trabajo presentamos el informe de los resultados de inspección arqueológica efectuada en el área del proyecto, a desarrollarse dentro del (INMUEBLE) LOS SANTOS Código de Ubicación 7206, Folio Real No. 292 (F), ubicado en el corregimiento Las Guabas, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, República de Panamá.

El informe contiene el resumen ejecutivo, introducción, objetivos del estudio de impacto arqueológico, la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, descripción de la inspección, el polígono recorrido, metodología utilizada, las conclusiones, recomendaciones, y finalmente la bibliografía consultada.

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

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

4.0 OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

4.1 Objetivo General

Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto denominado **RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**, sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

4.2 Objetivos específicos

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersula@yahoo.es
4 | Página

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

5.0 LOCALIZACION DEL PROYECTO GEOREFERENCIADOS EN SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84

El proyecto en mención, se desarrollará en un área de 4 has + 2,575.66 m² (Área de proyecto), dentro del (INMUEBLE) LOS SANTOS Código de Ubicación 7206, Folio Real No. 292 (F), ubicado en el corregimiento Las Guabas, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, República de Panamá, propiedad de INMOBILIARIA ALTA CLASE, S.A., sociedad anónima, inscrita según las leyes panameñas en (MERCANTIL) Folio No. 155713555, con domicilio en el corregimiento y distrito de Chitré, provincia de Herrera, teléfono (507) 996-4422, Email rodojfmorano22@gmail.com.

5.1 Puntos del polígono de proyecto georreferenciados en coordenadas UTM WGS 84.

Las coordenadas (WGS-84) del polígono donde se desarrollará el proyecto las presentamos en la siguiente tabla.

COORDENADAS DEL PROYECTO

Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
1	566169.79	877549.58	4	565847.15	877730.12
2	566105.39	877503.72	5	565983.82	877835.67
3	565935.84	877652.36	6		



Fuente: Google Earth y EsIA a presentar

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez, Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersuk@yahoo.es
5 | Página

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

Ubicación Geográfica - 1:50,000

(INMUEBLE) LOS SANTOS Código de Ubicación 7206, Folio Real No. 292 (F), ubicado en el corregimiento Las Guabas, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, República de Panamá, con una superficie de proyecto de 4 has + 2,575.66 m²



Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, Está a presentar

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

6 | Página

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

5.2 Ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico panameño.

Uno de los accidentes geográficos más destacados es la Cordillera Central, que atraviesa el istmo de Oeste a Este dividiendo al país en dos vertientes, la vertiente Atlántica, y la Pacífica. Al norte de la cordillera se extiende el corredor verde, una estrecha franja de bosques perennifolios de tierras altas y bosques subperennifolios tropicales y perennifolios subtropicales. Por el contrario, y aún en la misma latitud, la vertiente pacífica se caracteriza en la actualidad por ser un área sabanera, con vegetación secundaria pionera mientras que en la linea de costa del Pacífico y el Atlántico es típico el manglar.

Desde el siglo XIX los arqueólogos han definido las regiones culturales de Panamá, conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada y de ciertas clases de artefactos de piedra como metates tallados y puntas. Y, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas las cuales se entendían de costa a costa a través de la cordillera central: 1) Región Occidental (Gran Chiriquí); 2) Región Central (Gran Coclé); 3) Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984).

Las áreas de influencia directa e influencia indirecta del polígono de proyecto se hallan dentro de la Región Central (Gran Coclé), la cual es un área cultural arqueológica del Área Intermedia al sur de la América Central precolombina. El área se corresponde principalmente a la actual provincia de Coclé y la Península de Azuero, en Panamá y consistía de un número identificable de culturas aborigenes. Los arqueólogos designaron estas culturas vagamente de acuerdo a su cerámica, principalmente cuencos. Abarca diferentes períodos, desde el poco estudiado, período La Mula que va del 150 a. C. hasta el 300 d. C. Luego le siguió el período Tonosí, del 300 d. C. al 550 d. C., y por el período Cubitá, del 550 d. C. al 700 d. C. Al parecer, una cultura aborigen americana con rasgos unificados floreció en esta área en el período que abarca aproximadamente del 1200 a. C. hasta el siglo XVI.



Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones culturales de Panamá durante la Época Prehispánica.

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersuk@yahoo.es
7 | Página

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

El proyecto está ubicado cerca del centro urbano de La Villa de Los Santos, corregimiento Las Guabas, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos. Por lo que arqueológicamente se inserta dentro del área cultural conocida como Gran Coclé. El arqueólogo Pérez expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del Gran Coclé. "Aun con mucho trabajo arqueológico reciente que dirige los asuntos socioeconómicos importantes, hay poca información todavía relativamente con respecto a estas sociedades prehistóricas en Panamá y las hipótesis actuales del cambio social no han sido corroboradas con evidencia del campo" (ver Cooke y Ranere 1992:272).

Una mejor comprensión de la aparición y el desarrollo antes del siglo XVI y el carácter del registro arqueológico en el tiempo del contacto son necesarios. En respuesta a estas preocupaciones, diseñé mi tesis doctoral (Haller 2004) para examinar la aparición de sociedades cacicales y evaluar los modelos utilizados para interpretar el desarrollo de la complejidad social en Panamá. Las metas de mi proyecto doctoral fueron, por lo tanto, para determinar primero la existencia del rango social, si eso es el caso, cuando; y, segundo, para acertar cómo fue influido por factores específicos, socioeconómicos, políticos, ideológicos y alimentales. Al aplicar estas metas, yo llevé a cabo un reconocimiento regional sistemático que documenta 1.700 años del cambio social en un área de 104 km² del Valle del Río Parita en Panamá central. Los datos del Proyecto Arqueológico Río Parita sugieren que había dos tiempos críticos del cambio social en el valle –el Cubitá (550–700 d.C.) y el Macaracas (900–1100 d.C.) fases. Aunque la enucleación de la población empieza temprano en la sucesión, no es hasta que la presencia de un lugar central (el sitio He-4) en la cabeza de una jerarquía tres- con gradas del sitio-tamaño que jefaturas aparecen. Todavía no es claro, sin embargo, cuáles factores llevaron a la aparición de jefaturas en el Valle". Prosiguiendo a Haller, "Habiendo contribuido a las definiciones tempranas de jefaturas (Steward y Farón 1959:224-231), las sociedades precolombinas que se desarrollaron en la Región Central de Panamá, durante el último milenio antes del contacto español en 1515 d.C. han sido considerados, por muchos especialistas en la evolución cultural, para ser los arquetipos de sociedades con rango social (Blitz 1993:15,19; Creamer y Haas 1985; Drennan 1991, 1995; Earle 1987,1997; Emerson 1997:4; Helms 1979; Linares 1977; Marcus y Flannery 1996:100; Pauketat 1997:45; Redmond 1994a, 1994b; Roosevelt 1979; Welch 1991:12, 14). Aunque la mayoría de los especialistas concuerden que las sociedades indígenas pasadas de la Región Central de Panamá fueron socialmente complejas, hay menos consenso en cuáles factores socioeconómicos influyeron su aparición y desarrollo". Haller enfatiza a manera de síntesis su proyecto realizado en este sector del Gran Coclé: "Resumen del Reconocimiento de los Río Parita: Aunque la historia del asentamiento en el Valle del Río Parita extienda atrás el Periodo de Paleoindian (ca. 9.000 a.C.), mi tesis enfocó en la Fase de Ocupación Tardía (200 a.C. al 1522 d.C.), que comienza con la aparición de aldeas enucleadas (Cooke y Ranere 1992; Drennan 1996a; Hansell 1987, 1988) y se extiende hasta la colonización española. Es durante la Fase de Ocupación Tardía cuando investigadores piensan que el fenómeno de rango social apareció en la Región Central de Panamá (Briggs 1989; Cooke (1984); Cooke y Ranere 1992; Cooke, et al. 2000, 2003; Isaza 2004; Ladd 1964; Linares 1977). Esta investigación

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez, Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersu@yahoo.es
8 | Página

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

determinó que había dos tiempos críticos de pertenecer en el cambio social y a la aparición de la complejidad social en el Valle del Río Parita. En el principio de la fase de Cubita (550-700 d.C.), un rápido de la población y la aparición de un lugar central (He-4; Figura 1) dominando el valle como cabeza de jerarquía de los asentamientos, sugiere que una sociedad con divisiones sociales puede haber existido. La evidencia mortuaria, sin embargo, no podría justificar la aparición del rango social en este momento, aunque sea posible que individuos de alta posición social del Valle del Río Parita fueran enterrados en Sitio Conté, una metrópolis fuera del valle. (Figura 1)". El Gran Coclé es el área más completamente investigada del país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso (respecto a la zona costera del Caribe) que facilitan la investigación. El territorio fue ocupado continuamente, desde posímeras de la última edad de hielo por grupos culturales que evidencian una marcada definición conceptual y tecnológica, cuyo enfoque de las actividades sociales y comerciales se caracterizó por el trueque con grupos vecinos y por medio de éste, un constante contacto cultural con ellos. Se han determinado VI períodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural.

Han sido propuestas al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Coclé y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006). Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrio et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente en las queado bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado. (Cooke y Sánchez 2004a). El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo-zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006).

El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aun cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez F.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es
9 | Página

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote. El componente etnohistórico de la fuente documental, como las conocidas crónicas "Historia Natural y General de las Indias" del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrian de Ufeldre, complementa los antecedentes al momento de la invasión española en las tierras de los Caciques Paris, Nata, Capira, y Perequete, Chigoré y Chirú. Los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Periodo de Contacto, dado que proporciona elementos que meticulosamente podrían ser comparativos, quizás desde un margen cauteloso. Para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Coclé.

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

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

6.0 METODOLOGÍA DE TRABAJO UTILIZADO

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

- Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
- Conocer los factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
- Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica, con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación.

- Antes de iniciar las tareas de campo se procuró la identificación geomorfológicas con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado. (p. e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras肥iles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.).
- Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial determinando que el área del proyecto está intervenida por actividades relacionadas a la agricultura y ganadería extensiva.
- Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron la prospección superficial y subsuperficial.
- Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

7.0 DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84; el trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

Sondeo	Este	Norte	Sondeo	Este	Norte
1	566126.38	877565.01	4	566058.15	877654.92
2	566093.46	877542.47	5	565918.40	877719.74
3	566017.03	877616.25	6	565982.56	877751.42



Área de proyecto vista en Google Earth y los sondeos efectuados y georreferenciados con sus respectivas coordenadas en el Sistema Geodésico Mundial (WGS 84).

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

En esta inspección, en el polígono del proyecto se realizaron en total seis (6) sondeos; se realizó el reconocimiento ocular, para detectar superficialmente la existencia o no de los artefactos arqueológicos. El área del proyecto en su mayor parte está cubierta por vegetación de vegetación herbácea y arbórea, en todo el centro del área de proyecto hacia al fondo del terreno se encuentra un grupo de árboles. Que a continuación presentamos la descripción de los sondeos efectuados, de los más relevantes:

Descripción	Vista	Resultado
Sondeo 1: Sondeo subsuperficial en un área del proyecto. Del 0 cm – 10 cm la capa superior cubierta de gramíneas y malezas y el suelo color chocolate oscuro. Del 10 cm – 30 cm, suelo color gris claro a oscuro, con alto contenido de materia orgánica, e inicio de capa estéril.	 Vista del Sondeo 1	Negativo
Sondeo 2. Sondeo subsuperficial en un área del proyecto. Del 0 cm – 10 cm la capa superior cubierta de gramíneas y malezas y el suelo color chocolate oscuro. Del 10 cm – 24 cm, suelo color gris claro a oscuro, con alto contenido de materia orgánica, e inicio de capa estéril.	 Vista del Sondeo 2	Negativo
Sondeo 3: Sondeo subsuperficial en un área del proyecto. Del 0 cm – 10 cm la capa superior cubierta de gramíneas y malezas y el suelo color chocolate oscuro. Del 10 cm – 25 cm, suelo color gris claro a oscuro, con alto contenido de materia orgánica, e inicio de capa estéril.	 Vista del Sondeo 3	Negativo

Por: Mgr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersula@yahoo.es
 13 | Página

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

Sondeo 4: Sondeo subsuperficial en un área del proyecto. Del 0 cm – 10 cm la capa superior cubierta de gramíneas y malezas y el suelo color chocolate oscuro. Del 10 cm – 18 cm, suelo color gris claro a oscuro, con alto contenido de materia orgánica, e inicio de capa estéril.	 Vista del Sondeo 4	Negativo
Sondeo 5: Sondeo subsuperficial en un área del proyecto. Del 0 cm – 10 cm la capa superior cubierta de gramíneas y malezas y el suelo color chocolate oscuro. Del 10 cm – 30 cm, suelo color gris claro a oscuro, con alto contenido de materia orgánica, e inicio de capa estéril.	 Vista del Sondeo 5	Negativo
Sondeo 6: Sondeo subsuperficial en un área del proyecto. Del 0 cm – 10 cm la capa superior cubierta de gramíneas y malezas y el suelo color chocolate oscuro. Del 10 cm – 20 cm, suelo color gris claro a oscuro, con alto contenido de materia orgánica, e inicio de capa estéril.	 Vista del Sondeo 6	Negativo

Se realizó la prospección arqueológica de forma superficial y subsuperficial con la intención de poder identificar la posible presencia de algún sitio con características arqueológicas. El sitio ha sido intervenido en el pasado con la intención probable de construir las instalaciones ya existentes al momento de realizar el procedimiento de prospección; resulta evidente que en el lugar se dio la intervención de maquinaria pesada para la conformación del lugar debido a que es un área sin ningún tipo de irregularidad topográfica, totalmente plana.

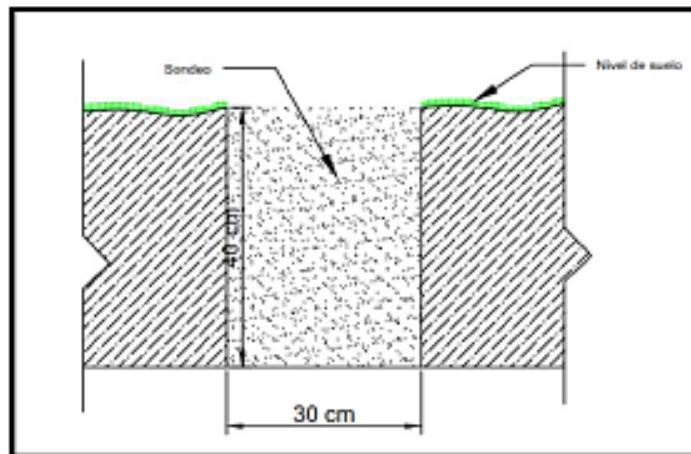
Por: Mgtr. Aguilardo Pérez F.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es
 14 | Página

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

El lugar no tiene vegetación alguna, solo contiene herbazales en toda su extensión, la cual se ha dispersado de manera uniforme y en algunos sectores más al Sur no permite su acceso. La visión del suelo en los lugares en donde posee herbazales es menor, de un 30% aproximadamente, pero esto no imposibilitó realizar sondeos subsuperficiales en el polígono del proyecto.

Para el trazado destinado al proyecto se tomaron un total de seis (6) coordenadas en las cuales no se detectó la presencia de material arqueológico. Esto está directamente relacionado con la intervención del terreno teniendo en cuenta que la mayor parte del terreno ya se realizó movimientos de tierra previamente, por lo que los sondeos subsuperficiales se realizaron en lo interno del terreno, tratando de excavar sobre parte no intervenida del terreno.

Perfil de Sondeos



Todo el proceso de prospección superficial y subsuperficial resultó negativo, con lo cual se descarta en esta prospección cualquier elemento prehistórico o colonial con características culturales.

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

8.0 RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

La caracterización del suelo se destaca por la presencia de capa franco arenosa de color marrón oscuro a gris oscuro, de granos finos, manchas de óxido de hierro de color negruzco y untuosa al tacto; la capa observada tiene una potencia aproximadamente entre 0.30-1.50 cms y se observó un afloramiento de roca andesita de color gris-verdoso, de granos finos medios-gresos, con manchas de roca carbonatada, de color blanco, manchas de óxido de hierro color negruzco, vidrio volcánico, y minerales máficos (oscuros) en general.

En este proyecto no se realizó sondeos como en algunos proyectos normalmente suelen efectuarse cubriendo todo el sitio de afectación. En las áreas ya rellenadas dentro del área de proyecto solamente realizamos observaciones oculares minuciosamente en el sitio; Se hicieron recorridos a pie por toda el área y se entrevistó informantes locales para complementar la información de campo.

Por medio de visita al área se pudo corroborar que la mayor parte circundante está destinada al Uso Comercial-Residencial, representada por las diferentes actividades en este rubro que se desarrollan en el sector y distrito de David.

Durante la prospección no se detectaron hallazgos arqueológicos en ninguno de los cuadrantes del polígono del proyecto. No obstante, en caso de hallazgos se debe notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Esta medida de mitigación se fundamenta legamente en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003, en las cuales se dictan las medidas para la preservación y conservación de los sitios históricos arqueológicos como Patrimonio Histórico Cultural, así como en la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental.

- En caso se susciten hallazgos fortuitos, se deberá suspender inmediatamente la obra y acordonar el área.
- Notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del hallazgo encontrado a través de una nota dirigida a la directora.
- Una vez esto, la empresa deberá contratar un arqueólogo o antropólogo idóneo debidamente registrado, quien deberá proponer un Plan de Rescate Arqueológico, la cual deberá ser entregado a la DNPH para los permisos correspondientes. Esta medida se contempla en el artículo 24 de la Ley 14 del 5 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, en los sitios históricos arqueológicos como Patrimonio Histórico Cultural de la Nación. Dentro de la propuesta de Plan de Rescate Arqueológico debe estar expresada algunas actividades puntuales:

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez F.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersula@yahoo.es
16 | Página

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

- Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.
 - La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
 - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
 - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
 - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
 - Elaboración de mapas de localización regional y de ubicación específica del proceso realizado en campo.
- Al término del tiempo establecido por la DNPH-Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución No. 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersula@yahoo.es
17 | Página

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

9.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1 Conclusiones

- Se realizó la inspección visual ocular y a pie en forma zigzag, avanzando a cada 10 m a 20 m aproximadamente.
- En general, la visibilidad resultó buena por lo que las inspecciones superficiales resultaron confiables.
- Realizada la inspección en la zona del Proyecto, no han sido observados restos arqueológicos ni otros restos culturales (como petrograbados) que puedan considerarse como parte del Patrimonio Cultural, por lo que se propone que el proyecto en mención sea llevado a cabo según los planes propuestos por el promotor y siguiendo los lineamientos esbozados en el EsIA.
- El área del tramo de proyecto inspeccionado no se detectó asentamientos prehispánicos e hispánicos.

9.2 Recomendaciones

- Se recomienda mantener el monitoreo continuo cuando se realicen los movimientos de tierra a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar cualesquiera vestigios que puedan aflorar.
- Se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural, si ocurre cualquier hallazgo fortuito a fin de que se tomen las providencias correspondientes. Para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

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

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

10.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS

Casimir de Brizuela, Gladys. 1971

"informe preliminar de las excavaciones en el sitio arqueológico Las Huacas, Distrito de Soná, Veraguas", Actas del II Simposio Nacional de Antropología y Etnohistoria de Panamá. Centro de investigaciones Antropológicas, Universidad de Panamá e Instituto Nacional de Cultura y Deportes. Panamá.

Arias, Tomás. 2001

"Los cholos de Coclé: Origen, filogenia y antepasados indígenas, ¿Los Coclé o los Ngóbe?, un estudio genético-histórico", Soecitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas, Universidad de Panamá. Vol. 3, No. 1 (junio de 2001): 55-88.

Castillero Calvo, Alfredo. 1991

"Subsistencias y economía en la sociedad colonial: el caso del Istmo de Panamá". Hombre y Cultura, II Época, Volumen 1, No.2:3-105.

Castillero Calvo, Alfredo. 1995

Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista? Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC. Director y editor. 2004. Historia General de Panamá. Tres Volúmenes. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Cooke, Richard G. 1976

"Panamá: Región Central". Vínculos, vol.2 No.1:122-140. San José de Costa Rica.

Cooke, Richard G. 1977

"El carpintero y el hachero, dos artesanos del Panamá precolombino". Revista Panameña de Antropología, Año 2, Número 2, pp.48-77. Asociación Panameña de Antropología.

Cooke, Richard G. 1991

"El periodo precolombino", en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.

Cooke, Richard G. 1992

"Relaciones sociales fluctuantes entre indígenas y españoles durante periodo de contacto: Urraca, Esquagua y los vecinos de Natá". Revista Nacional de Cultura. Nueva Época, Número 25, pp. 111-122. INAC, Panamá: impresora de la Nación.

Cooke, Richard G. 1992

"Subsistência y economía casera de los indígenas precolombinos de "Panamá", en A. Pastor, editor, Antropología panameña: Pueblos y culturas, pp.61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.

Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1984

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersuk@yahoo.es
19 | Página

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

"The 'Proyecto Santa María': A Multidisciplinary Analysis of Prehistoric Adaptations to a Tropical Watershed in Panama", en Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America, editado por Frederick W. Lange IBAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Norman Hammond. Pp. 3-30. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review.

Cooke, R.G., L.A. Sánchez, D.R. Carvajal, J. Griggs e I. Isaza. 2003

"Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica", en Mesoamérica, número 45 (enero-diciembre de 2003), pp 1-34.

Gaber, Steven A. 1987

"An Archaeological Survey of the Panama Canal Area, 1979". Tesis de Maestría. Temple University, (Pennsylvania, EEUU). No publicado.

Griggs, John. 2005

The Archaeology of Central Caribbean Panama. Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Texas, Austin, EEUU.

Helms, Mary W. 1979

Ancient Panama: Chiefs in Search of Power. Austin: University of Texas Press.

Jaén Suárez, Omar. 1985

Geografía de Panamá: estudio introductorio y antología. Biblioteca de la Cultural panameña, Tomo I. Panamá: Editorial Universitaria. Un estudio de historia rural panameña: la región de los llanos del Chirú. Editorial Mariano Arosemena, INAC.

Linares, Olga F. 1976

"Garden Hunting in the American Tropics", Human Ecology, 4(4):331-349.

Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere. 1980

Adaptive Radiations in Prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Lothrop, Samuel K. 1950

Archaeology of Southern Veraguas, Panamá. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. Vol. IX. N° 3. Cambridge.

Ranere, Anthony J. 1980

"Stone Tools and Their Interpretation". En Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 118-137. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Ranere, Anthony J.y E. Jane Rosenthal. 1980

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

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

"Lithic Assemblages from the Aguacate Peninsula". En Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp.467-484. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Ranere, Anthony J. y Richard G. Cooke. 1996

"Stone Tools and Cultural Boundaries in Prehistoric Panamá: An Initial Assessment", en Paths to Central American Prehistory, editado por Frederick W. Lange, pp. 49-77. Niwot, Colorado: University Press of Colorado.

Romoli, Kathleen. 1987

Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la Época de la conquista española. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez, I.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es
21 | Página

PROYECTO: RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

11.0 NORMAS LEGALES APLICABLES

- Constitución Política de la República de Panamá. Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto nacional de Cultura. Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982, reformada por la Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Ministerio de ambiente, 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.
- Instituto Nacional de Cultura. Resolución No. 0-07 DNPH de abril de 2007, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez, Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersuk@yahoo.es
22 | Página

14.14 Percepción ciudadana (encuestas)

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 1
Fecha: 22/11/124

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Gisela López Edad 52 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?

Arreglar de calle

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 2
Fecha: 22-III-124

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Tania Ester Pinzon Edad 33 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?

Anegados de Celler

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 3
Fecha: 21/11/24

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Héctor Pérez Edad 30 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?

reforcen áreas cercanas al proyecto

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 4
Fecha: 22/11/24

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Marta Pingon Edad 63 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?

Anegamiento de calle

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 5
Fecha: 21/11/24

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Juan A Curasco Edad 50 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? Comentarios

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?

Anegados de calles

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 6

Fecha: 21/11/24

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Teresa Lombardo Edad 69 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?

Areñas de cellos

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta N°. 7
Fecha: 21/11/14

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Pilar Batella Edad 39 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?

Arreglo de Calles

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 8
Fecha: 21/11/124

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Maria Estefi Bómez Edad 46 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?

Reforsten algunas áreas

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 9
Fecha: 22/11/24

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Paul Alvaro 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?

Siembra de arboles alrededor del proyecto.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 10
Fecha: 22/11/124

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Sergio Lombardo Edad 69 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?

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

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

Arreglo de las calles

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 11
Fecha: / /

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Marcos Hélio Edad 32 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?

Mano de obra local

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 12
Fecha: 21/11/24

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Eliza Guzman De Tello Edad 70 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?

Mano de obra local

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 13
Fecha: 22/11/24

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Leticia Lopez Edad 23 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?

Avejado de calle y arbores verdes en el proyecto

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 14
Fecha: 21/11/124

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Carmen tejedor de Barriga Edad 73 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?

Arreglo de boller

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 15
Fecha: 22/11/24

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Miriám Chirinos Edad 40 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? Comentario de Vecinos

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?

Mejoramiento de los servicios

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 14
Fecha: 22/II/124

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Joaquin Atenas Edad 23 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? por una amistad

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?

Arreglo de cultos

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 17
Fecha: 20/11/14

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Erica Ramírez Edad 53 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?

Anegamiento de Calles

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 18
Fecha: 21/11/124

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Juan Ferran Edad 43 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?

Arreglo de las calles

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 19
Fecha: 22/11/24

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Juan Chirinos 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?

Reforzar algunas áreas del proyecto

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 20
Fecha: 21/11/124

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Luis De Leon Edad 55 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?
Mejoramiento de las calles

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
RESIDENCIAL OXFORD VILLAGE**

Encuesta No. 21
Fecha: 22/11/24

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; dicho proyecto pretende parcelar y servir un terreno, donde se construirán un residencial que cuente con servicios básicos, de calidad y precios accesibles a la población en general. Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Cecilia Lombardo Edad 47 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? _____

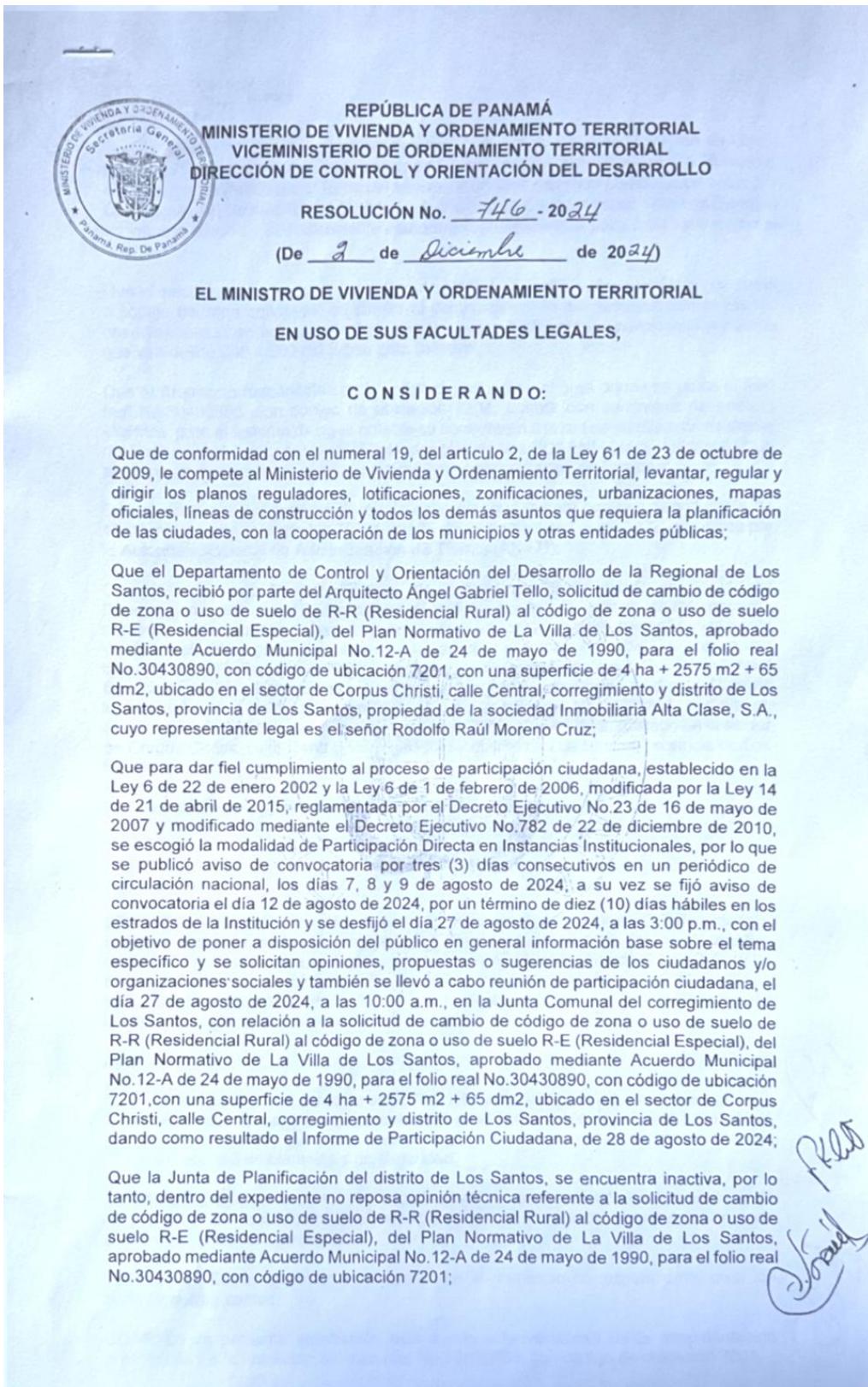
4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

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

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

proteger áreas verdes en el proyecto

14.15 Resolución de usos de suelo - MIVIOT





Que el artículo 11, del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, en su último párrafo indica lo siguiente: "De no contar un Distrito con Junta de Planificación Municipal, la Dirección de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda (hoy Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial) emitirá un informe técnico y posteriormente elaborará una Resolución para aprobar o negar la solicitud";

Que el estudio aportado por el Arquitecto Ángel Gabriel Tello, indica que el uso de suelo o código de zona solicitado, es similar al comportamiento del desarrollo en el sector, observando que en un radio de 500 metros existen lotificaciones parceladas en áreas que van desde 200 a 600 m² en su gran mayoría;

Que el Arquitecto responsable de la solicitud, indica que el área donde se ubica el folio real No.30430890, con código de ubicación 7201, cuenta con suministro de energía eléctrica, para el sistema de agua potable se conectarán a la red de distribución existente del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) y para el alcantarillado sanitario se desarrollarán métodos alternativos como estación de bombeo;

Que el acceso al polígono se da por la calle s/n, que cuenta con una servidumbre de 15.00 metros, según plano No.70301-42525 de 26 de septiembre de 2022, aprobado por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI);

Que de acuerdo a Informe Técnico No.21-2024 de 29 de agosto de 2024, del Departamento de Control y Orientación de la Regional de Los Santos, las referencias y condiciones del proyecto, plasmados en el citado informe, concluye que es técnicamente viable lo solicitado, por lo que recomiendan aprobar el cambio de código de zona o uso de suelo de R-R (Residencial Rural) al código de zona o uso de suelo R-E (Residencial Especial), del Plan Normativo de La Villa de Los Santos, aprobado mediante Acuerdo Municipal No.12-A de 24 de mayo de 1990, para el folio real No.30430890, con código de ubicación 7201, con una superficie de 4 ha + 2575 m² + 65 dm², ubicado en el sector de Corpus Christi, calle Central, corregimiento y distrito de Los Santos, provincia de Los Santos,

Que con fundamento a lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR el cambio de usos de suelo o código de zona de R-R (Residencial Rural) al código de zona o uso de suelo R-E (Residencial Especial), del Plan Normativo de La Villa de Los Santos, establecidos mediante el Acuerdo Municipal No.12-A de 24 de mayo de 1990, para el folio real No.30430890, con código de ubicación 7201, con una superficie de 4 ha + 2575 m² + 65 dm², ubicado en el sector de Corpus Christi, calle Central, corregimiento y distrito de Los Santos, provincia de Los Santos.

Parágrafo:

- El código de zona o uso de suelo R-E (Residencial Especial), deberá acogerse a las regulaciones prediales establecidas en el Acuerdo Municipal No.12-A de 24 de mayo de 1990, y que serán revisadas por la autoridad local competente, así como las normas ambientales y de seguridad.

SEGUNDO: La dotación de los servicios básicos es responsabilidad del promotor y de cada una de las instituciones que revisan y aprueban los planos de construcción cada una dentro de sus competencias.

TERCERO: Enviar copia de esta resolución al municipio correspondiente, para los trámites subsiguientes.

CUARTO: La presente aprobación está sujeta a la veracidad de la documentación presentada y a la ubicación del folio real No.30430890, con código de ubicación 7201.

