

Proyecto: **RESIDENCIAL RBS**

Provincia de Los Santos, Distrito de Las Tablas, Corregimiento de El Cocal.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I

FECHA DE ELABORACION:
Octubre 2023

PROMOTOR:

Salvatore Perroni

(C.I.P. E-8-85496)

Las tablas

EQUIPO CONSULTOR:

Ing. Carlos A. Cedeño D.

DINEORA-N°076-1996

Licdo. Agustín Saéz

IAR N°043-2000

1.0 ÍNDICE

	TEMA	Pág.
1.	INDICE	2
2.	RESUMEN EJECUTIVO	7
2.1	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de la inversión.....	7
2.2	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	8
2.3	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto	9
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por el proyecto, obra o actividad	9
2.5	Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.....	12
2.6	Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales (Número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia) e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.....	12
3.	INTRODUCCION	14
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	14
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	17
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	17
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.....	18
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.....	19
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	21
4.3.1	Planificación.....	21
4.3.2	Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos. Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).....	21
4.3.3	Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).....	24
4.3.4	Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	25
4.3.5	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.....	25
4.4	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	26
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	26
4.5.1	Sólidos.....	26
4.5.2	Líquidos	27
4.5.3	Gaseosos.....	27
4.5.4	Peligrosos.....	27

4.6	Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.....	28
4.7	Monto global de la inversión.....	28
4.8	Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	28
5.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO	30
5.1	Formaciones geológicas regionales.....	30
5.1.2	Unidades geológicas locales.....	30
5.1.3	Caracterización geotécnica.....	30
5.2	Geomorfología.....	30
5.3	Caracterización del suelo.....	30
5.3.1	Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.....	31
5.3.2	Caracterización del área costera marina	31
5.3.3	La descripción del uso de suelo.....	31
5.3.4	Capacidad de uso y aptitud.....	31
5.3.5	Descripción de la colindancia de la propiedad	31
5.3.6	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	32
5.4	Descripción de la Topografía.....	32
5.4.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	32
5.5	Aspectos climáticos.....	32
5.5.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	32
5.5.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.....	33
5.5.2.1	Análisis de exposición.....	33
5.5.2.2	Análisis de Capacidad Adaptativa.....	33
5.5.2.3	Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.....	33
5.5.3	Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.....	33
5.6	Hidrología.....	33
5.6.1	Calidad de aguas superficiales.....	33
5.6.2	Estudio Hidrológico.....	33
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	34
5.6.2.2	Caudal Ambiental y caudal ecológico.....	34
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.....	34
5.6.3	Estudio Hidráulico.....	34
5.6.4	Estudio oceanográfico.....	34
5.6.4.1	Corrientes, mareas, oleajes.....	34
5.6.5	Estudio de batimetría.....	34
5.6.6	Identificación y caracterización de aguas subterráneas.....	34
5.6.6.1	Identificación de acuíferos.....	34
5.7	Calidad del aire.....	35
5.7.1	Ruido.....	35
5.7.2	Vibraciones.....	35

5.7.3	Olores molestos.....	35
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	36
6.1	Características de la flora.....	36
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	37
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	37
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala que permita su visualización.....	38
6.2	Características de la fauna.....	38
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	39
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.....	39
6.2.3	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios	39
6.3	Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.....	39
6.4	Análisis de Ecosistemas frágiles identificados.....	39
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	40
7.1	Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad	40
7.2	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	41
7.2.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	41
7.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad.....	42
7.2.3	Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.....	42
7.2.4	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.....	42
7.3	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.....	42
7.4	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto...	47
7.5	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto..	47
8.	IDENTIFICACIÓN, VALORIZACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONOMICOS, CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	48
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.	48
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.....	49
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.....	51

8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.....	55
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	54
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	60
9.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	61
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.	61
9.1.1	Cronograma de ejecución.....	63
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental.....	64
9.2	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....	66
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales.....	66
9.4	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.....	66
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).....	66
9.6	Plan de contingencia.....	67
9.7	Plan de cierre.....	67
9.8	Plan para reducción de los efectos del cambio climático.....	67
9.8.1	Plan de adaptación al cambio climático.....	67
9.8.2	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	67
9.9	Costo de la gestión ambiental.....	67
10.	ANALISIS ECONOMICO DEL PROYECTO A TRAVES DE LA INCORPORACION DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICOS	68
10.1	Valorización monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	68
10.2	Valorización monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	68
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.....	68
10.4	Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.....	68
11.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA LABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	68
11.1	Lista de nombres, número de cédula, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	68
11.2	Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.....	68

12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	69
13.	BIBLIOGRAFÍA	71
14.	ANEXOS	71
14.1	Copia de la paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.....	72
14.2	Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.....	74
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	76
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.....	77
14.5	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....	79
14.6	Otros anexos.....	79
14.6.1	Equipo Consultor (Hoja de Firmas).....	80
14.6.2	Solicitud de evaluación de EsIA-I.....	82
14.6.3	Copia de cedula notaria del promotor.....	84
14.6.4	Resolución de asignación de código de uso de suelo.....	86
14.6.5	Nota de Idaan.....	89
14.6.6	Mecanismo de consulta pública (Entrevistas) y volante informativo.....	92
14.6.7	Plano de segregación de finca.....	96
14.6.8	Anteproyecto y planta arquitectónica de vivienda.....	99
14.6.9	Mapas (Cobertura boscosa, Uso de tierra, Zonas de vida, Tipos de vegetación, Ecorregiones, Cuenca hidrográfica, Capacidad agrologica de los suelos, Tipos de clima)...	103
14.6.10	Mapa topográfico.....	105
14.6.11	Informe de ensayo (calidad del aire, Ruido, Vibraciones).....	107
14.6.12	Informe de prospección arqueológica.....	140
14.6.13	Otros mapas	162

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto denominado RESIDENCIAL RBS, cuyo promotor es SALVATORE PERRONI con carné de residente permanente No. E-8-85496, consiste en –desarrollar un proyecto residencial RBS (Residencial Bono Solidario) compuesto de 10 viviendas-.

El estudio de impacto ambiental (EsIA) Categoría I fue elaborado en base al Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023, y se ha cumplido con todos los aspectos formales y administrativos, técnicos, de contenidos y sustentabilidad ambiental. Además, la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) desarrollada, como herramienta de gestión ambiental, se desarrolló mediante la aplicación de la metodología General, métodos y técnicas de EIA, los cuales fundamentan la objetividad del desarrollo del EsIA.

El resultado fue que ninguno de los impactos ambientales negativos tiene carácter de significancia o relevancia ambiental, por lo que no pueden ser considerados como un problema o riesgo ambiental; y, por ende, las medidas a aplicar son de carácter preventivas solamente. Fundamentados en lo anterior, y en lo que en este EsIA se presenta, concluimos que el presente proyecto cuenta con una Viabilidad Ambiental aceptable.

A continuación, se describe las generales del proyecto, medio ambiente o área de influencia, los problemas ambientales y sociales relacionados, las medidas de mitigación y los datos generales del promotor.

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

El proyecto denominado RESIDENCIAL RBS, cuyo promotor es SALVATORE PERRONI con carné de residente permanente No. E-8-85496, consiste en –desarrollar un proyecto residencial RBS (Residencial Bono Solidario) compuesto de 10 viviendas-. Este proyecto se construirá sobre el Inmueble LAS TABLAS, código de ubicación 7005, Folio Real No. 30410118, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos, con una superficie actual o resto libre de $5021 \text{ m}^2 + 9 \text{ dm}^2$, carretera nacional. El monto de la inversión total es de aproximadamente B/.220,000.00

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

De acuerdo con el mapa del atlas ambiental 2010 de MiAMBIENTE, el suelo del área específica de proyecto posee una capacidad agrologica que los determina como Categoría III, arable con severas limitaciones en la selección de las plantas, con una ecorregión que lo califica como Bosque Seco y según su cobertura boscosa su uso a agropecuario. El uso de suelo en la zona de influencia (o colindancias) del sitio de proyecto es agropecuario (ganadería) y residencial, debido a la existencia de viviendas unifamiliares en la Vía Llano Afuera. La finca tiene asignado el uso de suelo RBS, por lo que el proyecto tiene concordancia con el uso de suelo vigente. El sitio de proyecto y zona de influencia no presenta sitios propensos a erosión y/o deslizamiento, del proyecto hacia los alrededores, o de los alrededores al proyecto. El inmueble o lote presenta una leve ondulación y pendiente plana. El relieve topográfico que presenta el terreno donde erigirá el proyecto es leve ondulación y pendiente plana. Según la estación meteorología de Lo Santos, la precipitación promedio en el año 2015 fue de 540.1 ml. La depresión de la zona tiene su descarga pluvial, hacia la cuenca hídrica N°126, Ríos entre Tonosi y La Villa. Sobre el terreno no existe ningún cuerpo de agua superficial, constituido por río o quebrada.

La flora a lo interno de la finca está compuesta de diversas especies, ninguna de interés biológico, y casi todas de la familia de gramíneas o en asocio a gramíneas, tales como: Pasto estrella, Paja Pelua, Paja Cartucho, Malba, Escobilla, Ratana y Bledo espinoso. No se identificó ninguna especie exótica amenazada, ni especie endémica en peligro de extinción. Dentro del sitio de proyecto solo hay un (1) árbol identificado como Jobo Verde. En el área de influencia directa del inmueble (cercas de colindancia no pertenecientes a la finca existen el ciruelo macho y concha jobo).

La fauna en el lugar donde se localiza el inmueble objeto de estudio es escasa, toda vez que es un área intervenida antropogénica, donde es visible la baja población de especies constituidas por árboles y por arbustos, por efecto del desarrollo agropecuario y urbano. Durante la visita de reconocimiento, donde se observó y se escuchó el cantar de aves muy características de la zona.

La zona donde ubica el proyecto presente un ambiente socioeconómico de área urbana en donde predomina el uso de suelo residencial y agropecuario. Además, existe en el corregimiento de El Cocal, calles de asfalto, escuela primaria, estaciones de expendio de combustible, minisúper, talleres de mecánica, entre otros.

Basados en los resultados del informe de la prospección arqueológica realizada por el arqueólogo idóneo, informe el cual se adjunta, no se dio hallazgo alguno de piezas de valor histórico, arqueológicas y/o culturales de importancia. El tipo de paisaje en el área de influencia del proyecto es enteramente con características de zona residencial y agropecuaria.

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

Basados en la descripción del proyecto y sus características constructivas y operativas, y en los resultados de la EIA de la *sección 8* de este EsIA, concluimos que los impactos ambientales negativos no son significativos, por lo que no son de relevancia ambiental. Por tanto, el proyecto no tiene problemas ambientales críticos.

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

Los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por el proyecto, obra o actividad, identificados, de características no significativas, son:

Fase de Planificación

Durante esta etapa no se genera ningún tipo de impacto ambiental.

Fase de Construcción/Ejecución

IMPACTOS POSITIVOS:

- Concordancia con el interés humano debido a que el proyecto tiene una aceptación según los resultados de la consulta pública. No existen evidencias de sitios históricos y/o hallazgos arqueológicos.

- Aumento de la actividad económica en la industria de la construcción debido a la generación de empleos temporales y/o permanentes por servicios profesionales de ingeniería y mano de obra, además del pago de impuestos municipales y estatales de permisos y aprobaciones en general en todas sus fases.

IMPACTOS NEGATIVOS:

- Afectación de la Salud Ocupacional (ASO) debido a la generación de ruido por los vehículos entrando y saliendo, y el equipo y maquinaria pesada en las actividades de adecuación del terreno y constructivas mismas rutinarias, además de la posibilidad de accidentes laborales (trabajadores) debido a las actividades constructivas y flujo vehicular, en la fase de construcción. Los valores de ruido, vibraciones no influirán en los valores del ruido ambiental existente.
- Contaminación del suelo (CS) debido a las actividades de adecuación del terreno y al potencial derrame de hidrocarburos generado por los camiones para el acarreo de materiales, y el equipo y maquinaria pesada utilizada.
- Afectación de la flora (AF) debido a el uso de suelo y remoción de la capa vegetal (gramínea).
- Afectación de la calidad del aire (ACA) debido a las emisiones atmosféricas de gases, partículas, polvo generadas por los camiones, entrando y saliendo de la obra, utilizados para abastecer el proyecto de materiales e insumos, y por el uso intermitente de equipo y maquinaria pesada (retroexcavadora).

Fase de Operación.**IMPACTOS POSITIVOS:**

- Aumento de la actividad económica debido a la generación de empleos por realización de mantenimiento (eléctrico, vial. Telefonía, sanitario, ebanistería, entre otras) de tipo domestico en cada vivienda, según necesidad, gestionada por el nuevo propietario de la vivienda. Además del pago de impuestos municipales y servicios básicos.
- Aumento del valor de la tierra en sitios colindantes y el corregimiento en general debido a la edificación de viviendas y conexiones a servicios básicos y otras demandas públicas.
- Concordancia con el uso actual del suelo según MIVIOT debido a que la zona presenta un ambiente intervenido por el hombre mediante la construcción de viviendas unifamiliares cercanas, caminos, la actividad Agropecuaria y otros.

IMPACTOS NEGATIVOS:

- Contaminación del suelo debido a los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos de tipo domésticos (residencial).
- Afectación de la calidad del aire debido a potenciales olores molestos, ruido y flujo vehicular de propios y extraños.
- Afectación del suelo debido a la descarga de aguas sanitarias del sistema sanitario (tanque séptico

Fase de cierre de la actividad, obra o proyecto.

Esta actividad conlleva la terminación de la obra, para dar paso a la ocupación de las viviendas. De darse un abandono, seria por fuerza mayor y/o eventos naturales. Ver sección 12 – recomendaciones, de este estudio. Por lo tanto, no se considera se generen impactos ambientales.

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

Las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

Fase de Planificación

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas.

Fase de construcción/ejecución

1. Informar al contratista y/o proveedores del presente Plan de Manejo Ambiental
2. Rociar diariamente con agua, según sea requerido, el área de proyecto en desarrollo para evitar la generación y propagación de polvo en las etapas de movimiento de suelo y la edificación misma.
3. Aplicar lo indicado en la sección 5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.
4. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según labor realizada (ej. Casco, botas, chaleco, arnés, orejeras, etc.).
5. Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, una mampara de madera o zinc u otro material. Al menos del lado de mayor riesgo público.
6. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: Peligro - Obra en construcción, Uso obligatorio del EPP, Velocidad máxima 20 km/h, Requerido el uso de lonas en camiones, Utilizar maquinaria en buen estado mecánico
7. Mantener en el sitio material absorbente (aserrín, arena u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.

Fase de operación

1. Aplicar lo indicado en la sección 5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.

2. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: zona residencial, no hacer ruido, velocidad máxima 15 km/h.

Fase de cierre

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas.

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

- a) Nombre del promotor: SALVATORE PERRONI (E-8-85496)
- b) Tipo de persona: Natural
- c) Persona a Contactar: Salvatore Perroni o Carlos Cedeño
- d) Domicilio: Las Tablas, Distrito de Las Tablas, prov. de Los Santos.
- e) Número de teléfono: 6674-8625
- f) Correo electrónico: No tiene
- g) Página Web: No tiene
- h) Nombre y registro del Consultor:

Ing. Carlos A. Cedeño D. (C.I.P. 8-280-690) DINEORA-N°076-1996

Teléfonos: 6671-4176 Email: carloscedenodiaz15@gmail.com

Licdo. Agustín Saéz (C.I.P. 6-41-1293) IAR N°043-2000

Telefono: 6687-5064 Correo Electrónico: saezagustin@hotmail.com

*Ver documentos legales en anexos.

3. INTRODUCCIÓN.

En la presente sección se presenta el alcance, objetivos y metodología del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

El alcance, objetivo y la metodología del presente EsIA, se presentan a continuación:

ALCANCE DEL EsIA. El alcance del estudio conlleva la evaluación integral, colectiva y exhaustiva, y metodológica, de los aspectos e impactos y riesgos ambientales del proyecto propuesto en todas sus etapas, con base al Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023 y sus y demás normativas ambientales aplicables, en cuanto a los aspectos técnicos, ambientales y de sostenibilidad ambiental del estudio, además de los aspectos formales y de fondo.

OBJETIVO DEL ESTUDIO. Realizar la evaluación de impacto ambiental del proyecto propuesto en base al Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023 y demás reglamentaciones aplicables.

Para el logro del objetivo se desarrollaron las siguientes actividades u objetivos específicos:

- ❖ Realizar un estudio preliminar, el cual describe el proyecto en todas sus fases y el manejo ambiental de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos. De igual manera se describe la línea base del medio ambiente circunvecino (área de influencia directa).
- ❖ Realizar una consulta pública dentro del área de influencia directa que potencialmente se vea afectada, para conocer la percepción ciudadana con respecto al proyecto.
- ❖ Describir y aplicar la -Metodología de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)- y utilizar el -método y/o técnica de EIA- necesaria para el desarrollo de cada fase de la metodología, siendo esta: a) identificar, b) predecir y c) evaluar los impactos y riesgos ambientales, ya sean positivos o negativos, que el proyecto propuesto pueda generar sobre el medio ambiente o área de influencia descrito en este EsIA.

- ❖ Desarrollar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contenga las medidas (o acciones) preventivas y/o mitigativas, aplicables y eficientes, para lograr así mantener la viabilidad ambiental del proyecto objeto de estudio y el cumplimiento de los mejores principios de un desarrollo sostenible.

METODOLOGÍA.

Para el desarrollo del presente estudio se desarrolló durante un periodo de 25 días hábiles y mediante lo requerido por el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023, en cuanto a los aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental; y los conocimientos y gran experticia en docencia y de campo, del equipo consultor. La metodología para su desarrollo del EsIA, fue:

1. Se realizó un *cribado ambiental (Screening)*, en base a la lista taxativa presentada en el artículo 19 del Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023, para determinar la necesidad o no de un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). Se identificó que si se requiere EsIA.
2. Se realizó una *inspección de campo* para establecer la línea base del medio ambiente existente, para luego revisar los cinco (5) criterios de protección ambiental, descritos en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023 y determinar así la categoría del estudio. Debido a las consideraciones del proyecto, el mismo no genera impactos ni riesgos ambientales negativos significativos, el EsIA es categorizado como CATEGORIA UNO (I), tal cual se muestra en la sección respectiva de este EsIA.
3. Se estudió y aplicaron los contenidos mínimos para un EsIA Categoría I, según el artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023, cumpliendo así con lo relacionado a los aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental exigidos por dicho decreto.

4. DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

A continuación, se describe el proyecto en cuanto a su objetivo y justificación, sus fases (planificación, ejecución, operación, cierre), ubicación georreferenciada, uso de suelo, manejo y disposición de sus desechos en general, monto de la inversión y la legislación ambiental aplicable.

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

A continuación, se describe el objetivo y la justificación del proyecto.

☉ Objetivo del proyecto.

El proyecto propuesto tiene como objetivo: –desarrollar un proyecto residencial RBS (Residencial Bono Solidario) compuesto de 10 viviendas -.

☉ Justificación.

Basados en el estudio preliminar, el proyecto y medio ambiente circunvecino al mismo, el proyecto presenta una viabilidad ambiental positiva, por las siguientes razones:

- En base a la categorización realizada, antes presentada, la actividad (proyecto) propuesta *no genera impactos ni riesgos ambientales negativos significativos* al medio ambiente (salud de la población, flora y fauna; recursos naturales; paisaje o estética; sistemas de vidas y costumbres; patrimonio cultural, histórico y arqueológico; etc.). La consulta pública resultó a favor del proyecto.
- El área de influencia del proyecto en la actualidad es una zona de desarrollo urbano (residencial, agropecuaria y otros), por lo que la inversión desde perspectiva técnica, social, económica y ambiental es factible. El uso de suelo actual lo permite. Este es RBS.
- El desarrollo del proyecto conlleva la apertura de plazas de empleo en todas sus fases y el pago de impuestos locales (municipales) y estatales, además de la activación de la económica comercial del área, mediante la compra de materiales y el uso de equipo y maquinaria, y contratación de mano de obra local.

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

A continuación, se muestra mapa escala para la visualización de la ubicación geográfica del proyecto y su polígono.

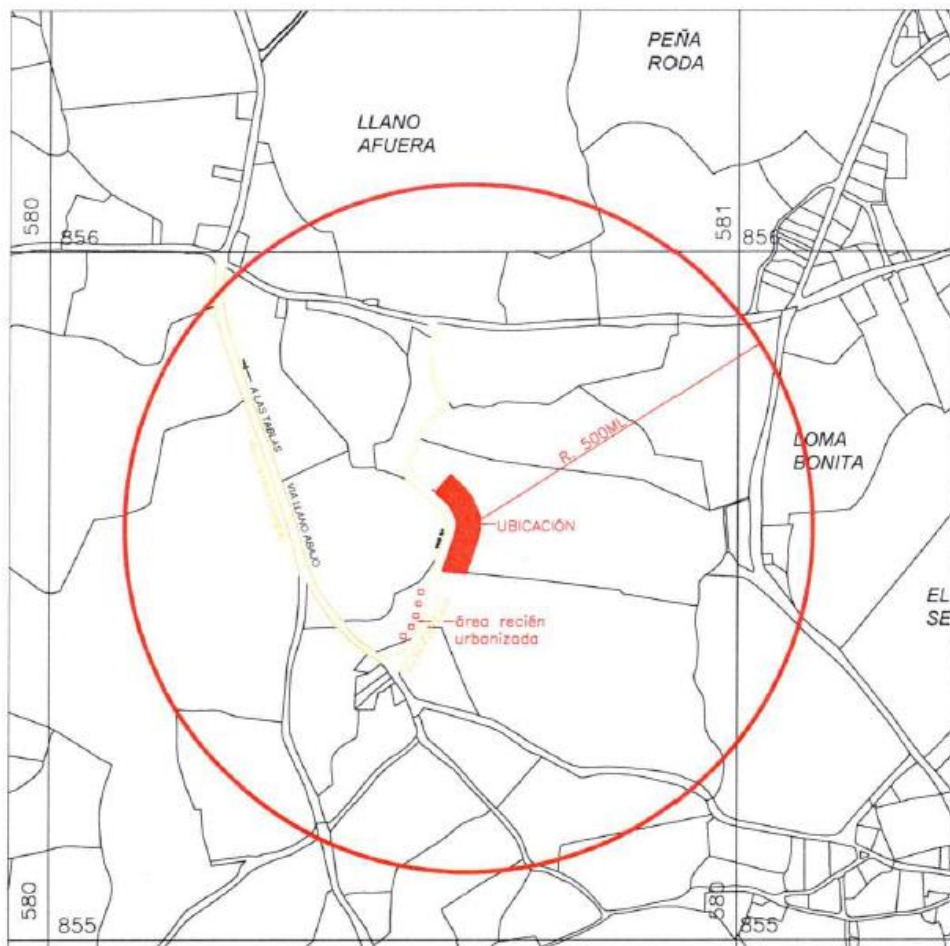


FIGURA 1 - Mapa de ubicación geográfica del proyecto (Escala 1:10,000)

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

El proyecto se ubica en Vía Llano Afuera, corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos. Las Coordenadas UTM (Datum WGS84, 17N) del polígono del inmueble en donde se llevará a cabo el proyecto son:

- (1) 580605.74 mE – 855530.53 mN
- (2) 580571.43 mE – 855534.47 mN
- (3) 580573.27 mE – 855544.98 mN
- (4) 580582.02 mE – 855568.37 mN
- (5) 580591.40 mE – 855582.79 mN
- (6) 580592.08 mE – 855599.41 mN
- (7) 580591.86 mE – 855604.98 mN
- (8) 580591.28 mE – 855609.44 mN
- (9) 580580.06 mE – 855630.11 mN
- (10) 580565.63 mE – 855661.76 mN
- (11) 580583.04 mE – 855674.54 mN
- (12) 580606.19 mE – 855650.63 mN
- (13) 580613.31 mE – 855641.58 mN
- (14) 580626.40 mE – 855611.03 mN
- (15) 580626.09 mE – 855595.41 mN
- (16) 580624.66 mE – 855587.79 mN
- (17) 580613.29 mE – 855551.56 mN
- (18) 580605.79 mE – 855530.61 mN

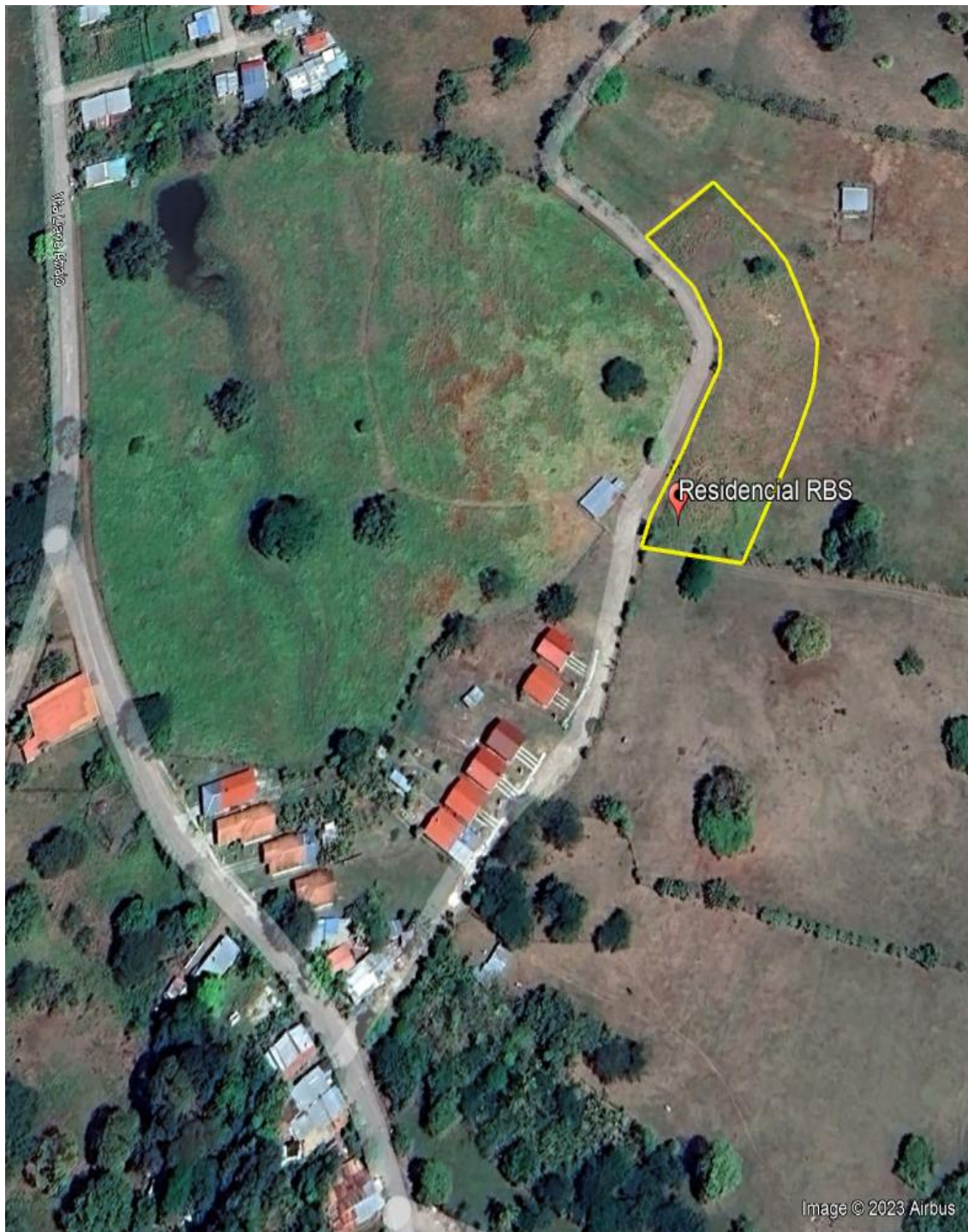


FIGURA 2 – Croquis de ubicación (Sin escala)
Fuente: Google Earth, 2023.

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

A continuación, se desarrollan las fases que el proyecto pretende llevar a cabo, estas son: (1) Planificación (o diseño), (2) Construcción/Ejecución: (edificación), (3) Ocupación (o operación) y (4) Cierre (o Abandono).

4.3.1 Planificación.

Actividad 1 - Diseño y aprobación del proyecto. La presente fase del proyecto consiste en desarrollar todas aquellas gestiones relacionadas a la formulación y evaluación de proyecto y su debida aprobación por las instancias pertinentes. Incluye la realización del presente estudio de impacto ambiental (EsIA).

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

- **Actividades del proyecto:**

Las actividades que inician la fase de construcción son:

Actividad 2 - Adecuación del terreno. Esta actividad conlleva la remoción de la capa vegetal y la limpieza del suelo actual. El movimiento de tierra no es representativo debido a una topografía relativamente plana. Leve movimiento y nivelación interna sin necesidad de extracción o introducción de tierra.

Actividad 3 – Gestión de servicios básicos. Esta actividad conlleva la contratación e instalación temporal y/o permanente de los servicios básicos temporales (agua, electricidad, etc.).

Actividad 4 - Suministro de materiales e insumos. Esta actividad conlleva, según necesidad, la compra y almacenamiento en sitio de los materiales e insumos necesarios para la construcción de la obra.

Actividad 5 – Edificación. Esta actividad conlleva la construcción o ejecución del proyecto, la cual inicia haciendo cimientos, obra gris (piso, paredes, etc.), techo, obra muerta (ventana, baldosa, ebanistería, pintura, sanitarios) y acabados finales, de cada unidad. Y finalmente la conexión a los servicios básicos.

- **Infraestructuras a desarrollar**

El proyecto propuesto tiene como objetivo: –desarrollar un proyecto residencial RBS (Residencial Bono Solidario) compuesto de 10 viviendas -. Por tanto, la obra conlleva la edificación de viviendas unifamiliares de tipo RBS según venta previa. En el área de la residencial habrá dos (2) recamaras, un (1) baño, sala-comedor, cocina y una lavandería. El área total de la finca es de 5021.09 m². El área máxima de cada lote será de 450 m². El área de deconstrucción de cada vivienda es de 87.12 m² en total (Abierta = 26.27 m², cerrada 60.86 m²). Ver plano adjunto.

- **Equipos a utilizar.**

El **equipo** por utilizar durante la fase de construcción es: Retroexcavadora y tractor, concretera, grúa, compactadora manual y mecánica. Además de equipo de albañilería, soldadura, y todas aquellas herramientas de uso manual (ej. palas, coas, piquetas, martillos, mazos, mangueras, poleas, andamios) y de protección personal de los trabajadores (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras o tapones para oídos, etc.).

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

La mano de obra requerida por el proyecto en la fase de construcción es: el arquitecto quien dirige la obra, el ingeniero residente y encargado de coordinar y dirigir las actividades manuales varias. Además de los obreros en general (albañiles y ayudantes). La mano de obra a contratar será fluctuante y depende de la etapa de la obra. Aproximadamente se contratarán de forma directa ± 6 personas por día durante la actividad de construcción. No se incluyen contrataciones eventuales y transportistas.

- **Necesidades de insumos.**

Los materiales e insumos requeridos para el desarrollo del lote y proyecto mismo. Tal es el caso de arena, cemento, tosca, agua, hierro, bloques, zinc, etc. El tipo y cantidad de material depende del diseño final y está en función de los precios de mercados y la existencia local o regional de los materiales, y el diseño civil y estructural final.

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

Los servicios básicos requeridos para la fase constructiva son:

- Agua Potable.

Según la nota No.503-2021-GRLS de 26 de noviembre de 2021, la propiedad tiene acceso al acueducto público, mediante una línea de 2" PVC. Ver nota adjunta. Actualmente el sitio tiene conexión a agua potable con medidor.

- Aguas Sanitarias.

Se utilizará una letrina portátil para uso de los trabajadores.

- Desechos sólidos:

Durante la construcción el promotor se encargará de recoger, transportar y disponer los restos de la construcción y otros desechos en el vertedero municipal, previo pago de la tarifa. En la fase de ocupación el municipio, precio pago por el servicio por parte del dueño de la vivienda, realizara la recolección de los desechos sólidos (basura).

- Electricidad.

La finca cuenta con el servicio de suministro de electricidad provisto por el Naturgy como se observa a simple vista por la existencia del tendido eléctrico en calles adyacentes. De igual manera el promotor deberá tramitar la instalación temporal.

- Transporte y vías de acceso.

La zona cuenta con transporte público y selectivo, calles de asfalto, servicios en telecomunicaciones, entre otros. Además, de contar con estaciones de combustibles, mi súper, ferreterías, talleres de mecánica, escuela, entre.



FIGURA 3 – Entrada de la finca. Vista de la conexión al suministro de electricidad y agua potable. (Cedeño, 2023)

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

Actividad 6 – Operación (o ocupación) del proyecto. Esta actividad conlleva la venta y ocupación de la vivienda. Además del uso de los servicios básicos antes descritos y el manejo de los residuos sólidos y líquidos, que se darán mediante el servicio municipal de recolección de basura del Municipio de Las Tablas.

- **Infraestructuras a desarrollar**

En esta fase la infraestructura es la vivienda la cual será ocupada.

- **Equipos a utilizar.**

En esta fase el equipo utilizado en cada vivienda, normalmente de tipo doméstico, es determinado por el propietario de la vivienda.

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

En esta fase el mano utilizado en cada vivienda, normalmente de tipo doméstico (empleada doméstica, podador, etc.) es determinado por el propietario de la vivienda.

- **Necesidades de insumos.**

En esta fase las necesidades de insumos en cada vivienda, normalmente de tipo doméstico, es determinado por el propietario de la vivienda.

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

En esta fase los requerimientos de servicios básicos (agua, electricidad, telefonía, internet, sistema sanitario, recolección municipal de basura, transporte, etc.) de cada vivienda, normalmente de tipo doméstico, es gestionado y pagado por el propietario de la vivienda. Debido a que el tamaño del lote lo permite para cada vivienda se construirá un tanque séptico y campo de infiltración.

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

Actividad 7 – Cierre del proyecto. Esta actividad conlleva la terminación de la obra, para dar paso a ocupación de la vivienda, y uso de los servicios públicos. De darse un abandono, sería por fuerza mayor y/o eventos naturales. Ver sección 12 – recomendaciones, de este estudio.

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

A continuación, se muestra el cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases del proyecto.

CUADRO - Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades del proyecto.

ACTIVIDAD	Mes No.		
	Primero	Todos los meses según avance	Segundo mes hasta finalizar la edificación (Estimado 1.5 año)
Fase de Planificación			
1. Diseño y aprobacion	Esta actividad es previa a la ejecución. La misma tuvo 1 año de preparación.		
Fase de construcción/ejecución			
2. Adecuación del terreno.	X		
3. Gestión de servicios básicos.	X		
4. Suministros de materiales e insumos.		X	
5. Edificación.			X
Fase de operación			
6. Operación (o ocupación) del proyecto	Esta se lleva a cabo al finalizar la fase de construcción. La misma es indeterminada en el tiempo.		
Fase de cierre			
7. Cierre del proyecto.	No aplica. El proyecto debe llegar a feliz término.		

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

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

El manejo ambiental del proyecto en todas las etapas del proyecto se detalla a continuación.

4.5.1 Sólidos.

Los desechos y residuos sólidos durante la fase de construcción y ocupación serán manejados de la siguiente manera:

Construcción: El contratista (o promotor) se debe encargar de trasladar periódicamente (una vez a la semana) los desechos de la construcción al vertedero municipal, previa comunicación y pago con la municipalidad.

Ocupación: El promotor gestionara con el Municipio en cuestión el servicio de recolección y disposición finales de desechos, previo pago anual de la tarifa del servicio.

4.5.2 Líquidos.

Los desechos líquidos (o descargas de agua sanitaria), durante la fase de construcción y ocupación, serán manejados de la siguiente manera:

Construcción: En esta fase no se generarán aguas residuales ya que toda el agua es consumida en las actividades de dicha fase, mediante la relación de mezcla exacta: agua-cemento-arena-piedra. Para el caso de las aguas sanitarias (tipo domesticas) producto de las necesidades fisiológicas del personal, en la fase de construcción, se instalará una *letrina sanitaria móvil*, la cual deberá ser limpiada según lo amerite, por el contratista o constructor, según indica el artículo 42 y 43 del Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.

Operación: El manejo de las aguas sanitarias se dará mediante la construcción de un sistema sanitario compuesto de tanque séptico y campo de infiltración.

4.5.3 Gaseosos.

Los desechos gaseosos (gases y/o partículas), durante la fase de construcción y ocupación son.

Construcción: Las emisiones son aquellas generadas por el flujo vehicular de la zona no controlado por el proyecto, y de aquellos camiones o proveedores de materiales que entran y salen del proyecto. Esta actividad es eventual o sea no es constante.

Operación: El proyecto, por el tipo de actividad en cuestión, no generara emisiones atmosféricas de gases y/o partículas.

4.5.4 Peligrosos.

El proyecto, por sus características de tipo comercial y residencial, no generara desechos peligrosos.

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

Según la Resolución No.334-2023 de 4 de mayo de 2023 de MIVIOT el proyecto tiene asignado el código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario). Ver documento adjunto.

4.7 Monto global de la inversión

El costo del proyecto en la fase de construcción es de aproximadamente B/.220,000.00.

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

A continuación, se presenta el nombre de las leyes y reglamentaciones aplicables al proyecto en sus diversas fases. Para cada una se describe el tema (o aspecto ambiental) que regula y que es vinculante (se relaciona) con el proyecto.

CUADRO 2 – Aplicación de normativas ambientales y otras al proyecto.

NORMATIVA	FASE DE APLICACIÓN
Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Capítulo 7 del Título III. Régimen Ecológico, en sus artículos 114-117.	Todas las fases
Ley N°41 de 1 de julio de 1998. Por la cual se dicta la Ley General del Ambiente y se Crea la Autoridad Nacional de Ambiente”. Publicada en la Gaceta Oficial N°23, 578, 3 de julio de 1998.	Todas las fases
Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.	Todas las fases
Ley N°66 de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se crea el Código Sanitario.	Todas las fases
Decreto Ley N°35 de 22 de septiembre de 1966. Para reglamenta el uso de aguas.	Todas las fases
Decreto Ejecutivo N°2 de 14 de enero de 2009. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos	Todas las fases
Decreto Ejecutivo N°38 de 3 de junio de 2009. Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores.	Construcción y operación.

CUADRO 2 – Aplicación de normativas ambientales y otras al proyecto. ...continuación...//

NORMATIVA	FASE DE APLICACIÓN
Resolución N°506 de 6 de octubre de 1999. MINSA. Mediante el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de 12 de noviembre de 1999. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.	Operación.
Decreto Ejecutivo N°306 de 4 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en habitantes laborales.	Construcción y operación.
Resolución N°505 de 6 de octubre de 1999. MINSA. Mediante el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 de 12 de noviembre de 1999. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere vibraciones.	Operación.
Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.	Operación
Ley N°14 de 18 de mayo de 2007. Delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.	Todas las fases
Resolución ANAM AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.	Planificación y construcción
Ley N°1 de 3 de febrero de 1994. “Por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.	Planificación y construcción
Ley 22 de 15 de noviembre de 1982, "Por la cual se crea el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), en todo el ámbito nacional y con responsabilidad de ejecutar medidas, disposiciones y órdenes tendientes a evitar, anular o disminuir los efectos que las acciones irresponsables puedan provocar sobre la vida y bienes del conglomerado social".	Construcción y Operación
Decreto Ejecutivo No.2 de 15 de febrero de 2008, Por la cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.	Construcción
Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2009. Por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la tramitación de solicitudes relacionadas con el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano.	Planificación
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. Sobre Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales (Tanque séptico)	Operación

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.

En esta sección se describirá lo relacionado a los temas concernientes, según la categoría del estudio de impacto ambiental, en cuanto a la geología, suelo, caracterización de áreas de influencia, colindancias, vulnerabilidad de los suelos, topografía, clima, hidrología en general, calidad de aire, ruido, vibraciones y olores molestos.

5.1 Formaciones Geológicas Regionales.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.1.2 Unidades geológicas locales

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.1.3 Caracterización geotécnica.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.2 Geomorfología.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.3 Caracterización del suelo.

De acuerdo con el mapa del atlas ambiental 2010 de MiAMBIENTE, el suelo del área específica de proyecto posee una capacidad agrologica que los determina como Categoría III, arable con severas limitaciones en la selección de las plantas, con una ecorregión que lo califica como Bosque Seco y según su cobertura boscosa su uso a agropecuario.



FIGURA 4 - Vistas fotográficas de las características del suelo de la finca (Cedeño, 2023).

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

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.3.2 Caracterización del área costera marina.

El sitio de proyecto no colinda con ningún tipo de cuerpo de agua superficial (rio, quebrada, costera marina, drenaje natural, etc.). Por lo que la presente sección no aplica.

5.3.3 Descripción del uso de suelo.

El uso de suelo en la zona de influencia (o colindancias) del sitio de proyecto es agropecuario (ganadería) y residencial, debido a la existencia de viviendas unifamiliares en la Vía Llano Afuera. La finca tiene asignado el uso de suelo RBS, por lo que el proyecto tiene concordancia con el uso de suelo vigente.

5.3.4 Capacidad de uso y aptitud.

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

Según el Certificado de Registro Público de dicho inmueble los colindantes son:

- **Norte:** Resto libre del folio real 423011, documento 2375987, código 7105, propiedad de Salvatore Perroni.
- **Sur:** Resto libre del folio real 1009, tomo 178, folio 418, código 71, propiedad de Miguel Antonio Cedeño Córdoba.
- **Este:** Resto libre del folio real 423011, documento 2375987, código 7105, propiedad de Salvatore Perroni.
- **Oeste:** Camino sin nombre, centro de camino existente (tosca) a otros lotes a Las Tablas.

5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

El sitio de proyecto y zona de influencia no presenta sitios propensos a erosión y/o deslizamiento, del proyecto hacia los alrededores, o de los alrededores al proyecto. El inmueble o lote presenta una leve ondulación y pendiente plana.

5.4 Descripción de la Topografía.

El relieve topográfico que presenta el terreno donde erigirá el proyecto es leve ondulación y pendiente plana.

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

Ver plano topográfico adjunto.

5.5 Aspectos climáticos.

En esta sección, según la categoría del estudio de impacto ambiental, se presenta una descripción de los aspectos climáticos, tales como la precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica de la zona en estudio. Además, lo referente al riesgo y vulnerabilidad, exposición, capacidad de adaptación, peligros y amenazas por factores naturales y climáticos.

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

A continuación, se presenta el comportamiento meteorológico de la zona de estudio dado por tres estaciones cercanas al sitio de proyecto. Esta es:

Estación	Cuenca	Ubicación	P	T	E	H	B	V
Pocrí	126	07°40' L/N 80°07' L/W	666.5ml	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R
Los Santos	128	07° 56' L/N 80° 24' L/W	584.1 ml	302.5	6.5	79.1	S/R	0.9
Valle Rico	126	07° 37' L/N 80° 21' L/W	513.7ml	300.7	S/R	S/R	S/R	S/R

Leyenda: S/R = Sin Registro. P = precipitación pluvial acumulada en mm; T = temperatura media en Kelvin (K); E = evaporación media en mm; H = humedad relativa en %; B = brillo solar en % de brillo; V = velocidad media del viento en m/s. Fuente: INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo), Adscrito a la Contraloría General de la República de Panamá en boletín informativo Estadística Panameña – Situación Física, sección 121 clima, Meteorología año 2015.

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

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.5.2.1 Análisis de exposición.

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.5.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.5.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.6 Hidrología.

La depresión de la zona tiene su descarga pluvial, hacia la cuenca hídrica N°126, Ríos entre Tonosi y La Villa. Sobre el terreno no existe ningún cuerpo de agua superficial, constituido por río o quebrada.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales.

Sobre el terreno no existe ningún cuerpo de agua superficial (río o quebrada), por lo tanto, no se describe este apartado. En tal sentido, no se requiere de estudios de la calidad de agua.

5.6.2 Estudio Hidrológico.

Sobre el terreno no existe ningún cuerpo de agua superficial (río o quebrada), por lo tanto, no se requiere de un estudio hidrológico.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).

Sobre el terreno y zonas colindantes o cercanas no existe ningún cuerpo de agua superficial (rio o quebrada, ni océano), por lo tanto, no se describe este apartado.

5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico.

Sobre el terreno y zonas colindantes o cercanas no existe ningún cuerpo de agua superficial (rio o quebrada, ni océano), por lo tanto, no se describe este apartado.

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

Sobre el terreno donde se desarrollará el proyecto y sus colindancias, no existe ningún cuerpo de agua superficial (rio o quebrada u otra), por lo tanto, no se requiere de presentar planos relacionados a cuerpos hídricos.

5.6.3 Estudio Hidráulico.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.6.4 Estudio oceanográfico.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.6.4.1 Corrientes, mareas y oleajes.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.6.5 Estudio de Batimetría.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.6.6.1 Identificación de acuífero.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.7 Calidad del aire.

El informe de ensayo sobre calidad de aire ambiental No.2023-005-A154 de 7 de septiembre de 2023, el cual se adjunta, indica que el valor obtenido en el sitio de proyecto es de $9.18 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Este valor es muy inferior al límite máximo permitido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el cual es $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$, al no existir una normativa oficial en Panamá. Por todo lo anterior consideramos que la calidad del aire en la zona de estudio es buena, y seguirá siendo así ya que el tipo de proyecto es domestico y no comercial ni industrial. Ver anexo - Informe de calidad del aire

5.7.1 Ruido.

El informe de ensayo sobre ruido ambiental No.2023-004-A154 de 7 de septiembre de 2023, el cual se adjunta, indica que el valor obtenido en el sitio de proyecto es de 42.8 dBA. Este valor es inferior al límite máximo permitido por el Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del 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 y el Decreto Ejecutivo No. 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. Por todo lo anterior consideramos que la calidad del ambiental, desde la perspectiva de ruido ambiental, en la zona de estudio es buena, y seguirá siendo así ya que el tipo de proyecto es doméstico y no comercial ni industrial. Ver anexo - Informe de ensayo de ruido ambiental.

5.7.2 Vibraciones.

El informe de ensayo sobre vibraciones ambientales No.2023-006-A154 de 7 de septiembre de 2023, el cual se adjunta, indica que el valor obtenido en el sitio de proyecto es Eje dominante (L) = 28 mm/s, desplazamiento = 2.03 mm y Frecuencia = 2.20 Hz. Panamá solo cuenta con un anteproyecto de norma sobre vibraciones ambientales. El mismo no es oficial actualmente. Ver anexo - Informe de ensayo de vibraciones

5.7.3 Olores Molestos

Durante el recorrido de reconocimiento que se realizó a lo interno del terreno y al área de influencia directa, no se detectó ninguna fuente generadora de olores molestos.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

En este punto se ofrece información veraz, sobre el ambiente biológico (línea base) del sitio específico y del área de influencia directa, lo cual es esencial para la identificación y para la valorización de las posibles ocurrencias de alteraciones, trastornos e impactos ambientales.

6.1. Características de la flora.

La flora a lo interno de la finca está compuesta de diversas especies, ninguna de interés biológico, tales como: *Pasto estrella (Cynodon nlemfuensis)*, *Paja Pelua (Rottboellia cochinchinensis)*, paja Cartucho (*Zantedeschia aethiopica*), Malba (*Malva sylvestris L.*), Escobilla (*Eleusine indica*), Ratana (*Ischaemum indicum Houtt*), Bledo espinoso (*Amaranthus spinosus*), en asocio con especies de gramíneas. En la zona de influencia, externa al área de proyecto, la flora es similar.



FIGURA 5 – Vista de la flora existente en el sitio de proyecto (Sáez, 2023).

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

La estructura de la vegetación en la parte interna de la finca está compuesta de diversas especies de gramínea, antes mencionadas. No se identificó ninguna especie exótica amenazada, ni especie endémica en peligro de extinción.



FIGURA 6 – Vista de la flora existente en el sitio de proyecto (Sáez, 2023).

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

Considerando la técnica forestal de MiAMBIENTE, en donde se consideran árboles, a aquellos con un DAP (diámetro a la altura del pecho), igual o superior a veinte (20) centímetros de diámetro (DAP). Dentro del sitio de proyecto solo hay un (1) árbol identificado como Jobo Verde (*Spondia radlkoferi*). De ser requerida su tala, se tramitará los permisos requeridos previo dimensionamiento (altura, diámetro y volumen). En el área de influencia directa del inmueble (cercas de colindancia no pertenecientes a la finca existen el ciruelo macho (*Prunus domestica*) y concha jobo (*Spondias purpurea*).



FIGURA 7 – Árbol de Jobo Verde dentro de la finca (Sáez 2023)

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.

Ver adjunto mapa de cobertura vegetal y uso de suelo

6.2. Características de la fauna.

La fauna en el lugar donde se localiza el inmueble objeto de estudio es escasa, toda vez que es un área intervenida antropogénica, donde es visible la baja población de especies constituidas por árboles y por arbustos, por efecto del desarrollo agropecuario y urbano. Durante la visita de reconocimiento, donde se observó y se escuchó el cantar de aves muy características de la zona.

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

La metodología utilizada fue la de observación en campo, la cual conlleva la realización de un recorrido dentro del sitio de proyecto y colindancias. Al momento solo se pudieron escuchar el cantar de aves, las cuales no se pudieron identificar debido al impacto antropogénico ya existente en la zona, lo que ha provoca la casi escasa existencia de fauna en el sitio. Algunas aves menores observadas fueron talingos, insectos, entre otros. No se dio la necesidad de realizar muestreos georeferenciados, ya que el área es muy pequeña y ha sido intervenida antropogenicamente desde tiempo atrás.

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.

Basados en lo observado en sitio se describe en el siguiente cuadro.

CUADRO 7 - Descripción y clasificación de la fauna identificada.

NOMBRE COMÚN	CLASE	NOMBRE CIENTÍFICO (o suborden)
AVES		
Chango Común	Ave - Passeriformes	<i>Cassidix mexicanus</i>
Pecho-amarillas	Ave insectívora	<i>Tolmomyias flaviventris</i>
Tingo tingo	Ave insectívora	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Perico verde	Ave frutífera	<i>Brotogeris jugularis</i>
REPTILES		
No identificados		
MAMÍFEROS		
No identificados		
INSECTOS		
Mariposas	Lepidoptera	<i>Ditrysia</i>

6.2.3 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.3 Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.4 Análisis de Ecosistemas frágiles identificados

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

En la presente sección se describe de la zona de influencia del proyecto, lo concerniente a el uso actual del suelo, medio socioeconómico, la percepción local de la comunidad o actores claves (residentes, transeúntes, autoridades locales, trabajadores), prospección arqueológica y el paisaje existente.

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

Según el MIVIOT el *uso de suelo vigente es RBS*. La zona muestra una intervención agropecuaria y residencial. Por ende, el proyecto tiene concordancia con el uso actual del suelo.



FIGURA 8 – Vista parcial del uso actual de suelo en la zona de proyecto:
residencias, actividad ganadera (Octubre 2023)

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

La zona donde ubica el proyecto presente un ambiente socioeconómico de área urbana en donde predomina el uso de suelo residencial y agropecuario. Además, existe en el corregimiento de El Cocal, calles de asfalto, escuela primaria, estaciones de expendio de combustible, minisúper, talleres de mecánica, entre otros.

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

A continuación, se describen algunos indicadores demográficos de importancia y existente para el corregimiento, distrito y provincia donde se ubica la información. Esta información fue obtenida en <https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default.aspx>. Según los resultados finales de XII Censo de Población y VIII de Vivienda 2023, tenemos que:

Para la provincia de Los Santos, para el 2023:

- Tiene una población de 98466 habitantes. Lo que representa un aumento del 10% de la población respecto al 2010.
- Del total de la población existen 49499 hombres (50.3%) y 48967 mujeres (49.7%).
- Las viviendas en el año 2023 existen 36653, dado un aumento del 25% respecto al 2010.

Para el corregimiento de El Cocal, para el 2023:

- Tiene una población de 2333 habitantes. Lo que representa un aumento del 23.5%, respecto al 2010.
- La población de este corregimiento representante el 8.6% de la población del distrito de Las Tablas.
- La densidad de población en el corregimiento es de 330.2 habitante por km².

En la zona no se registran pueblos o grupos étnicos distintos de la población típica del corregimiento y provincia de Los Santos, tampoco excepciones culturales.

7.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.

El desarrollo de este apartado se consideró lo que estipula en el artículo 40 del Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023, en su *Capítulo 11 Del Plan de Participación Ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental*, para la categoría de estudio en cuestión.

Identificación de actores claves

La elección de los actores claves o personas a entrevistar se dio mediante un recorrido en la zona de influencia considerando, aunque el proyecto en cuestión no aplica a este decreto, lo que establece el decreto N°71 del 26 de febrero de 1964, que define, que el radio de acción que debe considerarse para un proyecto de esta índole o similar, que es de 300 metros. Dado que, para este proyecto y su ubicación, este radio sería muy amplio, y en donde nos encontraríamos fuentes contaminantes que no tienen nada que ver con el proyecto. Por lo tanto, se optó por considerar de forma al azar a los vecinos perimetrales y otras fuentes de información.

La población (o viviendas) ubicadas dentro del radio del área seleccionada (delimitada), fueron aquellas que viven, transitan a menudo, laborar en la zona de estudio y mayores de edad, hombre o mujeres, según quien se encuentre en la vivienda.

El modelo de la muestra elegida fue el No Probabilístico, específicamente el denominado “a juicio del investigador/consultor”. Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente ecuación:

$$n = n' / (1 + n'/N)$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra (o personas a entrevistar)

n' = Tamaño provisional de la muestra = S^2 / V^2

S² = Varianza de la muestra = $p (1 - p)$

P = Probabilidad de ocurrencia (Entre 90% - 100%) = 98%

V² = Varianza de la población = $(Se)^2$

Se = Error estándar = 3.5% (constante asumida por referencia estadística)

N = Tamaño de la población (total viviendas ocupadas censadas) = 40

Al resolver la expresión anterior da como resultado que el tamaño de la muestra (n) se es de $n = 11$.

En tal sentido 11 personas, a quienes se les debió aplicar la entrevista. Por lo que, al darse un 27.5% $((11/40) \times 100\%)$ de representatividad de la muestra, valor superior a 25% (referencia estadística) hay un cumplimiento del acápite 2.a.1 del artículo 40, antes mencionado.

Técnica de participación ciudadana

La técnica que se aplicó fue el de ENTREVISTA, cara a cara, de personas mayores de edad en cada vivienda o local próximo, a fin de recoger las manifestaciones de los actores claves dentro del área de influencia del proyecto, en todas las fases del proyecto. Además de la colocación de VOLANTES en sitios públicos cercanos al proyecto.

El resultado de la consulta pública:

El resultado obtenido a través de la consulta realizada, la cual consistió en primera instancia explicar el objetivo del proyecto y a su vez escuchar y anotar las consideraciones o comentario de los entrevistados, todos mayores de edad, de diferentes edades, ama de casa, jubilados, trabajadores del sector público y/o privado, e independientes, sobre el proyecto, fue:

- El 54.5% de los entrevistados, o sea 6 personas, dijeron que si habían escuchado del proyecto. El 45.5%, o sea 5 personas, restantes dijeron que no.
- El 72.7% de los entrevistados, o sea 8 personas, dijeron que el proyecto no les afecta en nada. Que el mismo seria para progreso y aumento de la población en la comunidad. Solo el 27.3%, o sea 3 personas dijo que pudiera verse afectado el suministro de agua potable. Pero no se oponen.
- El 82% de los entrevistados, o sea 9 personas, dijeron estar de acuerdo con el proyecto. Solo el 18%, o sea 2 personas dijeron ser indiferente a lo que se haga allí.

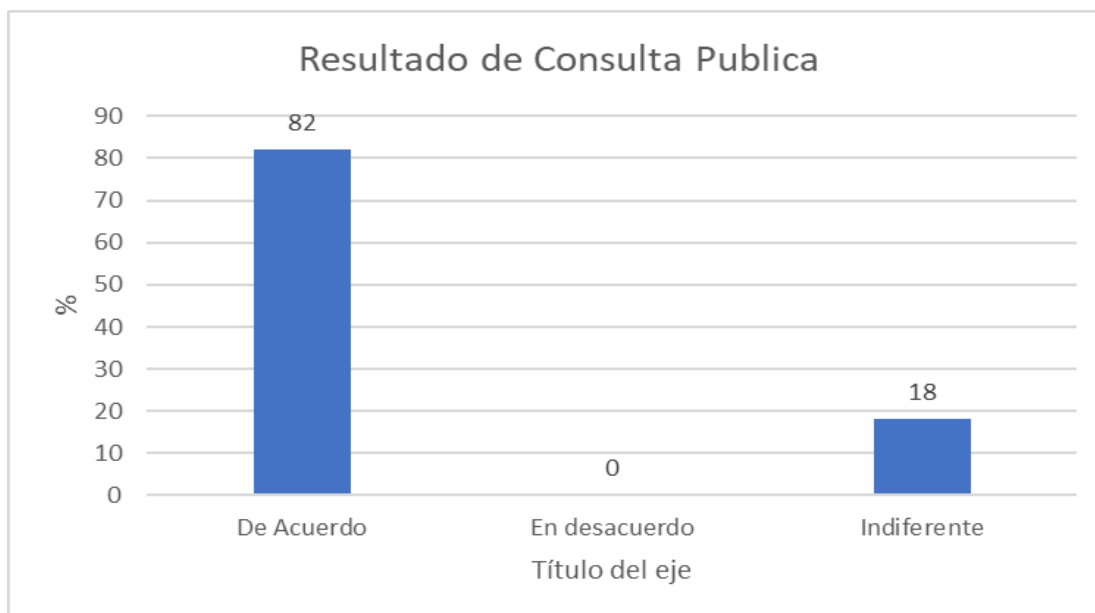


FIGURA 9 – Resultado de la consulta pública mediante la entrevista.

Cabe señalar que durante el proceso de consulta pública suceden cosas como las siguientes:

- Personas que no desean cooperar con la entrevista por más informados que estén.
- Algunos entrevistados colaboran, pero no desean firmar, o que les tome fotografía.
- Los aplicadores de la consulta son confundidos como funcionarios públicos de MiAMBIENTE.
- Las autoridades locales no dan la oportunidad de ser entrevistados por razones políticas o de verse involucrados en el proceso.
- Entre otras causales.

En conclusión, considerando a los que estaban de acuerdo y los indiferentes, asumimos un 100% de aceptación pública del proyecto. Se colocó volante informativa en diferentes sitios del proyecto.

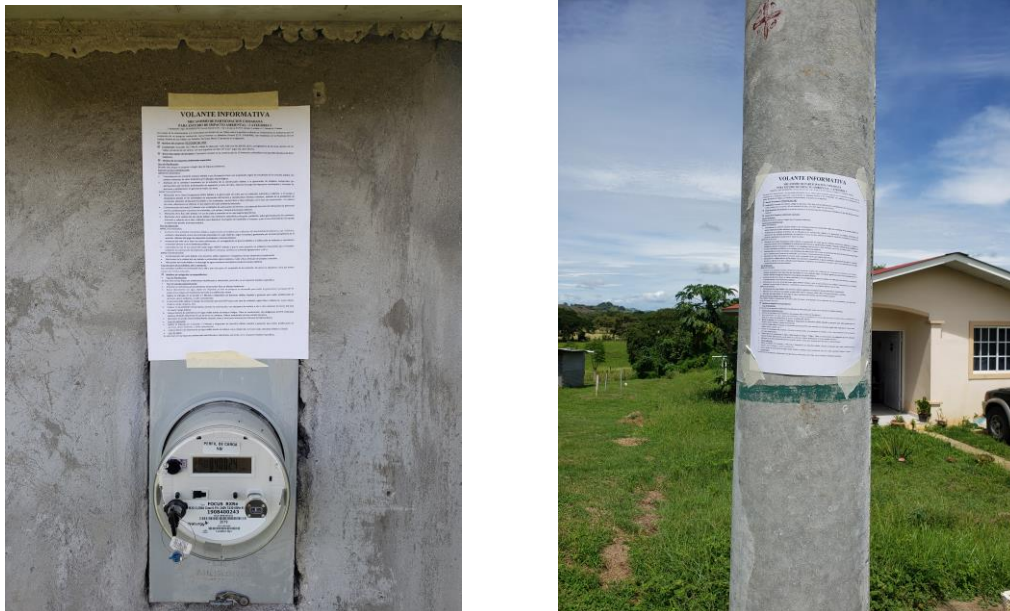


FIGURA 10– Volantes colocadas en el sitio de proyecto y en cerca de las viviendas más próximas (Cedeño, 2023).



FIGURA 11 - Evidencias fotográficas de la consulta pública (Cedeño & Sáez, 2023)

(Cabe señalar que las personas entrevistadas en gran medida no permiten que se le tome fotografía, por diversas razones, entre estas: no están presentables, no les gusta, o simplemente no quieren verse involucrados. En este caso a dos propietarios de casas cercanas se les contacto por vía telefónica.)

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

Basados en los resultados del informe de la prospección arqueológica realizada por el arqueólogo idóneo, informe el cual se adjunta, no se dio hallazgo alguno de piezas de valor histórico, arqueológicas y/o culturales de importancia. Sin embargo, si durante el desarrollo de las actividades se diera algún hallazgo, se debe suspender la obra y comunicarlo al Instituto Nacional de Cultura (INAC), para los trámites que exige la ley. Ver anexo – Informe de prospección arqueológica.



FIGURA 12– Evidencia de la realización del informe de prospección arqueológica en sitio.

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

El tipo de paisaje en el área de influencia del proyecto es enteramente con características de con crecimiento urbano (viviendas) y agropecuaria.



FIGURA 13 – Vista paisajística de la zona de proyecto (Cedeño, 2023).

8. IDENTIFICACIÓN, VALORIZACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONOMICOS, CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

La **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)** es el procedimiento que permite predecir los efectos relevantes, positivos y negativos, de una acción propuesta sobre el medio ambiente, de forma que se pueda mitigar los impactos negativos significativos, así como evaluar la viabilidad ambiental de la acción o proyecto objeto de estudio. Para el presente estudio la METODOLOGÍA DE EIA consiste en las siguientes ETAPAS secuenciales:

1. Identificar los impactos ambientales y determinar su naturaleza (positivo o negativo).
2. Predecir (o sea, caracterizar e interpretar) los impactos ambientales.
3. Evaluar (o sea, calificar y jerarquizar) los impactos ambientales.

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.

La línea base actual del sitio de proyecto en cuanto a el medio físico, biológico y socioeconómico, se detalla de la siguiente manera: La finca destinada para el desarrollo del proyecto presenta un suelo con características de uso residencial y/o agropecuario de baja intensidad, por ser una zona en pro del urbanismo. EL MIVIOT le asigno como código de uso de suelo el RBS. No existen cuerpos de aguas superficiales ni sistemas o fuentes que den origen a un riesgo. La flora o vegetación existente de forma general es de tipo gramínea mezclada con otras especies antes mencionadas, sin mayor importancia biológica. Actualmente el sitio no es utilizado para ninguna actividad productiva. La finalidad de proyecto es armonizar con el medio ambiente existente siendo el objetivo la construcción de un proyecto residencial, sin mayores complicaciones de movimiento de suelo o infraestructuras, actividad que compagina con las actividades existentes (viviendas unifamiliares y proyectos residenciales). Por ende, el proyecto presente una viabilidad ambiental.

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

A continuación, se analizan los criterios de protección ambiental en relación con las actividades que involucra el desarrollo del proyecto.

Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:

- a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;
- b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;
- c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;
- d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;
- e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.

El proyecto en todas sus etapas de desarrollo no afectará el Criterio 1, ya que de forma significativa no producirá ni manejará sustancias peligrosas. De igual forma no se generarán ruidos, vibraciones, emisiones gaseosas, líquidas y sólidas, superiores a las ya existente en la zona, no controladas por el proyecto, y las cuales consideramos tampoco son significativas. El proyecto no es característico de genera patógenos o vectores de complejidad ni altera el grado de vulnerabilidad de la zona. En general no se altera las condiciones existentes de salud pública, ni del ambiente en general.

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

- a. La alteración del estado actual de suelos;
- b. La generación o incremento de procesos erosivo;
- c. La pérdida de fertilidad en suelos;
- d. La modificación de los usos actuales del suelo;
- e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;

- f. La alteración de la geomorfología;
- g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;
- h. La modificación de los usos actuales del agua;
- L La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.
- J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.
- k. La alteración del régimen hidrológico.
- l. La afectación sobre la diversidad biológica;
- m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;
- n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;
- o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;
- p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.

El proyecto no afectará en ninguna de sus fases las condiciones de los recursos naturales enumeradas en el Criterio 2. No se generarán modificaciones a la cantidad y calidad de los recursos naturales (régimen hidrológico, diversidad biológica, flora y fauna) existentes en la zona.

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

- 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.

El área donde se desarrollará el proyecto no presenta un valor paisajístico y el proyecto se ajusta a este paisaje. No es área protegida, por lo tanto, no se afectará el Criterio 3.

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

- a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;
- b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;
- c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;
- 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.

El proyecto no afecta las costumbres de los moradores de la comunidad de El Espinal. El Criterio 4 no será alterado con el desarrollo y la operación del proyecto.

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

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

El terreno donde se construirá el proyecto se encuentra sin uso alguno en una zona pro urbana, por las existente de proyectos residenciales. No es un sitio catalogado de valor histórico, antropológico ni pertenece al patrimonio cultural, según los resultados de la prospección arqueológica. Por ende, el Criterio 5 no será afectado por el desarrollo del proyecto.

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

La ETAPA #1 de la metodología consiste en la identificación de los impactos consiste en, identificar los efectos o impactos que se producen debido a la interacción entre los componentes (o aspectos ambientales) del proyecto y el medio ambiente circundante (o área

de influencia directa). Esta se dio mediante la técnica de reunión de expertos (o método Delphi)-, previa inspección del sitio y conocimiento exhaustivo del proyecto, y la teoría sobre evaluación de impacto ambiental y la normativa actual que la rige.

Fase de Planificación

ETAPA #1 - IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Durante esta etapa no se genera ningún tipo de impacto ambiental.

Fase de Construcción/Ejecución

ETAPA #2 - IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Durante esta etapa los impactos ambientales son:

Basándonos en la siguiente conceptualización del término impacto social y económico de un proyecto, presentamos el análisis respectivo:

“Impacto social y económico de un proyecto: se refiere a los efectos socioeconómicos positivos o negativos, directos e indirectos, que la intervención planteada (proyecto) tiene sobre la comunidad en general donde se pretende desarrollar el proyecto, durante tres momentos (ex ante, durante, ex post) específicos del ciclo de vida del proyecto, ya sea de inversión pública y/o privada (CEDEÑO, 2009)”;

Los aspectos ambientales, de tipo social y económicos del proyecto, que ocasionan un *impacto (o efecto) de carácter positivo* sobre la comunidad incluida en el área de influencia, fueron identificados. En forma de análisis podemos indicar que, debido a todo lo expuesto es este punto y en el estudio en general, el proyecto propuesto proyecta una *viabilidad socioeconómica y ambiental*, de tal forma que aspectos tales como: el aumento del valor de la tierra y propiedades, la concordancia con el uso de suelo, la aceptación pública, generación de empleo (temporales y/o permanentes), etc., fundamentan dicho impacto ambiental positivo antes mencionado.

IMPACTOS POSITIVOS:

- Concordancia con el interés humano debido a que el proyecto tiene una aceptación según los resultados de la consulta pública. No existen evidencias de sitios históricos y/o hallazgos arqueológicos.
- Aumento de la actividad económica en la industria de la construcción debido a la generación de empleos temporales y/o permanentes por servicios profesionales de ingeniería y mano de obra, además del pago de impuestos municipales y estatales de permisos y aprobaciones en general en todas sus fases.

IMPACTOS NEGATIVOS:

- Afectación de la Salud Ocupacional (ASO) debido a la generación de ruido por los vehículos entrando y saliendo, y el equipo y maquinaria pesada en las actividades de adecuación del terreno y constructivas mismas rutinarias, además de la posibilidad de accidentes laborales (trabajadores) debido a las actividades constructivas y flujo vehicular, en la fase de construcción. Los valores de ruido, vibraciones no influirán en los valores del ruido ambiental existente.
- Contaminación del suelo (CS) debido a las actividades de adecuación del terreno y al potencial derrame de hidrocarburos generado por los camiones para el acarreo de materiales, y el equipo y maquinaria pesada utilizada.
- Afectación de la flora (AF) debido a el uso de suelo y remoción de la capa vegetal (gramínea).
- Afectación de la calidad del aire (ACA) debido a las emisiones atmosféricas de gases, partículas, polvo generadas por los camiones, entrando y saliendo de la obra, utilizados para abastecer el proyecto de materiales e insumos, y por el uso intermitente de equipo y maquinaria pesada (retroexcavadora).

Fase de Operación.**ETAPA #1- IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.****IMPACTOS POSITIVOS:**

- Aumento de la actividad económica debido a la generación de empleos por realización de mantenimiento (eléctrico, vial. Telefonía, sanitario, ebanistería, entre otras) de tipo domestico en cada vivienda, según necesidad, gestionada por el nuevo propietario de la vivienda. Además del pago de impuestos municipales y servicios básicos.
- Aumento del valor de la tierra en sitios colindantes y el corregimiento en general debido a la edificación de viviendas y conexiones a servicios básicos y otras demandas públicas.
- Concordancia con el uso actual del suelo según MIVIOT debido a que la zona presenta un ambiente intervenido por el hombre mediante la construcción de viviendas unifamiliares cercanas, caminos, la actividad Agropecuaria y otros.

IMPACTOS NEGATIVOS:

- Contaminación del suelo debido a los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos de tipo domésticos (residencial).
- Afectación de la calidad del aire debido a potenciales olores molestos, ruido y flujo vehicular de propios y extraños.
- Afectación del suelo debido a la descarga de aguas sanitarias del sistema sanitario (tanque séptico)

Fase de cierre de la actividad, obra o proyecto.**ETAPA #1 - IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

Esta actividad conlleva la terminación de la obra, para dar paso a la ocupación de las viviendas. De darse un abandono, seria por fuerza mayor y/o eventos naturales. Ver sección 12 – recomendaciones, de este estudio. Por lo tanto, no se considera se generen impactos ambientales.

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

Para la valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos se aplica la fase 2 y 3 de la metodología de EIA, antes descrita, se consideraron los -atributos de impactos- y la -clasificación- del método MÉTODO DE VICENTE CONESA FERNÁNDEZ VÍTORA (VCFV), versión 2010, el cual nos provee el cálculo de la *importancia del impacto ambiental (I)* de cada impacto identificado, utilizando la ecuación: $I = \pm(3 IN + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$. A continuación, describimos el método (VCFV):

Los criterios (o atributos) del método Vicente Conesa para la caracterización (o valoración) de los impactos ambientales son:

- 1. Carácter del impacto o Naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos (+) o perjudiciales (-).
- 2. Efecto (EF).** El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo = 4” o “indirecto o secundario = 1”.
- 3. Magnitud/Intensidad (IN).** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la magnitud, se considera: Baja = 1, Media baja = 2, Media alta = 3, Alta = 4, Muy alta = 8, Total = 12.
- 4. Extensión (EX).** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total). La extensión se valora de la siguiente manera: Impacto Puntual = 1, Impacto parcial = 2, Impacto extenso = 4, Impacto total = 8. Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico”

no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

5. Momento (MO). Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. El momento se valora de la siguiente manera: Inmediato = 4, Corto plazo (menos de un año) = 4, Mediano plazo (1 a 5 años) = 2, Largo plazo (más de 5 años) = 1. Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

6. Persistencia (PE). Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales. Los impactos se valoran de la siguiente manera: Fugaz = 1, Temporal (entre 1 y 10 años) = 2, Permanente (duración mayor a 10 años) = 4.

7. Reversibilidad (RV). La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial. Se asignan, a la Reversibilidad, los siguientes valores: Corto plazo (menos de un año) = 1, Mediano plazo (1 a 5 años) = 2, Irreversible (más de 10 años) = 4.

8. Recuperabilidad (MC). Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras. La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera: Si la recuperación puede ser total e inmediata = 1, Si la recuperación puede ser total a

mediano plazo = 2, Si la recuperación puede ser parcial (mitigación) = 4, Si es irre recuperable = 8.

9. Sinergia (SI). Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente. Se le otorga los siguientes valores: Si la acción no es sinérgica sobre un factor...1, Si presenta un sinergismo moderado = 2, Si es altamente sinérgico = 4. Si en lugar de “sinergismo” se produce “debilitamiento”, el valor considerado se presenta como negativo.

10. Acumulación (AC). Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas). La asignación de valores se efectúa considerando: No existen efectos acumulativos = 1, Existen efectos acumulativos = 4.

11. Periodicidad (PR). Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto. Se le asigna los siguientes valores: Si los efectos son continuos = 4, Si los efectos son periódicos = 2, Si son discontinuos = 1.

CUADRO 8 – Valores de I para la calificación (o Clasificación) de los impactos ambientales por el Método de VCFV.

Intervalo de “I”	Clasificación	Significancia Ambiental
$I < 25$	Irrelevante (o compatibles)	No significativo
$25 \leq I \leq 50$	Moderado	No significativo
$50 \leq I \leq 75$	Severo	Significativo
$I \geq 75$	Crítico	Significativo

Fase de planificación

ETAPA #2 - IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Durante esta etapa no se genera ningún tipo de impacto ambiental.

Fase de Construcción/Ejecución

ETAPA #2— CARACTERIZACION (o Valorización) DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

CUADRO 9 – Caracterización de los impactos ambientales negativos identificados.

IMPACTO	Atributos del Método CFCV - caracterización										
	+/-	EF	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	PR
Afectación de la salud ocupacional	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Contaminación del suelo	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Afectación de la flora	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Afectación de la calidad del aire	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1

NOTA: El método de Vicente Conesa indica que sólo los impactos ambientales negativos se caracterizan (fase 2) y clasifica (fase 3)

ETAPA #3- EVALUACIÓN (calificación o clasificación) DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

CUADRO 10 – Clasificación de los impactos ambientales negativos identificados.

IMPACTO	Evaluación*	
	Importancia (I)	Clasificación
Afectación de la salud ocupacional	19	Irrelevante
Contaminación del suelo	19	Irrelevante
Afectación de la flora	19	Irrelevante
Afectación de la calidad del aire	19	Irrelevante

***NOTA:** Un impacto irrelevante, según el -Método de Vicente Conesa (2010)-, corresponde a un impacto ambiental **-no significativo-**, lo que sustenta la categoría del presente estudio, y por lo que solo se requieren medidas de tipo –preventivas- y no de mitigación.

Fase de Operación

ETAPA #2 – CARACTERIZACION (o Valorización) DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

CUADRO 9 – Caracterización de los impactos ambientales negativos identificados.

IMPACTO	Atributos del Método CFCV - caracterización										
	+/-	EF	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	PR
Contaminación del suelo	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Afectación de la calidad del aire	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Contaminación del suelo (aguas)	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1

NOTA: El método de Vicente Conesa indica que sólo los impactos ambientales negativos se caracterizan (fase 2) y clasifica (fase 3)

ETAPA #3 - EVALUACIÓN (calificación o clasificación) DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

CUADRO 10 – Clasificación de los impactos ambientales negativos identificados.

IMPACTO	Evaluación*	
	Importancia (I)	Clasificación
Contaminación del suelo	19	Irrelevante
Afectación de la calidad del aire	19	Irrelevante
Contaminación del suelo (aguas)	19	Irrelevante

***NOTA:** Un impacto irrelevante, según el -Método de Vicente Conesa (2010)-, corresponde a un impacto ambiental **-no significativo-**, lo que sustenta la categoría del presente estudio, y por lo que solo se requieren medidas de tipo –preventivas- y no de mitigación.

Fase de cierre de la actividad, obra o proyecto.

ETAPA #2 – CARACTERIZACION (o Valorización) DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

No se considera se generen impactos ambientales.

ETAPA #3 - EVALUACIÓN (calificación o clasificación) DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

No se considera se generen impactos ambientales.

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

Basados en lo descrito en las secciones 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4 de este estudio, concluimos que el presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) es **CATEGORÍA I**, por las siguientes razones:

- La línea base actual no sea afectada ni modificada ya que hay entra compatibilidad con la actividad económica actual y el uso de suelo vigente.
- Ningún de los cinco (5) criterios de protección ambiental será afectados.
- Se aplico una metodología reconocida para la identificación de los impactos ambientales positivos y negativos.

- Metodológicamente los impactos ambientales negativos identificados fueron valorizados como de carácter no significativos

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

A continuación, se identifican y valorizan los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

- **Fase planificación**

Esta fase no se genera riesgo ambiental alguno.

- **Fase de Construcción/Ejecución**

Por las características del proyecto mismo en cuanto a topografía, ubicación y actividad constructiva, no se prevé la ocurrencia de riesgo ambiental (erosión y deslizamiento de tierra).

- **Fase de operación**

Por las características del proyecto mismo en cuanto actividad de carácter domestico (residencial) no se prevé la ocurrencia de riesgo ambiental.

- **Fase de cierre de la actividad, obra o proyecto.**

Esta fase no se genera riesgo ambiental alguno, debido a que se pretende llevar a feliz término la obra. Ver sección 12 – recomendaciones, de este estudio.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es un documento que establece de manera detallada y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos o aquel que busca acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

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

En base a los resultados de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) anterior, presentamos las Medidas Específicas, para evitar (prevenir), reducir (mitigar), corregir, compensar o controlar, relacionadas y aplicables a cada impacto negativo no significativo. En las tablas siguientes, se describen las medidas a seguir describiendo lo siguiente: el impacto, tipo de medida, ente responsable de ejecutarla, la institución del estado coordinadora, los costos, y el detalle de la medida misma. Cabe resaltar que las presentes medidas son más que nada de carácter preventiva, ya que los impactos son no significativos.

- **Fase de Planificación**

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas.

- **Fase de construcción/ejecución**

CUADRO 11 – Medidas específicas para controlar los impactos ambientales

Medida de prevención	Institución Coordinadora	Costo (B/.) (6 meses)
1. Informar al contratista y/o proveedores del presente Plan de Manejo Ambiental.	MiAMBIENTE	±0.00
2. Rociar diariamente con agua, según sea requerido, el área de proyecto en desarrollo para evitar la generación y propagación de polvo en las etapas de movimiento de suelo y la edificación misma.	MiAMBIENTE	±500.00
3. Aplicar lo indicado en la sección 5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	MiAMBIENTE, MINSA,	±900.00

para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	Municipio	
4. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según labor realizada (ej. Casco, botas, chaleco, arnés, orejeras, etc.).	MiAMBIENTE, MINSA, MITRADEL	±250.00
5. Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, una mampara de madera o zinc u otro material. Al menos del lado de mayor riesgo público.	MiAMBIENTE, ATTT	±400.00
6. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> • Peligro - Obra en construcción • Uso obligatorio del EPP • Velocidad máxima 20 km/h • Requerido el uso de lonas en camiones • Utilizar maquinaria en buen estado mecánico 	MiAMBIENTE, ATTT, MITRADEL	±150.00
7. Mantener en el sitio material absorbente (aserrín, arena u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.	MiAMBIENTE, MINSA	±100.00
Total =		2300.00

LEYENDA: MiAMBIENTE: Ministerio de Ambiente; MINSA: Ministerio de Salud; MITRADEL: Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral; ATTT: Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre.

• **Fase de operación**

CUADRO 11 - Medidas específicas para controlar los impactos ambientales

Medida de Mitigación	Institución Coordinadora	Costo (B/.)
1. Aplicar lo indicado en la sección 5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	MiAMBIENTE, MINSA, Municipio	Incluido en los costos de funcionamiento
2. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> • zona residencial, • no hacer ruido, • velocidad máxima 15 km/h. 	MiAMBIENTE, ATTT, MITRADEL	Incluido en los costos de funcionamiento
Total =		-----

LEYENDA: MiAMBIENTE: Ministerio de Ambiente; MINSA: Ministerio de Salud; MITRADEL: Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral; ATTT: Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre.

- **Fase de cierre**

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas. Ver sección 12 – recomendaciones, de este estudio.

9.1.1 Cronograma de ejecución.

A continuación, se presente el cronograma de ejecución de las medidas específicas. El responsable es el promotor del proyecto o contratista de existir, previo acuerdo contractual.

- **Fase de Planificación**

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas.

- **Fase de construcción/ejecución**

La DURACION DEL PROYECTO en la fase de construcción es de entre 9 a 12 meses máximo aproximadamente.

CUADRO 11 – Medidas específicas para controlar los impactos ambientales

[illegible]

5. Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, una mampara de madera o zinc u otro material. Al menos del lado de mayor riesgo público.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
6. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> • Peligro - Obra en construcción • Uso obligatorio del EPP • Velocidad máxima 20 km/h • Requerido el uso de lonas en camiones • Utilizar maquinaria en buen estado mecánico 	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Mantener en el sitio material absorbente (aserrín, arena u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

- **Fase de operación**

La aplicación de las medidas específicas es permanente durante esta fase.

CUADRO 11 - Medidas específicas para controlar los impactos ambientales

Medida de Mitigación	Duración (mes)
1. Aplicar lo indicado en la sección 5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	Permanente en el tiempo
2. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> • zona residencial, • no hacer ruido, • velocidad máxima 15 km/h. 	Permanente en el tiempo

- **Fase de cierre**

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas. Ver sección 12 – recomendaciones, de este estudio.

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

El plan de monitoreo consiste en describir en qué momento del periodo de ejecución (fase de construcción) se llevará a cabo la medida respectiva para controlar el impacto ambiental. Además, se establece la frecuencia con debe darse y se asigna un responsable de llevar a cabo el monitoreo. El responsable es el promotor (o operador del proyecto en su momento).

- **Fase de Planificación**

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas.

- **Fase de construcción/ejecución**

El monitoreo ambiental en esta fase es:

CUADRO 11 – Medidas específicas para controlar los impactos ambientales

Medida de prevención	Frecuencia	Evidencia
1. Informar al contratista y/o proveedores del presente Plan de Manejo Ambiental.	Semanal (al inicio del proyecto)	Nota de entrega
2. Rociar diariamente con agua, según sea requerido, el área de proyecto en desarrollo para evitar la generación y propagación de polvo en las etapas de movimiento de suelo y la edificación misma.	Semanal (según se requiera)	Fotografía
3. Aplicar lo indicado en la sección 5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	Semanal (permanente)	Fotografía, Documentos (facturas, recibos)
4. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según labor realizada (ej. Casco, botas, chaleco, arnés, orejeras, etc.).	Semanal (permanente)	Fotografía, Documentos
5. Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, una mampara de madera o zinc u otro material. Al menos del lado de mayor riesgo público.	Semanal (al inicio del proyecto)	Fotografía
6. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> • Peligro - Obra en construcción • Uso obligatorio del EPP • Velocidad máxima 20 km/h • Requerido el uso de lonas en camiones • Utilizar maquinaria en buen estado mecánico 	Semanal (al inicio del proyecto)	Fotografía
7. Mantener en el sitio material absorbente (aserrín, arena u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.	Semanal (al inicio del proyecto)	Fotografía

*El costo estimado del monitoreo a través de informes de seguimiento ambiental u otros es de B/.1000.00

- **Fase de operación**

La aplicación de las medidas específicas es permanente durante esta fase.

CUADRO 11 - Medidas específicas para controlar los impactos ambientales

Medida de Mitigación	Frecuencia	Evidencia
1. Aplicar lo indicado en la sección 5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	Diaria	Fotografía u otra evidencia
2. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> • zona residencial, • no hacer ruido, • velocidad máxima 15 km/h. 	Diaria	Fotografía u otra evidencia

*El costo estimado del monitoreo a través de informes de seguimiento ambiental u otros esta contemplado en los costos de funcionamiento

- **Fase de cierre**

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas. Ver sección 12 – recomendaciones, de este estudio.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

El proyecto no involucra riesgos ambientales en sus etapas de desarrollo, razón por la cual no se presenta el Plan de prevención de riesgos ambientales.

9.4 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

9.6 Plan de Contingencia.

El proyecto no involucra riesgos ambientales en sus etapas de desarrollo, razón por la cual no se presenta el Plan de prevención de riesgos ambientales. Por ende, no requiere contingencias. En grado caso las medidas específicas de carácter preventivas antes descritas cumplen con controlar los impactos ambientales.

9.7 Plan de Cierre.

Considerando el cierre del proyecto a la terminación de la obra en su fase constructiva la acción correspondiente a manera de Plan de Cierre es presentar un *Informe de Aplicación y Eficiencia de Medidas de Mitigación de Cierre*. Dado el caso que sea que el proyecto no llegue a feliz termino o si llegue y no sea ocupado, entonces Ver sección 12 – recomendaciones, de este estudio.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental.

El costo de la gestión ambiental (o PMA) es la suma del gasto asociado de aplicación, monitoreo y seguimiento de las medidas descritas en el presente PMA. Algunos costos son parte del proyecto en sí, y deben ser considerados en los costos del proyecto mismo, y otros obedecen al gasto por conservar y/o proteger el medio ambiente (o área de influencia) involucrado. El costo total aproximado estimado por año, sin imprevistos, es de **B/.3300.00.**

10. ANALISIS ECONOMICO DEL PROYECTO A TRAVES DE LA INCORPORACION DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICOS.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

10.2 Valorización monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

A continuación, se describe el equipo de profesionales que participación en la elaboración de este estudio de impacto ambiental.

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

Ver anexos del presente estudio la lista de nombres, número de cédula, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

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

No se dio la utilización de profesionales de apoyo en este estudio.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES.

En base a la finalidad (objetivo) y los resultados de la Metodología de EIA empleada, podemos concluir lo siguiente:

- El proyecto se encuentra dentro de un ambiente intervenido por el desarrollo residencial y agropecuario existente y uso de suelo apropiado.
- Se aplicó la metodología de EIA en toda su extensión, por lo que la identificación, predicción y evaluación de los impactos ambientales cumple con ser colectivamente exhaustivo y mutuamente exclusivo. Además, el estudio describe el método y/o técnica utilizada para cada fase de la metodología, lo que hace totalmente objetivo y veraz el presente estudio.
- La consulta pública, mediante la entrevista, fue satisfactoria según los resultados obtenidos.
- El proyecto presenta una Viabilidad Ambiental, y fue categorizado como Categoría I, y sus impactos negativos no son significativos.
- Todos los impactos ambientales se les ha diseñado una medida específica de carácter preventiva, en el Plan de Manejo Ambiental.
- En base a la normativa sobre el Proceso de EIA consideramos que el presente estudio y proyecto cumple con todos los requisitos en cuanto a su categoría y lo exigido por la normativa ambiental actual sobre EIA, por lo tanto, todos sus aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental.

RECOMENDACIONES.

Basándose en las conclusiones antes expuestas y la finalidad de este proyecto recomendamos al promotor y/o MiAMBIENTE, lo siguiente:

- El Ministerio de Ambiente debe instruir al promotor en todo lo que indique la resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). Para tales efectos el promotor debe leer detalladamente y pedir explicación al funcionario sobre todos los compromisos adicionales detallados en dicha resolución.
- Dar a conocer al Ministerio de Ambiente la fecha de inicio y fin de la fase de construcción. El promotor no podrá iniciar ninguna actividad dentro del sitio de obra antes de la aprobación del EsIA.
- Implementar y dar seguimiento al plan de manejo ambiental (PMA) descrito en este documento, y la resolución de aprobación del presente EsIA. Para tales efectos contactar al **Ing. CARLOS CEDEÑO DÍAZ**, Cel. 6671-4176 (auditor ambiental) para la realización y entrega del *informe de aplicación y eficiencia de medidas de mitigación*, según se indica en el artículo 56 y 57 del decreto ejecutivo No.123(2009), y en la misma resolución de aprobación del EsIA.
- El promotor debe cumplir con lo establecido en la legislación, sobre el procedimiento para la evaluación del presente EsIA por parte del Ministerio de Ambiente, en sus tres fases: admisión, evaluación y análisis y decisión (aprobación).
- Cumplir con la normativa ambiental aplicable los requisitos técnicos de las instituciones involucradas en las diversas actividades y fases del proyecto, y lo indicado en el estudio.
- Dado el caso de un abandono del proyecto por cualquier razón el promotor debe realizar una de las siguientes dos opciones: (a) reordenar lo existe para darle otro uso previo permiso de las entidades competentes y/o (b) desmantelar lo existente y sanear el área, considerando medidas de higiene y seguridad humana y ambiental.
- Se solicita a MiAMBIENTE que, de haber alguna inconformidad y solicitud de documento o gestión, esta sea, ubicada en la resolución de aprobación y/o en el informe de seguimiento ambiental futuro.

13. BIBLIOGRAFÍA.

- 📖 CONESA F., Vicente. (2010). *Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. 4ª. ed. España. Editorial Mundi-Prensa. 864p.
- 📖 COOKE, R. & SANCHEZ, L. (2003). *Panamá: Cien Años de República, -Arqueología en Panamá 1888-2003*. 1ª ed. Panamá. Editorial Manfer, S.A.
- 📖 COOKE, R., SANCHEZ, L., CARVAJAL, D., GRIGGS, J. ISAZA, I. (2003). *Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales, desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica*. 1ª ed. Panamá.
- 📖 STANLY HECKADON MORENO Y JAIME ESPINOZA GONZÁLEZ”. “Agonía de la naturaleza, mapa de ubicación de sitios arqueológicos.
- 📖 HERNÁNDEZ, R., FERNANDEZ, C. y BAPTISTA, P. (2000). *Metodología de la Investigación*. 1ª ed. España. Editorial McGrawHill.
- 📖 CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. Dirección de Estadísticas y Censo. INEC.

14. ANEXOS.

A continuación, se presenta la sección de anexos en donde se adjuntan las evidencias (informe de ensayos, mapas, planos, otros documentos técnicos y legales).

14.1 Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente

Se adjunta copia de paz y salvo a nombre del promotor emitido por el Ministerio de Ambiente.

Sistema Nacional de Ingreso

http://finanzas.miamambiente.gob.pa/ingresos/imprimir_ps.php?id=228466

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 228469

Fecha de Emisión:

27 10 2023

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

29 11 2023

(día / mes / año)

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

PERRONI, SALVATORE

Con cédula de identidad personal N°

E-8-85466

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



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

Se adjunta copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.



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

No.
7012336

Información General

Hemos Recibido De SALVATORE PERRONI / E-8-85496 **Fecha del Recibo** 2023-10-27

Administración Regional Dirección Regional MIAMBIENTE Los Santos **Guía / P. Aprob.**

Agencia / Parque Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

Efectivo / Cheque **No. de Cheque**

Slip de deposito No. B/. 350.00

Slip de deposito No. B/. 3.00

La Suma De TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 **B/. 353.00**

Detalle de las Actividades

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

Monto Total B/. 353.00

Observaciones

PAGO DE PAZ Y SALVO Y EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO RBS, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO EL COCAL, SECTOR LLANO AFUERA, DISTRITO DE LAS TABLAS PROV, LOS SANTOS

Día	Mes	Año	Hora
27	10	2023	09:47:58 AM

Firma

Carmen Rodríguez
Nombre del Cajero Carmen Rodríguez




IMP 1

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.

NO APLICA YA QUE ES PERSONA NATURAL. Ver “otros anexos” copia de cedula notariada del promotor.

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

Se adjunta copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: YUVISOL DEL CARMEN
MEDINA DE LEÓN
FECHA: 2023.10.13 08:46:16 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: LOS SANTOS, PANAMA

Yuvisol M.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 423397/2023 (0) DE FECHA 10/12/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LAS TABLAS CÓDIGO DE UBICACIÓN 7105, FOLIO REAL Nº 30410118 (F).
CORREGIMIENTO EL COCAL, DISTRITO LAS TABLAS, PROVINCIA LOS SANTOS. CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE:
5021 m² 9 dm². Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE: 5021 m² 9 dm². CON UN VALOR DE B/.100.00.
(CIEN BALBOAS). Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.100.00. (CIEN BALBOAS). MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE:
RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 423011, DOCUMENTO 2375987, CODIGO 7105, PROPIEDAD DE SALVATORE
PERRONI. SUR: RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 1009, TOMO 178, FOLIO 418, CODIGO 71, PROPIEDAD DE
MIGUEL ANTONIO CEDEÑO CORDOBA Y OTRO. ESTE: RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 423011, DOCUMENTO
2375987, CODIGO 7105, PROPIEDAD DE SALVATORE PERRONI. OESTE: CAMINO SIN NOMBRE, CENTRO DE
CAMINO EXISTENTE (TOSCA) A OTROS LOTES A LAS TABLAS. NÚMERO DE PLANO: 70205-42342.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SALVATORE PERRONI (CÉDULA E-8-85496) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES


CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: PREDIO SIRVIENTE.
DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: EL AREA AFECTADA POR SERVIDUMBRE TIENE UNA SUPERFICIE DE
338.92M2, DECLARA SALVATORE PERRONI QUE ACEPTA LA SERVIDUMBRE QUE PESA SOBRE EL FOLIO REAL
ANTES DESCRITO. INSCRITO AL ASIENTO 2 EL 09/15/2022, EN LA ENTRADA 358223/2022 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 12 DE OCTUBRE DE 2023 2:51 P. M.,
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS
LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00. BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1404298011.



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 5542BFFE-72F3-4650-845F-65F1D00E41D2
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

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

NO APLICA. El promotor es el dueño de la finca.

14.6 Otros anexos

- 14.6.1 Equipo Consultor (Hoja de Firmas)
- 14.6.2 Solicitud de evaluación de EsIA-I
- 14.6.3 Copia de cedula notaria del promotor
- 14.6.4 Resolución de asignación de código de uso de suelo
- 14.6.5 Nota de Idaan
- 14.6.6 Mecanismo de consulta pública (Entrevistas) y volante informativo
- 14.6.7 Plano de segregación de finca
- 14.6.8 Anteproyecto y planta arquitectónica de vivienda
- 14.6.9 Mapas (Cobertura boscosa, Uso de tierra, Zonas de vida, Tipos de vegetación, Ecorregiones, Cuenca hidrográfica, Capacidad agrologica de los suelos, Tipos de clima)
- 14.6.10 Mapa topográfico
- 14.6.11 Informe de ensayo (calidad del aire, Ruido, Vibraciones)
- 14.6.12 Informe de prospección arqueológica

+ Dos (2) CD (copia digitalizada.)

NOTA:

- *El equipo consultor NO SE HACE RESPONSABLE de acciones de cualquier índole, que se lleguen a realizar por parte del promotor y/o contratista u otro, antes, durante y después del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto, descritas en el presente estudio de impacto ambiental.*
- *Cualquier extracción de información y/o documento de este estudio para uso en otros estudios o investigaciones en el general, debe ser referenciada de la fuente original y sus autores.*

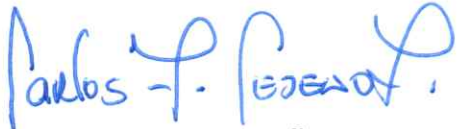
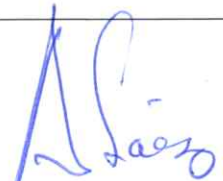
14.6.1

Equipo Consultor



(Hoja de Firmas)

DESCRIPCION DEL EQUIPO CONSULTOR
DATOS PERSONALES. PREPARACIÓN ACADÉMICA. LABOR REALIZADA

(Hoja de Firmas)

<p>Por medio de la presente damos fe de nuestra participación en el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), en conformidad con el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, del proyecto:</p>	
<p>Nombre: RESIDENCIAL RBS</p>	
<p>Promotor: SALVATORE Perroni E-8-85496</p>	
<p>Ubicación: LAS TABLAS, VIA Llano Afuera.</p>	
<p>CONSULTOR No.1</p>	<p>CONSULTOR No.2</p>
 <p>Ing. CARLOS A. CEDEÑO D.</p>	 <p>Licdo. AGUSTIN SAEZ</p>
<p>DATOS PERSONALES: C.I.P. 8-280-690 IAR #076-1996 Celular: 6671-4176 Email: carloscedenodiaz15@gmail.com</p>	<p>DATOS PERSONALES: C.I.P. 6-41-1293 IAR N°043-2000 Celular: 6687-5064 Email: saezagustin@hotmail.com</p>
<p>PREPARACION ACADEMICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero Electromecánico ▪ Maestría en Ingeniería de Planta (energía) ▪ Maestría en Ciencias Ambientales con enfoque en ingeniería ambiental ▪ Maestría en Ciencias Ambientales con énfasis en manejo de recursos naturales ▪ Especialidad de administración energética y protección ambiental ▪ Docente Universitario (Energía y Ambiente) 	<p>PREPARACION ACADEMICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Licenciatura en administración de empresas agroindustriales ▪ Maestría en formulación y evaluación de proyectos
<p>LABOR REALIZADA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del proyecto ▪ Identificación de impactos ambientales ▪ Plan de manejo ambiental ▪ Preparación de informe final 	<p>LABOR REALIZADA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del medio ambiente físico, biótico y socioeconómico. Incluye consulta pública ▪ Identificación de impactos ambientales.



NOTARIO JOAQUIN ARTURO CASTILLO VARGAS,
Notario Público del Circuito de Los Santos con cédula
N° 7-705-1290.
Que dada la certeza de la identidad de la(s) personas (s) que
firmó (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es
(son) auténtica (s) (Art. 1725 C.C. Art. 835 C.J.).
Las Tablas, 27-10-2023
Testigo  **Testigo** 
LIG. JOAQUIN ARTURO CASTILLO VARGAS
Notario Público

14.6.2

Solicitud de evaluación de EsIA-I

SOLICITUD DE EVALUACIÓN
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría I

83

FECHA: 19 de octubre de 2023.

Licenciada
ELIDA BERNAL L.
Directora Regional
Ministerio de Ambiente
Los Santos
E. S. D.

Respetada directora:

Sirva la presente para saludarle y a la vez solicitarle la evaluación del ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) – Categoría I –, elaborado en función del Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, del siguiente proyecto:

Proyecto

- Nombre del proyecto: RESIDENCIAL RBS
- Ubicación: Inmueble LAS TABLAS, código de ubicación 7105, folio real No.30410118 (F), corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, con una superficie de 5021 m² 9 dm², lugar Vía Llano Afuera.

Promotor

- Nombre del promotor y persona de contacto: Salvatore Perroni (C.I.P. E-8-85496)
- Residencia (lugar de notificación): Provincia de Los Santos, Distrito de Las Tablas, Las Palmitas, Vía Santa Marta, calle sin nombre, casa sin número.
- Números de teléfono: 6674-8625
- Correo electrónico: svtprr@gmail.com

Equipo Consultor

- Ing. Carlos Cedeño D. (IAR#076-1996) | Coordinador del Equipo
- Licdo. Agustín Sáez (IAR#43-2000).

Documentos adjuntos a esta solicitud son:

- Copia de cedula notariada del promotor
- Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente
- Recibo de pago para los tramites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente
- Certificado de Registro Público de la propiedad
- Estudio de impacto ambiental (original) impreso con dos (2) copias en formato digital (pdf)

Sin otro particular y en espera de su atención, se suscribe de usted.

Atentamente,



Salvatore Perroni (C.I.P. E-8-85496)
Promotor del Proyecto

PD: El Estudio de Impacto Ambiental contiene un total de páginas de: _____

c.c.: Equipo Consultor



14.6.3

Copia de cedula notaria del promotor

REPÚBLICA DE PANAMÁ
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE
Salvatore
Perroni

NOMBRE USUAL:
 FECHA DE NACIMIENTO: 31-JUL-1959
 LUGAR DE NACIMIENTO: ITALIA
 NACIONALIDAD: ITALIANA
 SEXO: M
 EXPEDIDA: 11-DIC-2017

TIPO DE SANGRE: A-
 EXPIRA: 11-DIC-2027

E-8-85496





TE TRIBUNAL ELECTORAL
 LA PATRIA LA HACEMOS TODOS

DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACIÓN




E-8-85496

558AAR0003



ro, Lic. Joaquín Arturo Castillo Vargas, Notario Público
 del Circuito de Los Santos, con cédula de identidad
 personal N° 7-705-1290

CERTIFICO Que este documento es copia auténtica de
 original

Las Tablas

19-10-2023

LIC JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS
 Notario Público del Circuito de Los Santos

14.6.4

Resolución de asignación de código de uso de suelo



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

RESOLUCIÓN No. 334-2023

(De 4 de Mayo de 2023)

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
En uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo, recibió del arquitecto Kleber Aquiles De Lora Batista, solicitud de asignación del código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), según lo dispuesto mediante la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020, de conformidad con el programa del Fondo Solidario de Vivienda, establecido en el Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020 y reglamentado por la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020, para el folio real N°30410118, con código de ubicación 7105, con una superficie total de 5021 m² + 9 dm², ubicado en el corregimiento El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, propiedad del señor Salvatore Perroni;

Que de conformidad al numeral 19, artículo 2, de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, le corresponde al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, levantar, regular y dirigir los planes reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales, líneas de construcción y todos los demás asuntos que requiera la planificación de las ciudades, con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas;

Que en razón del Decreto Ejecutivo No.472 de 13 de marzo de 2020, que establece el estado de Emergencia por pandemia COVID-19 y en razón del Decreto Ejecutivo No.961 de 18 de agosto de 2020 que reglamenta las sanciones aplicadas por la autoridad sanitaria, modificado por el Decreto Ejecutivo No.61 de 8 de enero de 2021, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial decide acogerse a la modalidad de consulta pública establecida en la Ley 6 de 22 de enero de 2002 y la Ley 6 de 1 de febrero de 2006 y Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, el cual modificó el artículo 21 del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, que le da la potestad al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, de escoger la modalidad de participación ciudadana aplicable, y la única excepción es en cuanto a solicitudes de proyectos estatales, razón por la cual para dar cumplimiento del Proceso de Participación Ciudadana, establecida en las normativas antes descritas, se fijó el aviso de Convocatoria el día 26 de octubre de 2022 por un término de diez (10) días hábiles en los estrados de la institución, y se desfijó el 16 de noviembre de 2022, a las 3:55 p.m., con el objeto de poner a disposición del público en general, información en base a un tema específico y se solicita opiniones, propuestas o sugerencias de los ciudadanos y/o organizaciones sociales;

Que mediante nota No.14-2100-CYOD-LS-116-2022 del 30 de noviembre de 2022, se envió el expediente a la ya conformada Junta de Planificación Municipal del distrito de Las Tablas, con fecha de recibido el 1 de diciembre de 2022, sin embargo, cumplido el plazo de los 30 días calendarios, la Junta de Planificación Municipal del distrito de Las Tablas, no emitió un informe con su opinión a la solicitud presentada;

Que de acuerdo al acápite C, artículo 11, capítulo V del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, que indica lo siguiente: "La Junta de Planificación emitirá un informe técnico que será enviado a la Dirección de Desarrollo Urbano (actualmente Dirección de Control y Orientación del Desarrollo) en un plazo no mayor de 30 días calendarios, vencido este plazo, la Dirección de Desarrollo Urbano (actualmente Dirección de Control y Orientación del Desarrollo) podrá resolver de manera autónoma la solicitud";

Que la solicitud de asignación de uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario) presentada por el arquitecto Kleber Aquiles De Lora Batista, consiste en el desarrollo de diez (10) viviendas de interés social;

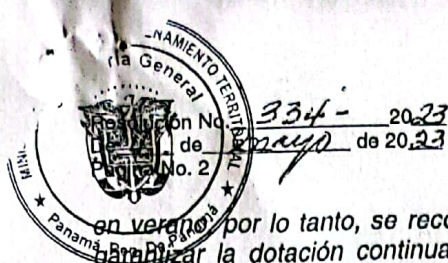
Que el acceso directo al folio real N°30410118 se produce mediante la servidumbre vial de 12.00 metros, en rodadura de tosca, según plano catastral N°70205-42342 del 12 de agosto de 2022, aprobado por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI);

Que mediante Nota No.503-2021-GRLS de 26 de noviembre de 2021, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAA), informa lo siguiente "que el sector donde se encuentra la propiedad presenta importante deficiencia de suministro, tanto en invierno como

Entregar



30/11



en verificación por lo tanto, se recomienda que el propietario tome en cuenta adecuaciones para ampliar la dotación continua de agua potable y deberá construir una extensión a la red existente de la línea de acueducto de 2" PVC en la vía de acceso a la propiedad a beneficiar, específicamente en la última casa del proyecto Altos de San Pancracio";

Que existe un déficit habitacional en la República de Panamá, por lo que se requiere de este tipo de proyecto de interés social, que va dirigido, a satisfacer las necesidades habitacionales para la clase de bajos ingresos, dentro del programa de Bono Solidario de Vivienda mediante el código de zona RBS (Residencial Bono Solidario);

Que de darse próximas segregaciones en el folio real 423011, documento 2375987, código 7105, se deberá ampliar la servidumbre de acceso a los lotes a un mínimo de 15.00 metros;

Que mediante el Informe Técnico No.44-2022 de 4 de enero de 2023, el Departamento de Ordenamiento Territorial de la Dirección Regional de Los Santos, del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, concluye que es técnicamente viable la asignación del código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), según lo dispuesto mediante la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020, de conformidad con el programa del Fondo Solidario de Vivienda, establecido en el Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020 y reglamentado por la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020, para el folio real N°30410118, con código de ubicación 7105, con una superficie total de 5021 m² + 9 dm², ubicado en el corregimiento El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la asignación del código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), según lo dispuesto mediante la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020, de conformidad con el programa del Fondo Solidario de Vivienda, establecido en el Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020 y reglamentado por la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020, folio real N°30410118, con código de ubicación 7105, con una superficie total de 5021 m² + 9 dm², ubicado en el corregimiento El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos.

SEGUNDO: Deberá acogerse a todas las regulaciones establecidas por el uso de suelo o código de zona RBS (Residencial Bono Solidario).

TERCERO: La presente aprobación se encuentra sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al memorial de la solicitud y a la ubicación del folio real N°30410118, con código de ubicación 7105.

CUARTO: Enviar copia de esta Resolución al Municipio de Las Tablas, para los trámites subsiguientes.

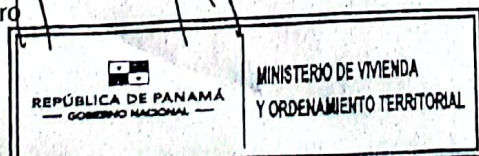
QUINTO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministro de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha de notificación de esta Resolución.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 38 de 31 de julio de 2000; Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020; Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2009; Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020; Decreto Ejecutivo No.306 de 31 de julio de 2020; Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020.

NOTIFÍQUESE Y CÚPLASE,

ROGELIO PAREDES ROBLES
Ministro

ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.
Viceministro de Ordenamiento
Territorial



14.6.5

Nota de Idaan

N° 503-2021-GRLS

Las Tablas, 26 de noviembre de 2021

**Señor
Salvatore Perroni
Extensión de Red – Llano Afuera
Las Tablas / Los Santos / Panamá
E.S.M.**

Respetado Señor Perroni:

Tomando en cuenta nota SN, fechada 09 de noviembre de 2021, donde nos presenta solicitud para realizar inspección y evaluar futura interconexión a la red del IDAAN para dotar de agua potable exclusivamente a diez (10) nuevos lotes en la finca 1009, Llano Afuera, Corregimiento de El Cocal, Distrito de Las Tablas, tenemos a bien indicarle que dicha inspección fue realizada y, nos permitimos plantearle los requerimientos de las adecuaciones a realizar en función a las normas establecidas por la institución para este tipo de proyectos:

- El punto de interconexión a la red existente es la línea de 2" PVC en la vía de acceso a la propiedad a beneficiar; específicamente en la última casa del Proyecto Altos de San Pancracio.
- Para lograr la interconexión, será necesario que el dueño de la propiedad construya la extensión de línea correspondiente, utilizando normas IDAAN; la misma comprenderá aproximadamente 25 metros lineales de tubería. Además, todos los materiales y mano de obra para los trabajos de interconexión, deberán ser aportados por la parte interesada. De igual manera, los mismos deberán ser supervisados por personal técnico de la institución.
- Para ser traspasada la nueva extensión de línea a la institución, deberá ser de un diámetro de 2" PVC con glándula, SDR-26, instalada a 0.70 metros de profundidad. De igual forma debe contar con su correspondiente caja de válvulas, llave de paso tipo americana, con su caja bloqueada y tapa de acero.
- Una vez cumplido el paso anterior, deberá realizar prueba de presión (150 PSI), por un período de cuatro (4) horas continuas, bajo supervisión del Inspector de Obras de la Institución con el objeto de certificar la misma.
- Una vez cumplida con la prueba de presión, se deberá realizar limpieza y desinfección de la nueva línea y realizar los análisis de calidad de agua exigidos por nuestra institución.
- Después, el cliente mediante nota formal al IDAAN, deberá solicitar la interconexión a la red existente y realizar el pago correspondiente el cual asciende a la suma de B/. 100.00.



- Seguidamente deberá solicitar a la Gerencia Regional del IDAAN, la inspección final de la obra, para su correspondiente transferencia, de forma tal que el IDAAN se encargue de la operación y mantenimiento de esta nueva extensión de línea.
- Una vez cuente con la aceptación y transferencia formal de la nueva extensión, se procede a la autorización para que el área comercial coordine la confección de los respectivos contratos.

Reiteramos que el sector donde se encuentran la propiedad presenta importante deficiencia de suministro, tanto en invierno como en verano; por lo tanto, recomendamos que el propietario tome en cuenta adecuaciones para garantizar la dotación continua de agua potable.

En caso de requerir una continuación de esta extensión de Red, las partes interesadas deben acercarse al IDAAN para correspondiente análisis técnico y verificación de disponibilidad del servicio

Cualquier información adicional sobre el tema, estamos anuentes para atenderle.

Atentamente;


Ing. Emedardo Mendieta
Gerente Provincial
IDAAN-Los Santos
AB/av 



C.C. Archivo.

14.6.6

Mecanismo de consulta publica

(Entrevistas)

MECANISMO DE PARTICIPACION CIUDADANA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I.

CONSULTA PÚBLICA – ENTREVISTA

-Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, MIAMBIENTE-

El objetivo de la consulta pública implica comunicar a la comunidad (mayor de edad, residente, transeúnte, usuario del área, autoridad local) sobre el proyecto en cuestión y conocer su percepción socioeconómica, cultural y ambiental del mismo, como parte del requerimiento de participación ciudadana. Cabe señalar que el proyecto, conlleva el cumplimiento de los marcos legales que regulan la actividad propuesta en la zona donde se edificara, en armonía con la comunidad circunvecina, en fiel cumplimiento de las leyes, normativas ambientales aplicables.

NOMBRE DEL PROYECTO: **RESIDENCIAL RBS**

PROMOTOR: Salvatore Perroni (C.I.P. E-8-85496)

UBICACIÓN: Inmueble LAS TABLAS, código de ubicación 7105, folio real No.30410118 (F), corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, con una superficie de 5021 m² 9 dm², lugar Vía Llano Afuera

DESCRIPCION DEL PROYECTO: Desarrollo de un residencial compuesto de 10 viviendas de tipo RBS

PREGUNTAS:

- 1- Nombre de la persona entrevista, No de Ident., Actividad que desarrolla (sector público / privado; admra de hogar, jubilado, otro.
- 2- ¿Usted ha escuchado sobre el proyecto en cuestión? Si / No
- 3- ¿Usted cree que este proyecto puede afectar al ambiente en general? Si/No; Si su respuesta es Sí, Elija el efecto o impacto (ej.: (A) Generación de gases; (B) Generación de ruido; (C) Generación de aguas grises; (D) Generación de olores molestos; (E) Generación de desechos; (F) Ggeneración de polvo; (G) Afectación del libre tránsito de vehicular (H) Riegos de accidentes (I) (J) No le afecta.
- 4- Usted, esta (A), de acuerdo con el proyecto (B), en desacuerdo con el proyecto (C) indiferente al proyecto
- 5- Firma

	1			2		3		Afecta ción	4	5
	NOMBRE DE LOS CONSULTADOS(AS)	No DE C.I.P	Actividad que desarrolla	SI	NO	SI	NO		DECISION	FIRMA
1-	Mitzi Batista	8-779-24 93	Independiente		✓		✓		<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	Mitzi Batista
2-	Domingo Dominguez	7-703- 612	Transportista		✓		✓		<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	Domingo Dominguez
3-	Marelys Giron	8-732-468	Técnicas en Farmacia		✓		✓		<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	Marelys Giron
4-	Ofelina Castro	6-713- 2417	Ama de casa	✓		✓		Agua potable	<input type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input checked="" type="radio"/> C: INDIFERENTE	Ofelina Castro
5-	Abdelia Sanchez	8-479- 718	Ama de casa		✓	✓		Agua potable	<input type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input checked="" type="radio"/> C: INDIFERENTE	Abdelia Sanchez
6-	Catalina Gonzalez	7-57- 610	Ama de casa	✓			✓		<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	Catalina Gonzalez
7-	Gladys Peralta	2-123- 352	Ama de casa	✓			✓		<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	Gladys Peralta

FIRMA DEL ENTREVISTADOR: Carlos Coronado D.

FECHA: 21/10/2023

8-	Victor M. Batista	7-91-2649	Maestro	✓		✓		<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	 7.91.204
9-	Lourdes CEROÑO	7-711-2068	Asistente Adm.	✓	✓		saño de calle	<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	celular 6387-5680
10-	Anaxansi Acevedo	NO quiso darla	Amo de casa		✓	✓	Se ha ido todo bien (Agua)	<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	celular 6681-5681
11-	Ivaneth Cordoba	7-705-1411	tecnica Farmacia	✓		✓		<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	x Juanch Cordoba
								<input type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	
								<input type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	
								<input type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	
								<input type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	
								<input type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	
								<input type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	
								<input type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	
								<input type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	
								<input type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	
								<input type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	

FIRMA DEL ENTREVISTADOR:

Carlos CEROÑO D.

FECHA:

21/10/2023

MECANISMO DE PARTICIPACION CIUDADANA
PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I.

Fundamento Legal: MiAMBIENTE. Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, artículo 4, acápite a.2.1 Entrega de Volantes

Por medio de la comunicamos a la comunidad del distrito de Las Tablas sobre la gestión realizada en el Ministerio de Ambiente para la realización de un proyecto residencial, cuyo promotor es *Salvatore Perroni* (C.I.P. E-8-85496), con residencia en la Provincia de Los Santos, Distrito de Las Tablas, Las Palmitas, Vía Santa Marta. El proyecto es el siguiente:

- Nombre del proyecto: RESIDENCIAL RBS
- Localización: Inmueble LAS TABLAS, código de ubicación 7105, folio real No.30410118 (F), corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, con una superficie de 5021 m² 9 dm², lugar Vía Llano Afuera.
- Breve descripción del proyecto: El proyecto consiste en la construcción de 10 viviendas unifamiliares de tipo RBS (Residencial Bono Solidario).
- Síntesis de los impactos ambientales esperados:

Fase de Planificación

Durante esta etapa no se genera ningún tipo de impacto ambiental.

Fase de Construcción/Ejecución

IMPACTOS POSITIVOS:

- Concordancia con el interés humano debido a que el proyecto tiene una aceptación según los resultados de la consulta pública. No existen evidencias de sitios históricos y/o hallazgos arqueológicos.
- Aumento de la actividad económica en la industria de la construcción debido a la generación de empleos temporales y/o permanentes por servicios profesionales de ingeniería y mano de obra, además del pago de impuestos municipales y estatales de permisos y aprobaciones en general en todas sus fases.

IMPACTOS NEGATIVOS:

- Afectación de la Salud Ocupacional (ASO) debido a la generación de ruido por los vehículos entrando y saliendo, y el equipo y maquinaria pesada en las actividades de adecuación del terreno y constructivas mismas rutinarias, además de la posibilidad de accidentes laborales (trabajadores) debido a las actividades constructivas y flujo vehicular, en la fase de construcción. Los valores de ruido, vibraciones no influirán en los valores del ruido ambiental existente.
- Contaminación del suelo (CS) debido a las actividades de adecuación del terreno y al potencial derrame de hidrocarburos generado por los camiones para el acarreo de materiales, y el equipo y maquinaria pesada utilizada.
- Afectación de la flora (AF) debido a el uso de suelo y remoción de la capa vegetal (gramínea).
- Afectación de la calidad del aire (ACA) debido a las emisiones atmosféricas de gases, partículas, polvo generadas por los camiones, entrando y saliendo de la obra, utilizados para abastecer el proyecto de materiales e insumos, y por el uso intermitente de equipo y maquinaria pesada (retroexcavadora).

Fase de Operación.

IMPACTOS POSITIVOS:

- Aumento de la actividad económica debido a la generación de empleos por realización de mantenimiento (eléctrico, vial. Telefonía, sanitario, ebanistería, entre otras) de tipo domestico en cada vivienda, según necesidad, gestionada por el nuevo propietario de la vivienda. Además del pago de impuestos municipales y servicios básicos.
- Aumento del valor de la tierra en sitios colindantes y el corregimiento en general debido a la edificación de viviendas y conexiones a servicios básicos y otras demandas públicas.
- Concordancia con el uso actual del suelo según MIVIOT debido a que la zona presenta un ambiente intervenido por el hombre mediante la construcción de viviendas unifamiliares cercanas, caminos, la actividad Agropecuaria y otros.

IMPACTOS NEGATIVOS:

- Contaminación del suelo debido a los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos de tipo domésticos (residencial).
- Afectación de la calidad del aire debido a potenciales olores molestos, ruido y flujo vehicular de propios y extraños.
- Afectación del suelo debido a la descarga de aguas sanitarias del sistema sanitario (tanque séptico)

Fase de cierre de la actividad, obra o proyecto.

Esta actividad conlleva la terminación de la obra, para dar paso a la ocupación de las viviendas. De darse un abandono, seria por fuerza mayor y/o eventos naturales.

Medidas de mitigación correspondientes:

- Fase de Planificación

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas.

Fase de construcción/ejecución

- Informar al contratista y/o proveedores del presente Plan de Manejo Ambiental
- Rociar diariamente con agua, según sea requerido, el área de proyecto en desarrollo para evitar la generación y propagación de polvo en las etapas de movimiento de suelo y la edificación misma.
- Aplicar lo indicado en la sección 5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.
- El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según labor realizada (ej. Casco, botas, chaleco, arnés, orejeras, etc.).
- Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, una mampara de madera o zinc u otro material. Al menos del lado de mayor riesgo público.
- Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: Peligro - Obra en construcción, Uso obligatorio del EPP, Velocidad máxima 20 km/h, Requerido el uso de lonas en camiones, Utilizar maquinaria en buen estado mecánico
- Mantener en el sitio material absorbente (aserrín, arena u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.

Fase de operación

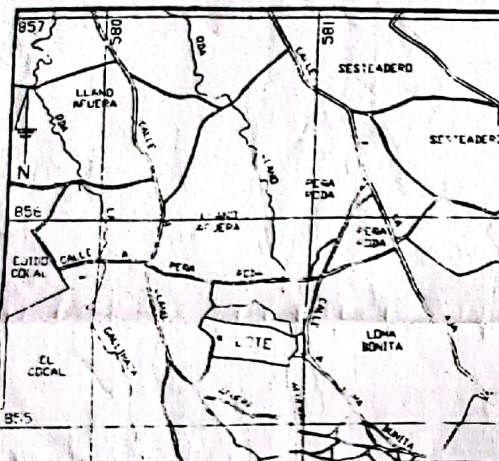
- Aplicar lo indicado en la sección 5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.
- Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: zona residencial, no hacer ruido, velocidad máxima 15 km/h.

Fase de cierre

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas.

14.6.7

Plano de segregación de finca



LOCALIZACION REGIONAL ESCALA 1:20,000

AMARRE ESCALA 1:7,500

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REGIONAL DE LOS SANTOS

CERTIFICADO PARA EFECTUAR TRANSACCIONES CON LOTES DE LAS URBANIZACIONES

Según Ley No. 41 de 23 de octubre de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 16 de 31 de agosto de 1998, la Dirección Nacional de Ventanilla Unica certifica que según planos, planos de zonificación y planos de zonificación

CERTIFICADO No. 074-13 FECHA 5/2/13
REGISTRADO POR: K. O. O. O.
FOLIO 1009 TOMO 178 FOLIO 418



ESTADO DE LOS PLANOS
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REGIONAL DE LOS SANTOS

PLANO No. 70205-25569
Corrección de conformidad con los
Datos de Campo Presentados
Ley 16 de 8 de octubre de 2010
RESOLUCION 218 del 8 de ABRIL de 2009
FOLIO 1009 TOMO 178 FOLIO 418
REGISTRADO
FOLIO 1009 TOMO 178 FOLIO 418

REGISTRADO

FOLIO 1009 TOMO 178 FOLIO 418

FOLIO 1009 TOMO 178 FOLIO 418

25569

70205-89 0/4.50 25-173 No. 29-1-13

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REGIONAL DE LOS SANTOS
DE DARSE ALGUN TIPO DE DESARROLLO URBANISTICO EN ESTE
GLOBO DE TERRENO, DEBERA CUMPLIR CON LA NORMATIVA
URBANA VIGENTE

FIEL COPIA DEL ORIGINAL

Ing. Luis A. Dávalos
Asesor Jurídico Regional

4-2-200

RESTO LIBRE DE LA FINCA 1009, TOMO 178, FOLIO 418

PROP. TERESA CEDENO
DE BARAHONA Y OTROS

FINCA 1091, TOMO 24743, FOLIO 2

PROP. ALI BIADEN
BARRIOS MONTENEGRO

RESTO LIBRE DE LA FINCA 1009, TOMO 178, FOLIO 418
PROP. TERESA CEDENO
DE BARAHONA Y OTROS

TERRENO MUNICIPALES
USUARIO: LIBRADA
CONTRITA

ESCALA GRAFICA 1:2500 1 cm = 25m



DATOS DE CAMPO

EST.	DISTANCIA	RUMBOS
1-2	64.28	N15°44'54"E
2-3	26.37	N16°27'49"W
3-4	40.51	N44°03'30"W
4-5	30.65	N52°24'44"W
5-6	8.37	N37°34'47"W
6-7	6.79	N04°19'36"E
7-8	7.25	N11°50'29"E
8-9	38.58	N22°29'11"E
9-10	56.34	S73°07'14"E
10-11	23.57	S73°28'07"E
11-12	26.62	S75°06'06"E
12-13	71.04	S81°54'47"E
13-14	83.06	S82°36'04"E
14-15	49.50	S83°02'09"E
15-16	20.79	S79°42'59"E
16-17	103.83	S64°48'45"E
17-18	21.38	N73°20'12"E
18-19	51.97	S04°19'40"E
19-20	15.01	S00°29'19"E
20-21	56.79	S42°22'51"W
21-22	35.14	S04°50'56"W
22-23	6.79	S87°33'49"W
23-24	102.00	N88°06'22"W
24-25	7.54	N45°33'38"W
25-26	126.04	N83°07'42"W
26-27	68.96	N84°12'42"W
27-1	71.32	N83°51'36"W

DATOS DE AMARRE

EST.	DISTANCIA	RUMBOS
1-2	61.09	S08°30'06"W
2-3	18.78	S23°10'21"W
3-4	29.16	S35°01'08"W
4-5	39.33	S34°56'19"W
5-1	47.77	S20°33'55"W

DISTANCIA: 196.14m2

DESGLOSE DE AREA:

FINCA MADRE: 15 HAS + 4499.00 m2
SEGREGACION: 6 HAS + 7176.88 m2
RESTO LIBRE: 8 HAS + 7322.02 m2

NOTAS

- 1- EL NORTE USADO: MAGNETICO
- 2- SE COLOCAN VAMILLAS DE ACERO EN TODOS LOS VERTICES
- 3- CUENTA CON LUZ Y AGUA
- 4- NO HAY PLANO DE REFERENCIA DE LA FINCA 1008 DEL 14 DE NOVIEMBRE DE 1921

REPUBLICA DE PANAMA

PROVINCIA: LOS SANTOS
CORREGIMIENTO: EL COCAL

DISTRITO: LAS TABLAS
LUGAR: LLANO AFUERA

LOTE DE TERRENO QUE SE FRA SEGREGA DE LA FINCA 1008, TOMO 178, FOLIO 418
PROPIEDAD DE:

MANUEL ERNESTO FRANCO ZEVALLOS CED. 7-781-1527 Y OTROS

Y SEGREGA PARA SI

AREA: 6 HAS + 7176.88 m2

TOPOGRAFO: FABIO RODRIGUEZ

LICENCIA: 2008-304-014

CEDELA: 6-48-2163

ESCALA: 1:2,500

FECHA: SEPTIEMBRE 2012

FABIO RODRIGUEZ CUELLA
INGENIERO EN TOPOGRAFIA
LICENCIA No. 2008-304-014

FECHA: SEPTIEMBRE 2012



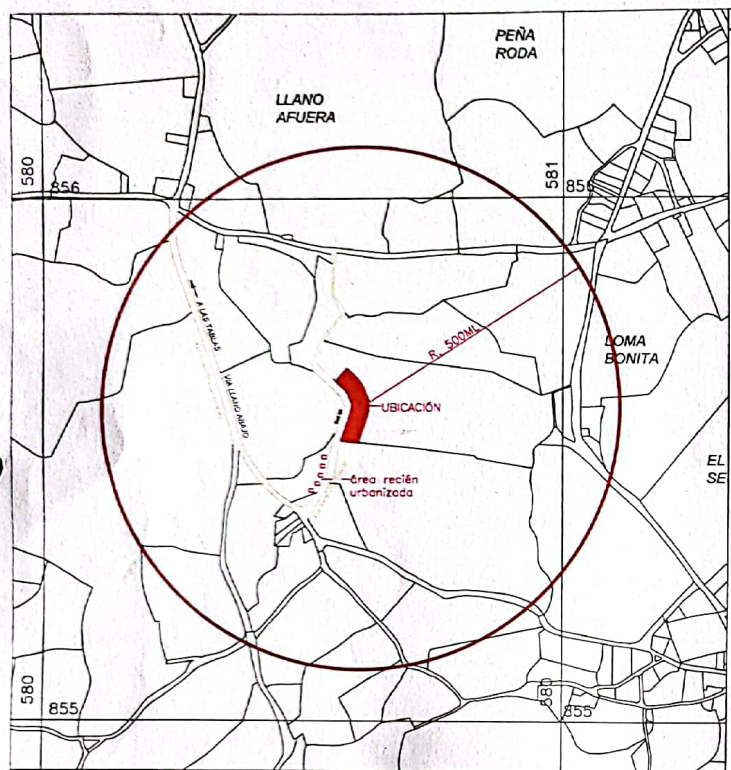
FOLIO REAL N° 30410118 COD 7105 calle S/N (Las Tablas-Llano Afuera), Sector conocido como LLANO AFUERA, Corregimiento EL COCAL, Distrito de LAS TABLAS



Sin Escala

14.6.8

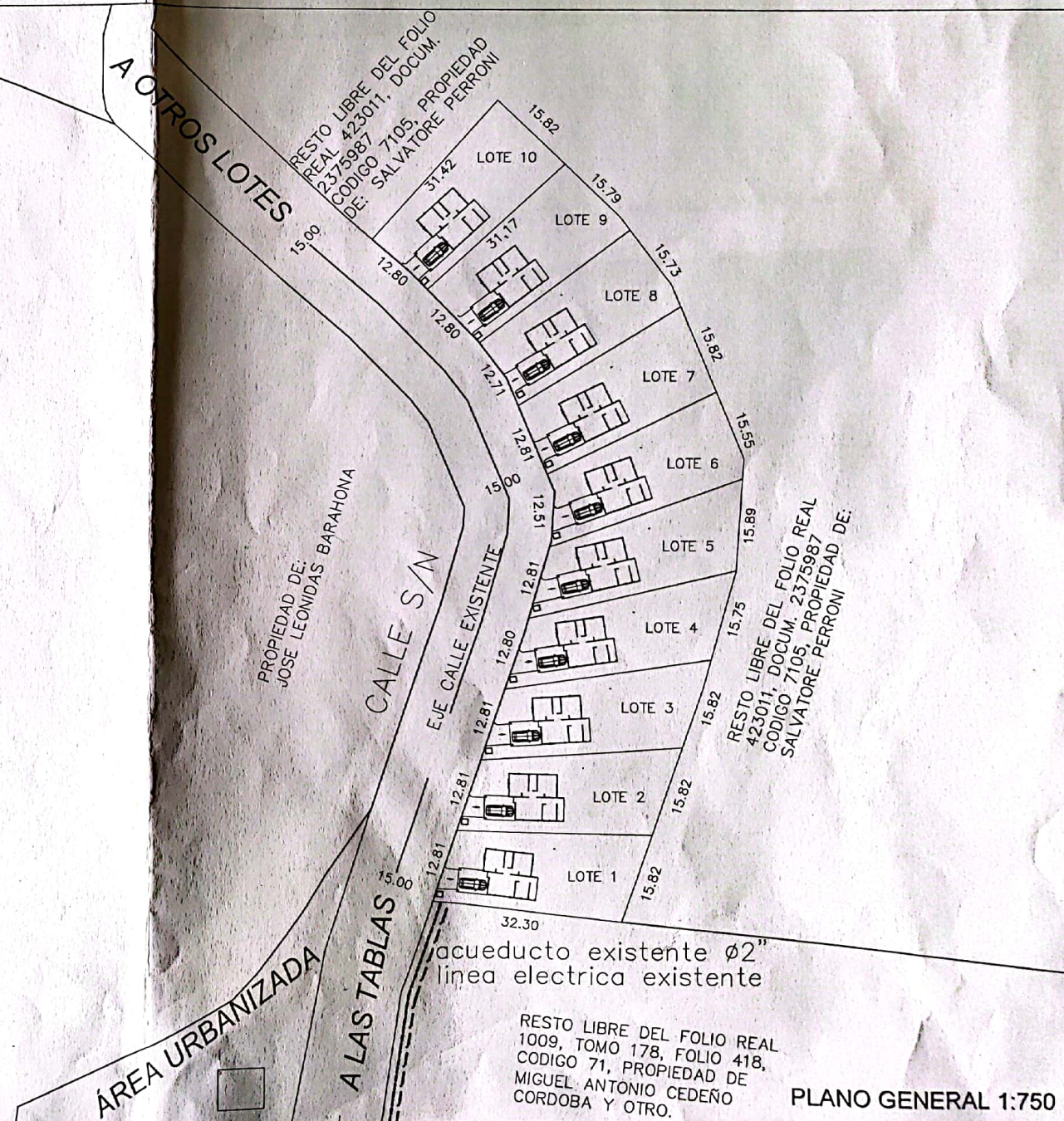
Anteproyecto y planta arquitectónica de vivienda



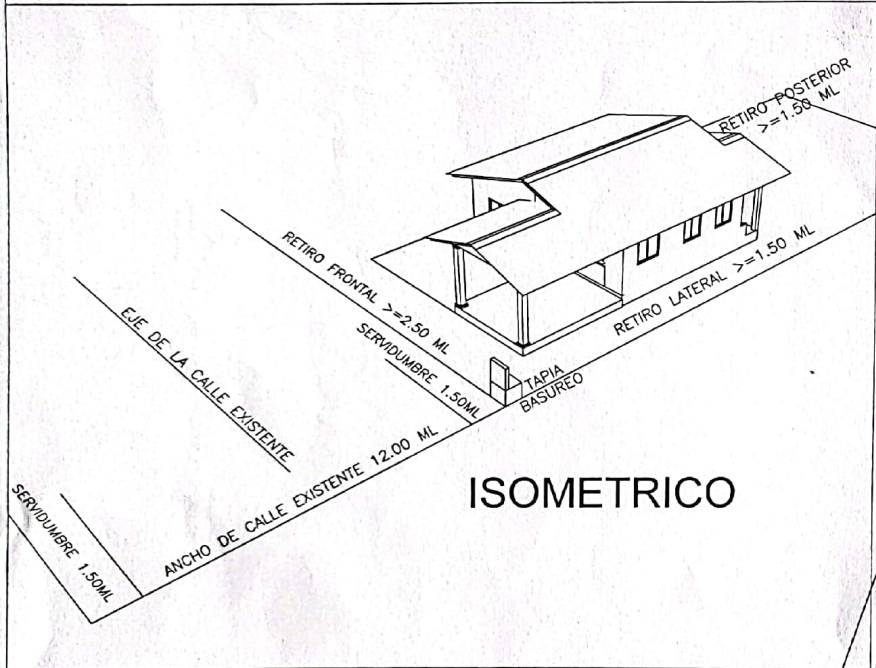
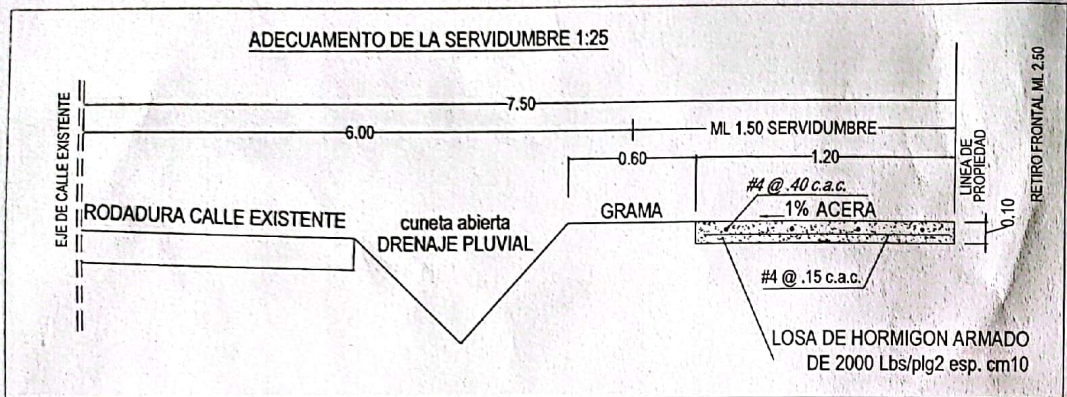
MAPA 1:10.000

CARACTERÍSTICAS DE LA LOTIFICACIÓN	
AREA TOTAL DE LA FINCA	5021.09 m ²
AREA MINIMA DE LOS LOTES	450.00 m ²
FRENTE MINIMO DE LOS LOTES	≥12.00 ml
RETIRO FRONTAL	≥2.50 ml
RETIRO LATERAL	≥1.50 ml
RETIRO POSTERIOR	≥2.50 ml
AREA DE OCUPACION MAXIMA	≤60% del area del lote
AREA LIBRE MINIMA	≥40% del area del lote

ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO
REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA LOS SANTOS CIUDAD DE LAS TABLAS
DISTRITO: LAS TABLAS CORREGIMIENTO EL COCAL
SECTOR: LLANO AFUERA
FINCA N° 30410118 Cod.7105 SUPERFICIE 5021.09 M2
PROPIETARIO: Salvatore Perroni
c.i.p.. 8-8-85496
ESQUEMA DEL ANTEPROYECTO
FECHA: Oct. 2022



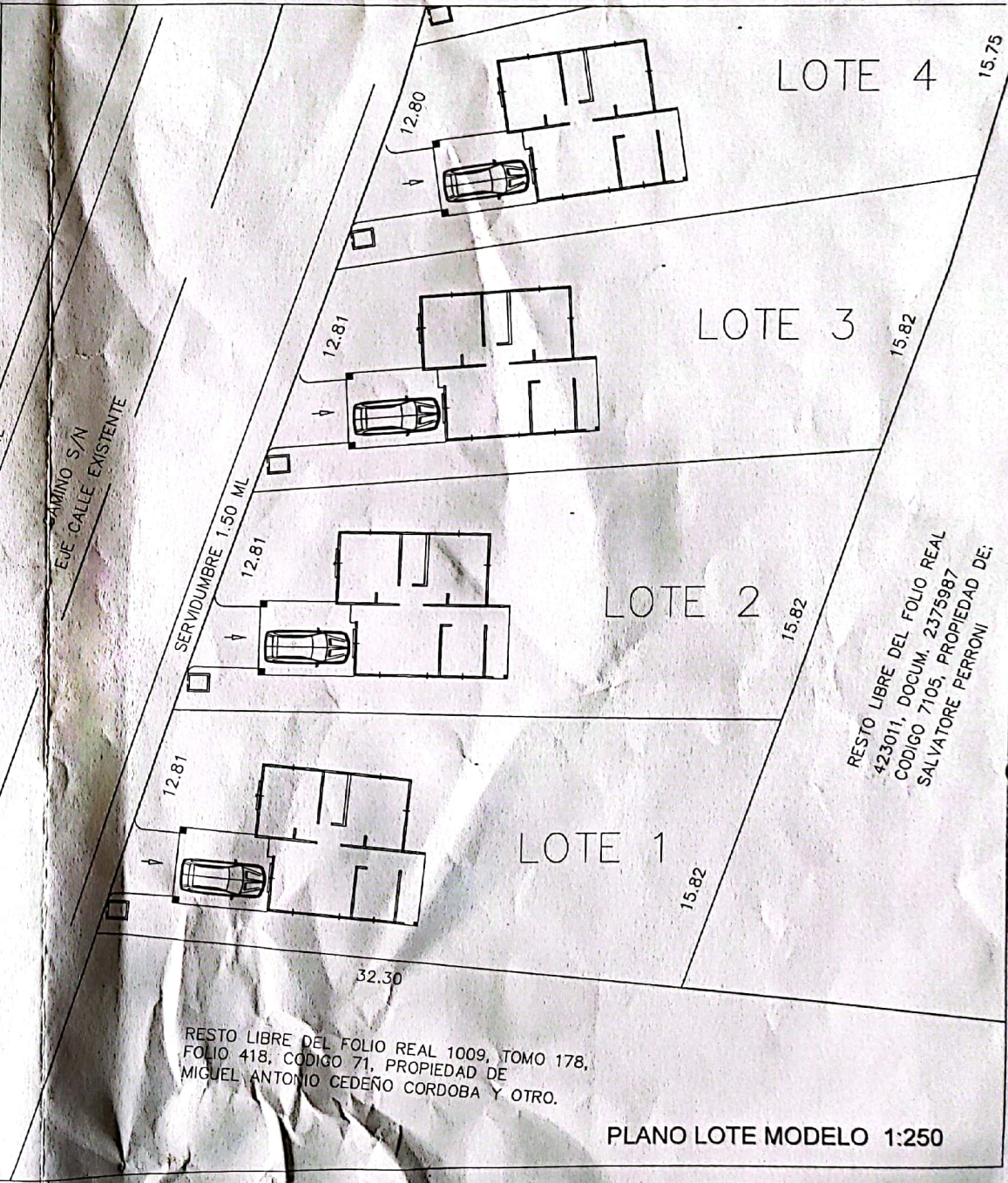
PLANO GENERAL 1:750

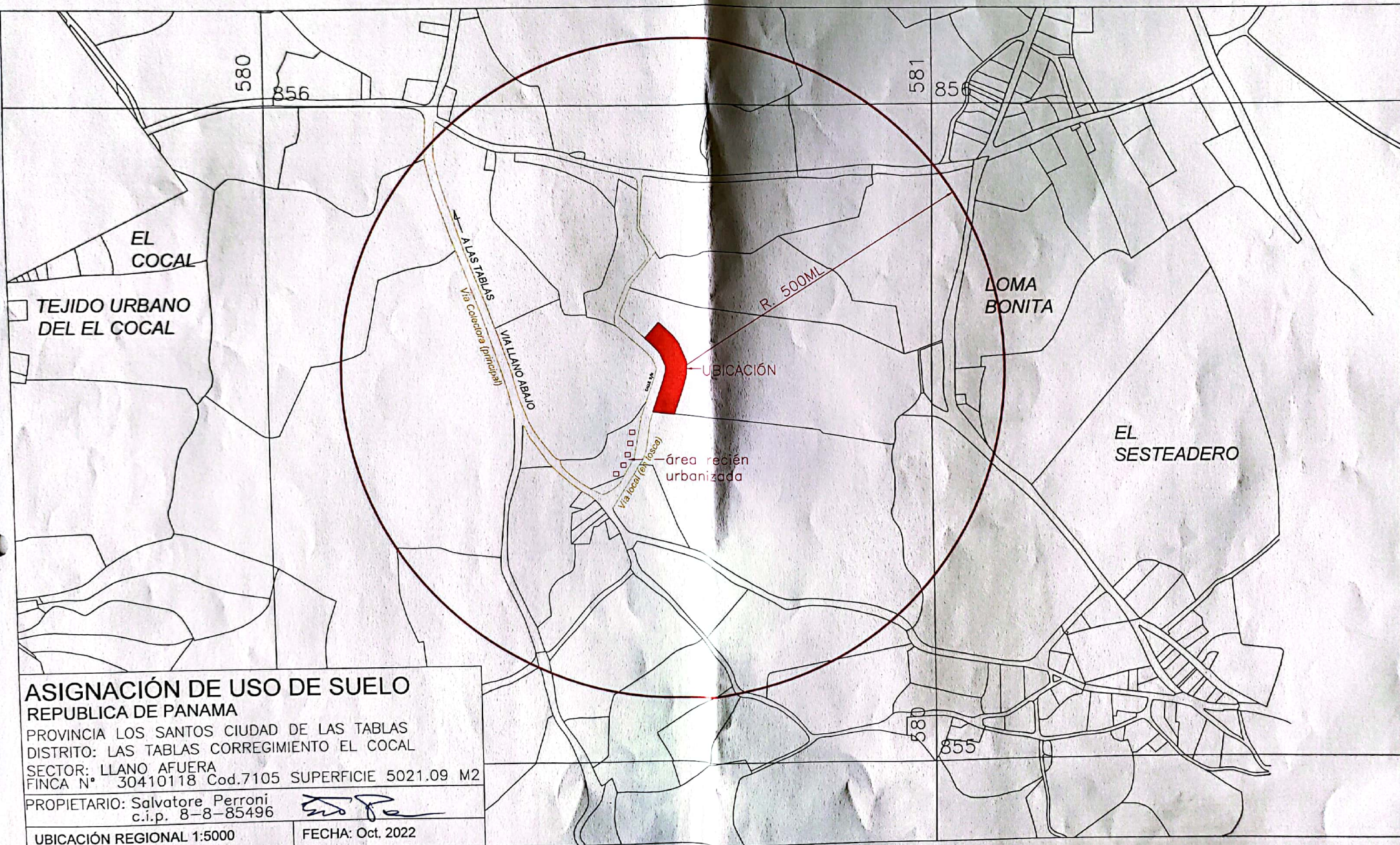


ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO
REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA LOS SANTOS CIUDAD DE LAS TABLAS
DISTRITO: LAS TABLAS CORREGIMIENTO EL COCAL
SECTOR: LLANO AFUERA
FINCA N° 30410118 Cod.7105 SUPERFICIE 5021.09 M2
PROPIETARIO: Salvatore Perroni
c.i.p. 8-8-85496

MODELO DE LOTE Y VIVIENDA	FECHA: Oct. 2022
---------------------------	------------------

A LAS TABLAS





14.6.9

Mapa de Cobertura Boscosa

Cobertura Boscosa



Proyecto: Residencial RBS

Ubicación: Vía Llano Afuera, El Cocal, Las Tablas, Prov. De Los Santos.

Coordenadas UTM (wgs84)
580605.74 mE-855530.53 mN

Cobertura Boscosa

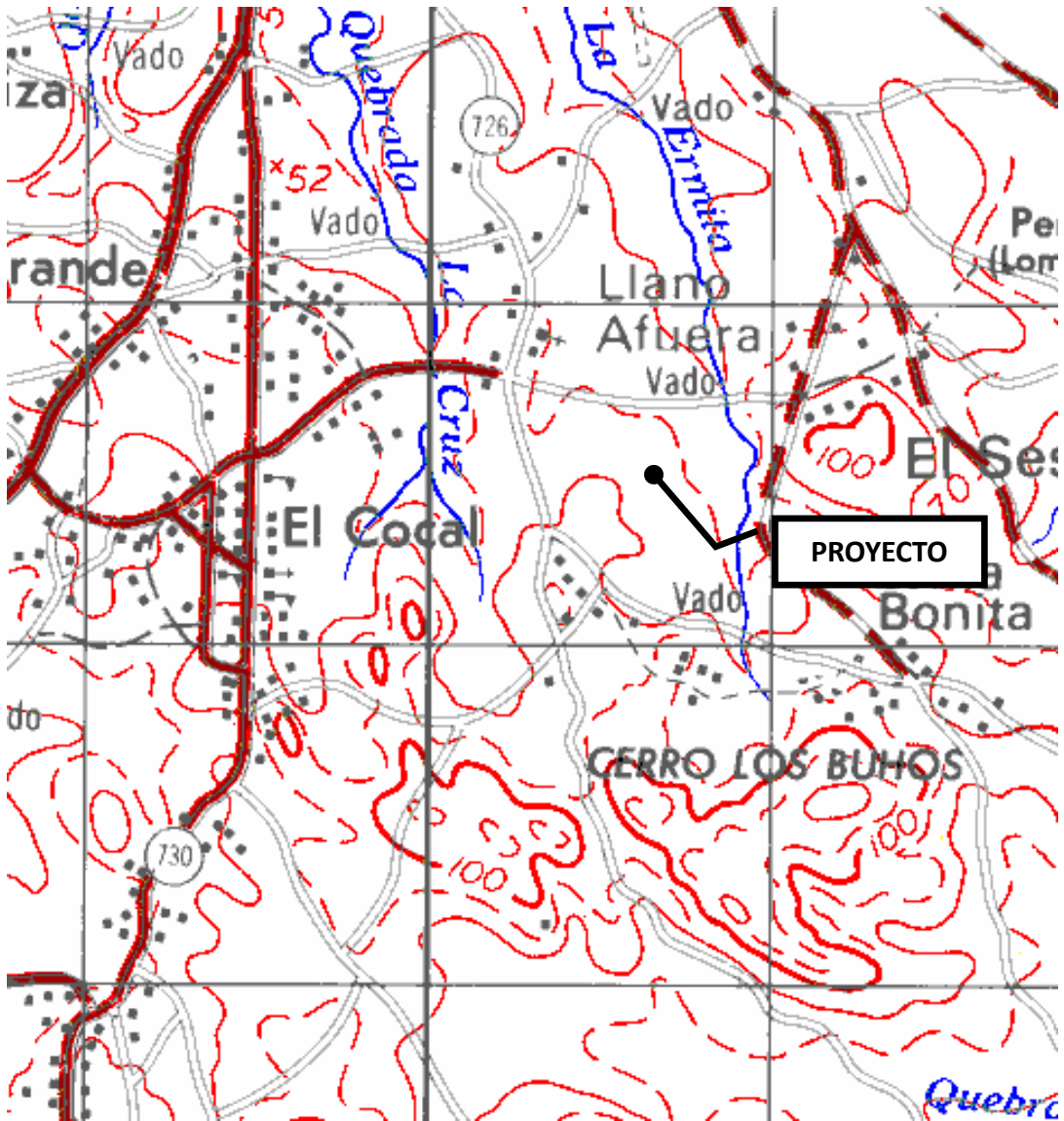
Uso agropecuario (Las Tablas)

- Uso agropecuario:** Todas aquellas áreas que son utilizadas para cultivos agrícolas anuales, semipermanentes o permanentes y pastoreo, al igual que áreas cubiertas de herbazales, rastrojos e incluso algunos remanentes boscosos dispersos.
- Uso agropecuario de subsistencia:** Son áreas utilizadas para actividades agrícolas y pecuarias de subsistencia, que incluyen áreas cubiertas de rastrojos y remanentes boscosos dispersos. Éstas se ubican principalmente a orillas de los ríos, caminos de penetración y en los polos de colonización.

Fuente: Altas Ambiental 2010, MiAMBIENTE. Panamá. Sin escala.

14.6.10

Mapa topográfico



Mapa Topográfico

Hoja 4139 III. Las Tablas.
Escala 1:20000
(1km = 5cm)

Fuente: INEC (2023)

Proyecto: Residencial RBS

Ubicación: Vía Llano Afuera, El Cocal, Las Tablas, Prov. De Los Santos.

Coordenadas UTM (wgs84)
580605.74 mE-855530.53 mN
Elevación: ± 75 msnm

14.6.11

Informe de ensayo

- Calidad del aire
- Ruido
- Vibraciones

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Horas)

RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO Las Tablas, Vía Llano Afuera

FECHA DE LA MEDICIÓN: 07 de septiembre de 2023
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2023-005-A154
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-A154-005 v.0
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Certificado de calibración	5
ANEXO 2: Fotografía de la medición	6

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Residencial Bono Solidario
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Las Tablas, Vía Llano Afuera, provincia de Los Santos
País	Panamá
Contraparte técnica	Carlos Cedeño
Sección 2: Método de medición	
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados)
Instrumentos utilizados	Epas, número de serie 921269.
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g} / \text{m}^3$
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g} / \text{m}^3$
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de inmisiones ambientales		
Punto 1: Residencial Bono Solidario	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17N	580591 m E 855593 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	28,1	78,7

Observaciones: Durante la medición se registró cielo nublado con llovizna

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
11:26 a. m. - 12:26 p. m.	9,18
Promedio en 1 hora	9,18

Sección 4: Conclusiones

- Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área.
- El parámetro monitoreado: material particulado (PM-10).
- El resultado obtenido fue de: 9,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Jhonatan Mendoza	Técnico de Campo	8-900-1958

ANEXO 1: Certificado de calibración

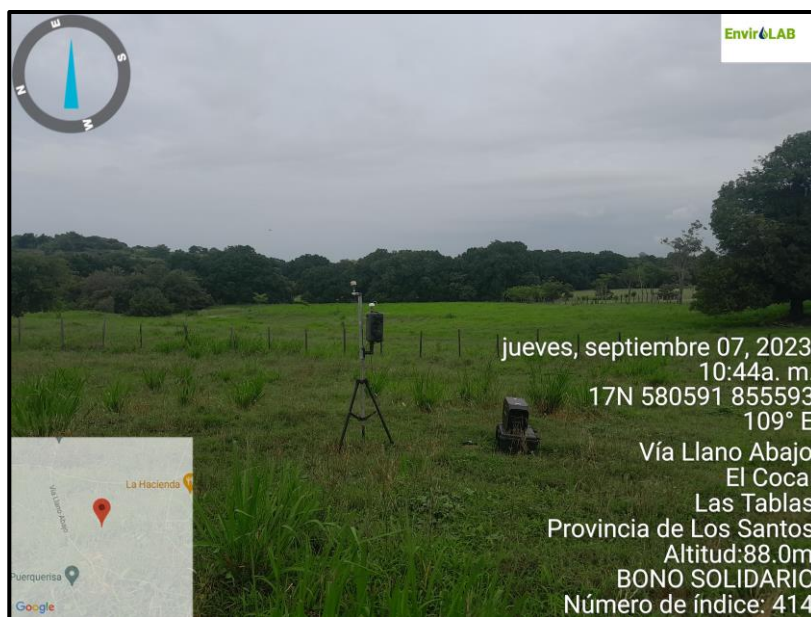
Model	Serial Number	Calibration Date	Next Calibration Due
EPAS	921269	January 6, 2023	January 2024

Calibration Span Accessory if purchased	Sensor A K=	Sensor B K=	Model :

Technician	Supervisor
 Dan Okuniewicz	 Mark Sullivan

Environmental Devices Corporation
 4 Wilder Drive Building #15
 Plaistow, NH 03865
 ISO-9001 Certified

ANEXO 2: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Informe de Ensayo Ruido Ambiental

RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO Las Tablas, Vía Llano Afuera

FECHA: 07 de septiembre de 2023
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2023-004-A154
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-A154-005 v.0
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	5
ANEXO 2: Localización del punto de medición	6
ANEXO 3: Certificados de calibración	7
ANEXO 4: Fotografía de la medición	14

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Residencial Bono Solidario
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Las Tablas, Vía Llano Afuera, provincia de Los Santos
País	Panamá
Contraparte técnica	Carlos Cedeño
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 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 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del 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
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LxT1, serie 6553.
	Calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal200, serie 17717.
	Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis Cal200 serie 17717, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara 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 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Sección 3: Resultado de la medición¹

Punto No. 1 Horario diurno:					
Residencial Bono Solidario		Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
		17N	580594 m E	Inicio	Final
			855580 m N	11:45 a.m.	12:45 p.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición					
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa	
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo nublado El instrumento se situó a 5 m de la fuente, aproximadamente Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa El ruido de esta fuente se considera continuo.	
79,5	<0,4	756,1	28,6		
Condiciones que pudieron afectar la medición: canto de aves, paso de ganado.					
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones	
L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀	Ninguna.	
42,8	72,9	32,2	35,6		

Sección 4: Conclusiones

1. El resultado obtenido para del monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido durante el turno diurno	
Localización	Leq (dBA)
Punto 1	42,8

2. Durante la medición se registró condiciones externas de ruido como: canto de aves, paso de ganado.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Jhonatan Mendoza	Técnico de Campo	8-900-1958

¹ NOTA:

Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

En este caso:

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	43,8
II	44,1
III	44,3
IV	43,9
V	44,0
PROMEDIO	44,0
X=	$S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X²=	0,04

Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X²= 0,04 dBA.

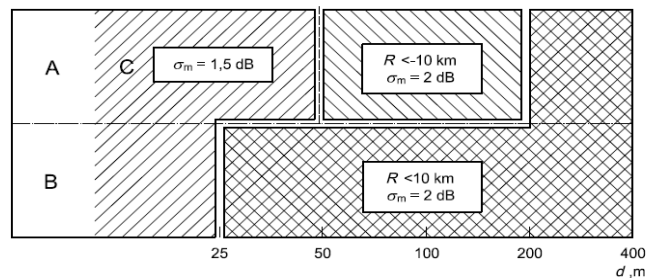
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 1,81 \text{ dBA}$$


$$\sigma_{ex} = 3,63 \text{ dBA (k=95\%)}$$



ANEXO 2: Localización del punto de medición



ANEXO 3: Certificados de calibración



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 284-2023-123 v.0

Datos de Referencia

Cliente: EnviroLAB
Customer

Usuario final del certificado: EnviroLAB
Certificate's end user

Dirección: Urb. Chanis, calle principal, edificio #145, Panamá.
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Sonómetro
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Larson Davis
Manufacturer

Fecha de recepción: 2023-may-16
Reception date

Modelo: LxT1
Model

Fecha de calibración: 2023-may-29
Calibration date

No. Identificación: ICPA 173
ID number

Vigencia: * 2024-may-28
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 4.
Instrument Conditions See Section f): on Page 4.

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

No. Serie: 6553
Serial number


Fecha de emisión del certificado: 2023-jun-02
Preparation date of the certificate:


Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 3.
Uncertainty See Section d): on Page 3.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial	22,22	55,4	1011
	Final	23,09	49,5	1011

Calibrado por: Ezequiel Cedeño. 
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: 
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstechno.com

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Cetificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS)**.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonometro 0	BDI060002	2023-abr-11	2025-abr-10	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek, Inc/ SI
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2023-abr-12	2025-abr-11	TSI/ NIST
Registrador de HR/ Temperatura, HOBO, ONSET	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	MetriLab/ SI.
Generador de Funciones DS345	42568	2022-dic-07	2024-dic-07	SRS/ NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	90,4	90,2	0,23	0,09	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,3	100,1	0,13	0,09	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,3	110,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,2	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120,2	120,0	0,00	0,06	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,8	97,1	-0,8	0,09	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,4	105,4	0,0	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,0	110,8	0,0	0,09	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	114,2	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	115,0	114,9	-0,3	0,06	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,1	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,1	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,1	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,1	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,1	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,1	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,1	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,1	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,1	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,1	dB

284-2023-123 v.0

ITS Technologies

ISO 9001 CERTIFICADO DE CALIBRACION V.0

Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,1	0,1	0,058	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,058	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,058	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,058	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,058	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,058	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,058	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,058	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,058	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,058	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,058	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,058	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,058	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,058	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,058	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	0,058	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,058	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	113,9	-0,1	0,058	dB

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

284-2023-123 v.0

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

e) Observaciones:

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

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

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

f) Condiciones del instrumento:


N/A


g) Referencias:

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

284-2023-123 v.0

 ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate															
		Certificado No: 284-2023-047 v.0													
Datos de Referencia															
Cliente: Customer	EnviroLAB														
Usuario final del certificado: Certificate's end user	EnviroLAB	Dirección: Address	Urb. Chanis, calle principal, Edificio #145, Panama.												
Datos del Equipo Calibrado															
Instrumento: Instrument	Calibrador Acústico	Lugar de calibración: Calibration place	CALTECH												
Fabricante: Manufacturer	Larson Davis	Fecha de recepción: Reception date	2023-feb-23												
Modelo: Model	CAL200	Fecha de calibración: Calibration date	2023-feb-24												
No. Identificación: ID number	ICPA 182	Vigencia: * Valid Thru	2024-feb-24												
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f): en Página 3. See Section f): on Page 3.	Resultados: Results	ver inciso c): en Página 2. See Section c): on Page 2.												
No. Serie: Serial number	17717	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate:	2023-feb-28												
Patrones: Standards	ver inciso b): en Página 2. See Section b): on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used	Ver Inciso a): en Página 2. See Section a): on Page 2.												
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d): en Página 3. See Section d): on Page 3.														
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Temperatura (°C):</th> <th>Humedad Relativa (%):</th> <th>Presión Atmosférica (mbar):</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inicial</td> <td>20,32</td> <td>64,6</td> <td>1013</td> </tr> <tr> <td>Final</td> <td>20,13</td> <td>62,5</td> <td>1013</td> </tr> </tbody> </table>		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):	Inicial	20,32	64,6	1013	Final	20,13	62,5	1013		
	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):												
Inicial	20,32	64,6	1013												
Final	20,13	62,5	1013												
Calibrado por: Ezequiel Cedeño. Técnico de Calibración 		Revisado / Aprobado por:  Director Técnico de Laboratorio													
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.															
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.															
Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itstechno.com															



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Multímetro digital Fluke	9205004	2021-mar-08	2023-mar-08	CENAMEP
Sonómetro Patrón	BD1060002	2022-feb-25	2023-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2023-may-02	HB&K / a2La
Termohigrometro HOBO	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Metrian/ SI

c) Resultados:

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1,000	0,990	1,010	N/A.				V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94	93,5	94,5	93,9	94,0	0,0	0,20	dB
1 kHz	114	113,5	114,5	114,2	114,0	0,0	0,20	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250,0	245,0	255,0	N/A				Hz
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	1000,0	1000,0	0,0	0,2	Hz

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

284-2023-047 v.0

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

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

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

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

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido denominados Pistófonos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 o 2), IEC 61010-1.

FIN DEL CERTIFICADO

284-2023-047 v.0

ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Informe de Ensayo Vibración Ambiental

RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO Las Tablas, Vía Llano Afuera

FECHA: 07 de septiembre de 2023
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2023-006-A154
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-A154-005 v.0
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Consideraciones	4
Sección 4: Resultado de la medición	5
Sección 5: Conclusiones	6
Sección 6: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores	7
ANEXO 2: Certificados de calibración	8
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición	10
ANEXO 4: Fotografía de la medición	11
ANEXO 5: Gráfica de la medición	12

Sección 1: Datos generales de la empresa		
Nombre	Residencial Bono Solidario	
Actividad principal	Construcción	
Ubicación	Las Tablas, Vía Llano Afuera, provincia de Los Santos	
País	Panamá	
Contraparte técnica por la empresa	Carlos Cedeño	
Sección 2: Método de medición		
Norma aplicable	Anteproyecto de norma de vibración ambiental de la República de Panamá.	
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental	
Horario de la medición	Ver sección 3	
Instrumentos utilizados	Micromate with ISEE Geophone series: UM10219 Micromate ISEE Linear Microphone series: UL2312.	
Especificaciones del instrumento		
Rango del geófono	0 - 254 mm/s	
Resolución	0,127 mm/s	
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s	
Densidad del transductor	2,13 g/cm³	
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz	
Incertidumbre	± 5,77 mm/s	
Vigencia de calibración	Ver anexo 2	
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.	
Límites tolerables referencias		
Tipo de edificio	Límite como PPV	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales	50 mm/s a 4 Hz o más.	
Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centros educativos, hospitales, asilos, hoteles.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales	

Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que, como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z le es más sensible y molesto.

Los datos colectados el 07 de septiembre de 2023, fueron procesados para ser comparados con los límites máximos permisibles establecidos por el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.

Sección 4: Resultado de la medición

Punto 1			Coordenadas UTM (WGS 84)		
			Zona 17N		
Residencial Bono Solidario			580594 m E		
			855590 m N		
Datos y resultados relevantes					
Descripción de la fuente de vibración: paso de ganado, flujo vehicular esporádico					
Tipo de edificio: Normal			Fecha de la medición: 2023-09-07		
Distancia de la fuente de vibración: 8 m aproximadamente			Inicio de la medición: 10:53 a.m. – 11:25 a.m.		
Daños reportados en la estructura: Ninguno.					
Comentarios: Terreno sin construcción, superficie de tierra con césped.					
Resumen			Análisis		
Afectación en estructuras (mm/s)	Desplazamiento (mm)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Desplazamiento (mm)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	Valores obtenidos	L = 28,00	2,03	2,20
T = 21,51	1,56	2,20	Sobre presión del aire:		112,00 dB
V = 7,306	0,58	2,00	Límite		
L = 28,00	2,03	2,20	Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0.6 mm.		

Sección 5: Conclusiones

1. Se realizó medición de vibración ambiental en un (1) punto.
2. El resultado obtenido fue:

Localización	Eje Dominante, (mm/s)	Desplazamiento (mm)	Frecuencia (Hz)
Punto 1	L = 28,00	2,03	2,20

3. El resultado obtenido muestra valores por encima del límite máximo permisible establecido en el Anteproyecto de norma de vibración ambiental de la República de Panamá

Notas:

1. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
2. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.
3. N.A.: No aplica

Sección 6: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Jhonatan Mendoza	Técnico de Campo	8-900-1958

ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores



a) Colocación de saco de arena



Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.

ANEXO 2: Certificados de calibración



Calibration Certificate

Part Number: 721A2501
 Description: Micromate with ISEE Geophone
 Serial Number: UM10219
 Calibration Date: January 19, 2023
 Calibration Reference Equipment: SRV-AFR 714J7401

The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By: Yaksh Patel
Yaksh Patel

 **Instantel** 309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

© 2023 Instantel Corporation. All rights reserved. Instantel and the Instantel logo are trademarks of Instantel Corporation. See the back of the manual for more information.

Calibration Certificate

Part Number: 721A0201
 Description: Micromate ISEE Linear Microphone
 Serial Number: UL2312
 Calibration Date: January 19, 2023
 Calibration Reference Equipment: SRV-AFR 714J7401

The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

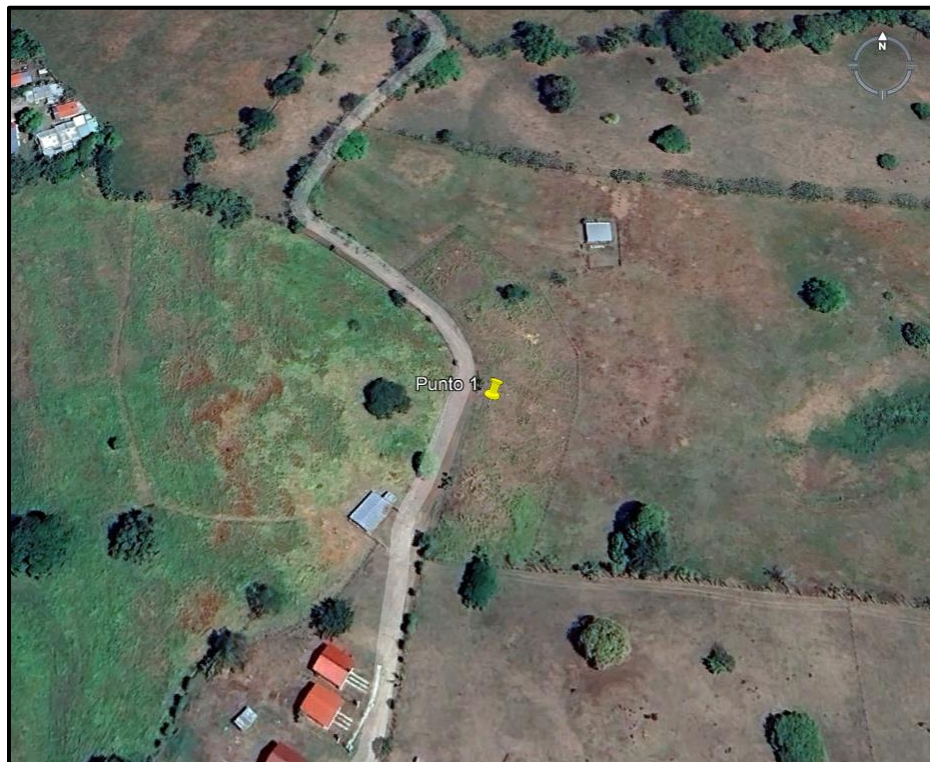
Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By: 
 Yaksh Patel

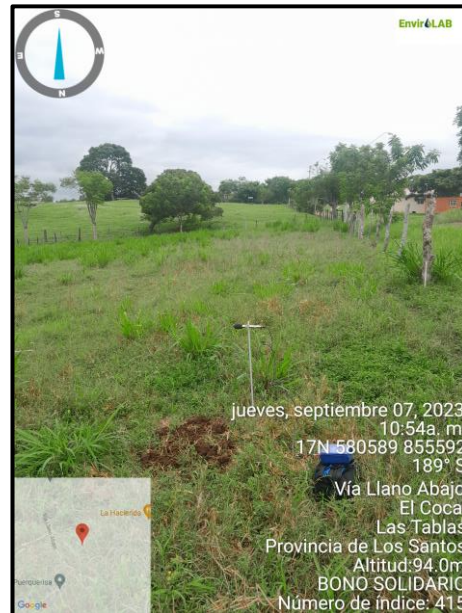
 309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

© 2023 Instantel Corporation. All rights reserved. Instantel and Instantel logo are trademarks of Instantel Corporation. 721A0201 Rev 01

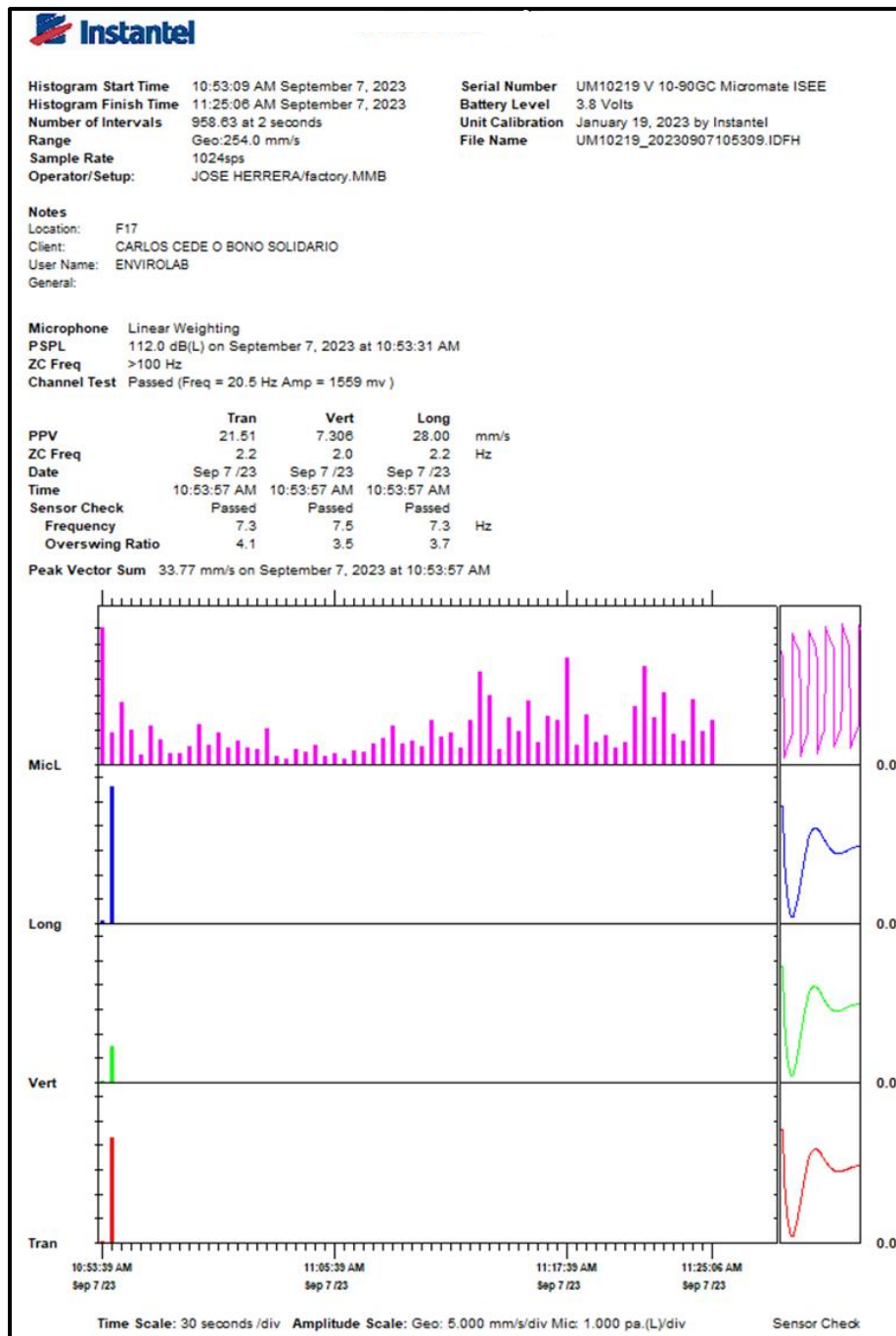
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición



ANEXO 4: Fotografía de la medición



ANEXO 5: Gráfica de la medición

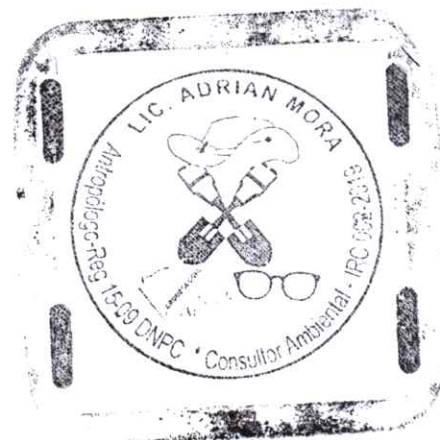


--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

14.6.12

Informe de prospección arqueológica

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**PROYECTO****“RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS) - 10 LOTES”****UBICADO EN LLANO AFUERA, CORREGIMIENTO DE EL COCAL,
DISTRITO DE LAS TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS****PROMOVIDO POR:****SALVATORE PERRONI****Cédula: E-8-854965****PREPARADO POR:****Lic. ADRIÁN MORA O.****ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPH****CONSULTOR AMBIENTAL IRC 002-2019****SEPTIEMBRE, 2023**

INDICE

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Planteamiento metodológico	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	6
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	11
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	15

Bibliografía

ANEXO

Vista Satelital. Prospección del Proyecto “RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS) - 10 LOTES”

Plano de Localización Regional. Proyecto “RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS) - 10 LOTES”

Plano de Localización General. Proyecto “RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS) - 10 LOTES”

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I (EsIA Cat. I) se denomina **“RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS) - 10 LOTES”** y está ubicado en LLano Afuera, Corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos. Es promovido por **SALVATORE PERRONI**, con cédula E-8-85496. La consultoría ambiental fue realizada por **Carlos Cedeño**, consultor ambiental registrado ante el Ministerio de Ambiente.

El proyecto **“RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS) - 10 LOTES”** se desarrollará sobre la Finca con Folio Real N° 30410118 a 8 minutos del Parque Porras en sector urbano, con una superficie de 5,021 m² + 9 dm² y tiene como objetivo la construcción de 10 (diez) casas bajo la norma de Residencial Bono Solidario (RBS).

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo N° 1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación de la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020**; por la cual se crea el **MINISTERIO DE CULTURA**.

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se deberá **notificar** inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, en caso de que ocurran hallazgos culturales o arqueológicos.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley Nº 175 del 3 noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, la **Ley Nº 58 de agosto 2003** y la **Resolución NºAG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución Nº 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

Objetivos Generales:

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **“RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS) - 10 LOTES”**. Está ubicado en LLano Afuera, Corregimiento de El Cocal, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos.
- b) Cumplir con lo estipulado en el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**. El estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4º sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: la **Ley Nº 175 de 3 de noviembre de 2020**, que modifica la **Ley Nº 14 de mayo de 1982** y la **Ley Nº 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

Objetivos Específicos

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico – cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

Fundamento legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

La **Ley Nº175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el artículo 2 de la **Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18, 45, 59 y 65 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de la **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3

de la Ley 90 de 15 de agosto de 2019. Deroga los artículos **12, 13, 14, 15, y 16** de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.

2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

Fase 2.

Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

3. BREVE SÍNTESIS ARQUEOLÓGICA Y ETNOHISTÓRICA DE GRAN COCLÉ

(Provincias de Veraguas, Coclé, Los Santos y Herrera)

El arqueólogo Mikael Haller expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del Gran Coclé. “Aún 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 es necesario. En respuesta a estas preocupaciones, diseñé mi disertación (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 (Figura 1). 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 empiece 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 aparezcan. 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 Faron 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 del Río Parita: Aunque la historia del asentamiento en el Valle del Río Parita extienda atrás el Período de Paleoindian (ca. 9.000 a.C.), mi disertación enfocó en la Fase de Ocupación Tarde (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 Tarde 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 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 Cubitá (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 mortuoria, 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 Conte, 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 postrimerías 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 periodos 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 (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo 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, aún 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 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 las fuentes documentales, 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 Adrián de Ufeldre, complementa los antecedentes al momento de la invasión española en las tierras de los Caciques Paris, Nata, Capira y Perequete 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.

4. Resultados de Prospección Arqueológica

Durante el recorrido de los 5,021 m² + 9 dm² de superficie del terreno se evidenció que es un terreno plano con vegetación en su mayoría gramínea, herbazales y rastrojos con un sólo árbol. Se observó que existen construcciones modernas en propiedades cercanas. Se ubicaron las zonas propicias para la aplicación de los pozos de sondeo. No hubo hallazgos históricos/culturales.



Fotos Nº 1, 2, 3, 4, 5, 6: Vista general. Tramo prospectado. Terreno plano. Vegetación principalmente con gramíneas, herbazales y rastrojo.



Fotos N° 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15: Vista general. Tramo prospectado. Terreno plano. Vegetación principalmente consta de gramíneas, herbazales y rastrojo con un solo árbol.

El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS		NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0580576	0855545	TB 1	Sondeo N° 1
0580596	0855546	TB 2	Sondeo N° 2
0580608	0855554	TB 3	Sondeo N° 3
0580614	0855569	TB 4	Sondeo N° 4
0580599	0855569	TB 5	Sondeo N° 5
0580594	0855587	TB 6	Sondeo N° 6
0580615	0855696	TB 7	Sondeo N° 7
0580613	0855617	TB 8	Sondeo N° 8
0580613	0855638	TB 9	Sondeo N° 9
0580598	0855617	TB 10	Sondeo N° 10
0580598	0855646	TB 11	Sondeo N° 11
0580586	0855667	TB 12	Sondeo N° 12
0580575	0855649	TB 13	Observación superficial.

FOTO DE LOS SONDEOS Nº 1 AL Nº 12

5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, **notificar** a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la ley 58 del 2003 y la Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067–08 DNPH del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (**DNPC**).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

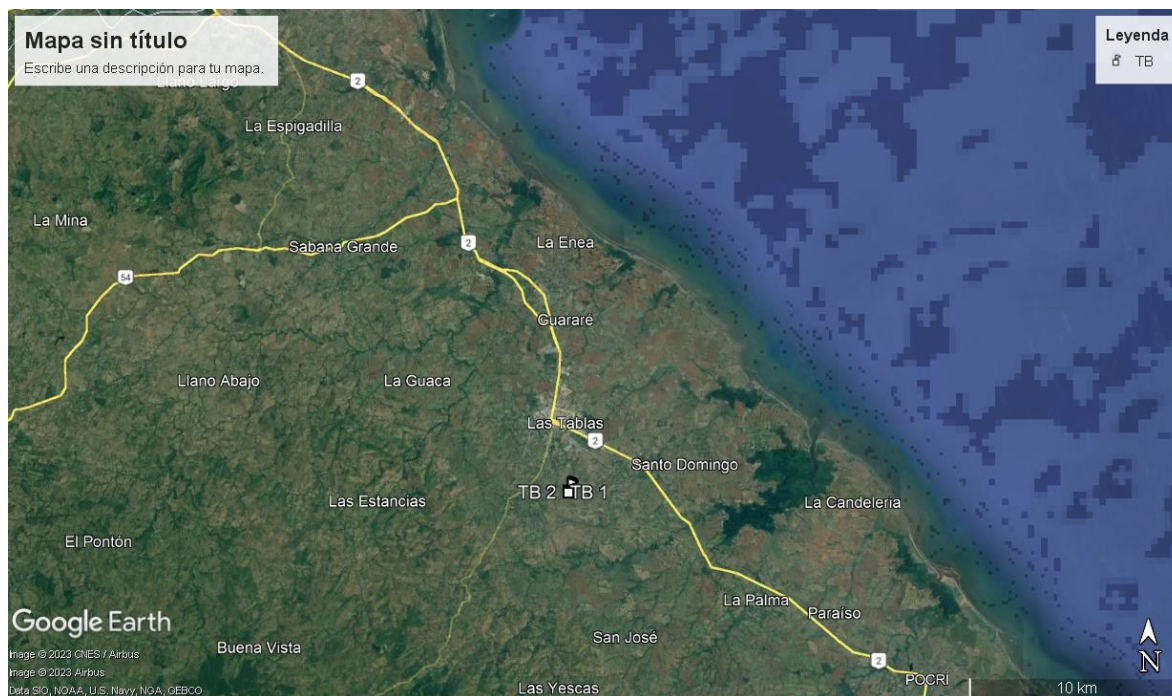
Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá . Centenario de la Republica de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro . Nº 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de

	Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. Revista Colombiana de Antropología . Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama . Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fernández Martín 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viajes menores y de Vespuccio, población en Darien) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano . Imprenta de la Academia de Historia. Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. Revista Panameña de Antropología . Año 2, Nº 2. Dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002 . Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto . (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española . Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de

	Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)” . Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Torres de Arauz, R 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. Hombre y Cultura 3:69-96.
1972	“Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechebre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC.

ANEXO

Vista Satelital N° 1. Prospección del Proyecto “RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS) - 10 LOTES”



Vista Satelital N° 2. Prospección del Proyecto “RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS) - 10 LOTES”



Vista Satelital N° 3. Prospección del Proyecto “RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS) - 10 LOTES”



14.6.13

Otros Mapas

- Uso de tierra
- Zonas de vida
- Tipos de vegetación
- Ecorregiones
- Cuenca hidrográfica
- Capacidad agrologica
- Tipos de clima

Uso de la tierra



Proyecto: Residencial RBS

Ubicación: Vía Llano Afuera, El Cocal,
Las Tablas, Prov. De Los Santos.

Coordenadas UTM (wgs84)
580605.74 mE-855530.53 mN

Uso de la tierra:
CULTIVOS (Las Tablas)

Leyenda

Uso de la tierra: año 1984

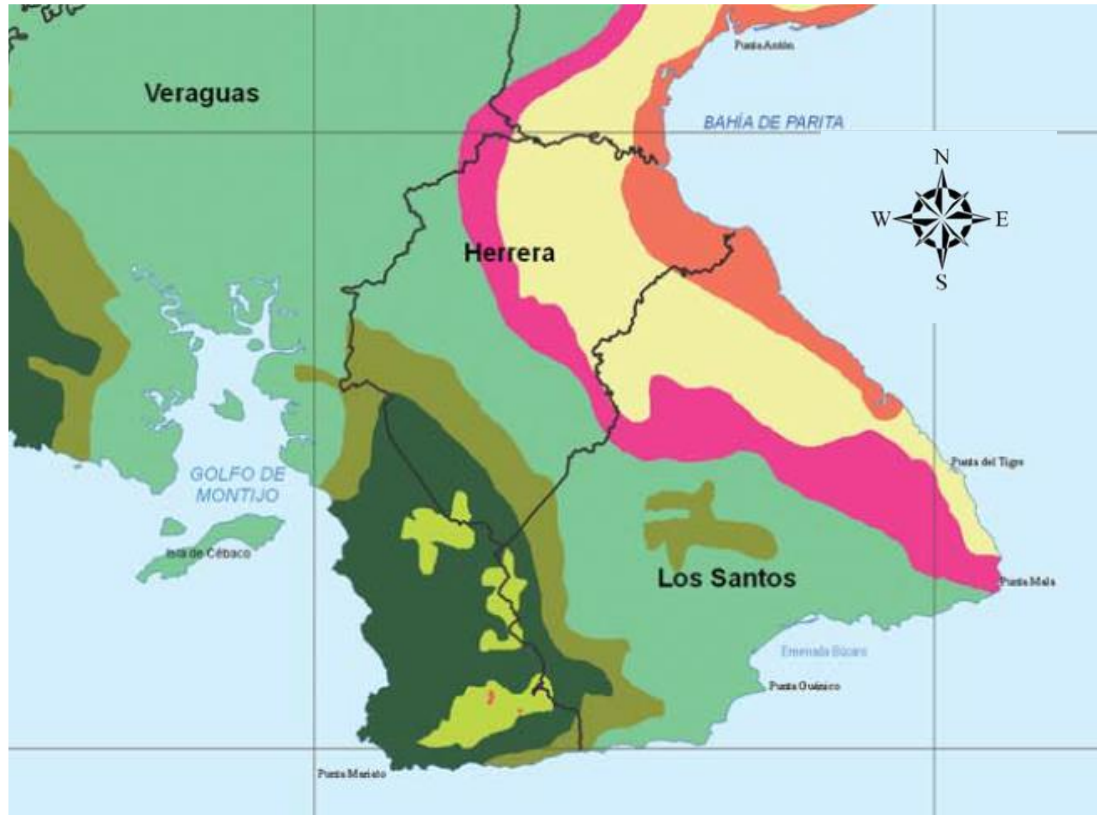
- Áreas urbanas
- Cultivos
- Pastizales-rastrojos
- Manglares, ciénagas y pantanos
- Bosques

Simbología

- Limite internacional
- Limite provincial
- Costas
- Cabecera de provincia
- Red vial
- Cuerpos de agua

Fuente: Altas Ambiental, MiAMBIENTE. Panamá. Sin escala

Zonas de vida (Según Holdridge)



Simbología

- | | |
|----------------------|-----------------|
| Límite internacional | Costas |
| Límite provincial | Cuerpos de agua |

- | | |
|--|-----------------------------|
| | Bosque Pluvial Montano Bajo |
| | Bosque Pluvial Premontano |
| | Bosque Seco Premontano |
| | Bosque Seco Tropical |

Proyecto:
Residencial RBS

Ubicación:
Vía Llano Afuera, El Cocal, Las Tablas, Prov. De Los Santos.

Coordenadas UTM (WGS84):
580605.74 mE -855530.53 mN

Zona de vida
Bosque seco premontano

Fuente:
Altas Ambiental, MiAMBIENTE. Panamá.

Escala:
Sin escala

Tipos de vegetación (Clasificación UNESCO)



Simbología

- Límite internacional
- Costas
- Límite provincial
- Cuerpos de agua

- VII.B. Carrizales pantanosos y formaciones similares principalmente de *Typha domingensis*
- SP.A. Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (10-50 %)
- SP.B. Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (<10 %)
- SP.B.1. Plantaciones forestales

Proyecto:

Residencial RBS

Ubicación:

Vía Llano Afuera, El Cocal, Las Tablas, Prov. De Los Santos.

Coordenadas UTM (WGS84):

580605.74 mE -855530.53 mN

Tipo de Vegetación

SPB. Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (<10%)

Fuente:

Altas Ambiental, MiAMBIENTE. Panamá.



Escala:




Sin escala

Ecorregiones de Panamá



Simbología

- | | |
|--|---|
|  Límite internacional |  Costas |
|  Límite provincial |  Cuerpos de agua |

- | | |
|---|--|
|  | Bosques montanos de Talamanca |
|  | Bosques montanos del oriente de Panamá |
|  | Bosques secos de Panamá |

Proyecto:
Residencial RBS

Ubicación:
Vía Llano Afuera, El Cocal, Las Tablas, Prov. De Los Santos.

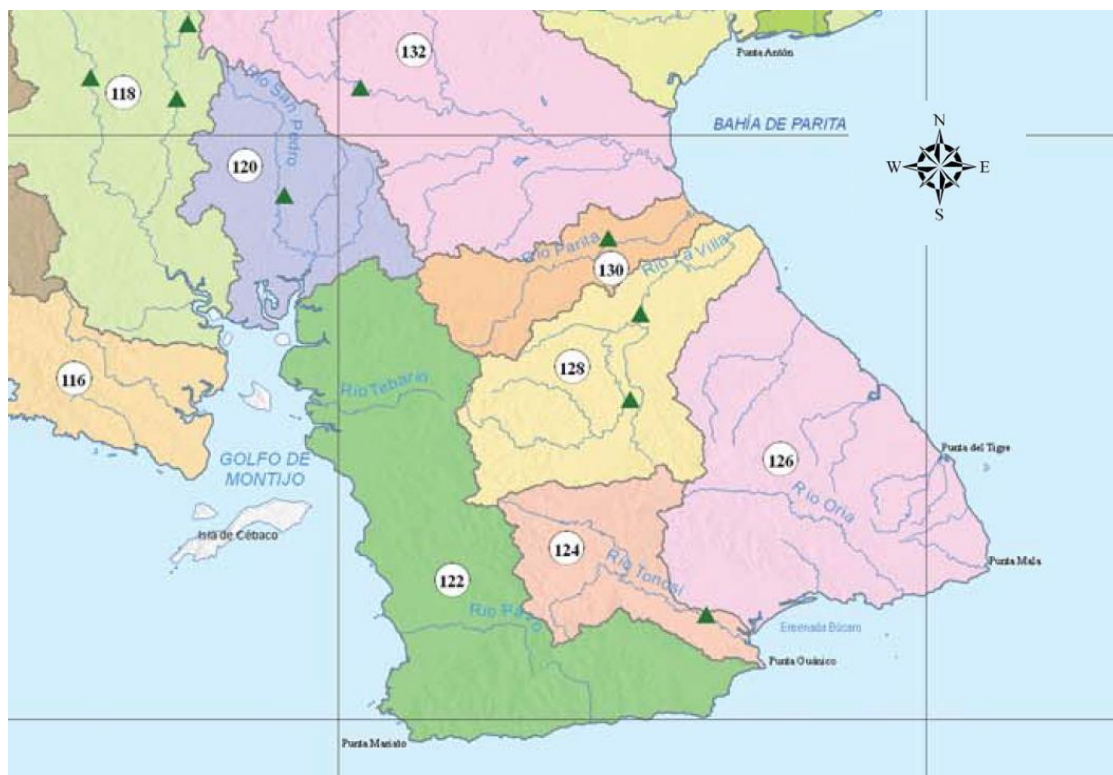
Coordenadas UTM (WGS84):
580605.74 mE -855530.53 mN

Ecorregión
Bosque seco

Fuente:
Altas Ambiental, MiAMBIENTE.
Panamá.

Escala:
Sin escala

Cuenca Hidrográfica



Simbología

- Limite internacional
- Costas
- Cuerpos de agua

- 117 Ríos entre el Chagres y Mandinga
- 118 Río San Pablo
- 119 Río Mandinga
- 120 Río San Pedro
- 121 Ríos entre el Mandinga y Armila
- 122 Ríos entre el San Pedro y el Tonosi
- 124 Río Tonosi
- 126 Ríos Entre Tonosi y La Villa

Estaciones de medición

- Estaciones meteorológicas
- Estaciones hidrométricas

Proyecto:

Residencial RBS

Ubicación:

Vía Llano Afuera, El Cocal, Las Tablas, Prov. De Los Santos.

Coordenadas UTM (WGS84):

580605.74 mE -855530.53 mN

Cuenca Hidrográfica

Cuenca 126. Ríos entre Tonosi y La Villa.

Fuente:

Altas Ambiental, MiAMBIENTE. Panamá.

Escala:

Sin escala

Capacidad agrologica de los suelos



Simbología

- Límite internacional
- Límite provincial
- Costas
- Cuerpos de agua

- II Arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas.
- III Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas.
- IV Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas.
- V No arable, poco riesgo de erosión.
- VI No arable, con limitaciones severas.
- VII No arable, con limitaciones muy severas.
- VIII No arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales.

Proyecto:

Residencial RBS

Ubicación:

Vía Llano Afuera, El Cocal, Las Tablas, Prov. De Los Santos.

Coordenadas UTM (WGS84):

580605.74 mE -855530.53 mN

Capacidad agrologica:

Categoría III. Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas.

Fuente:

Altas Ambiental, MiAMBIENTE. Panamá.

Escala:

Sin escala

Tipos de clima, según A. McKay: año 2000



Proyecto:
Residencial RBS

Ubicación:
Vía Llano Afuera, El Cocal, Las
Tablas, Prov. De Los Santos.

Coordenadas UTM (WGS84):
580605.74 mE -855530.53 mN

Tipo de clima:
Clima Tropical con estación seca
prolongada.

Fuente:
Altas Ambiental, MiAMBIENTE.
Panamá.

Escala:
Sin escala

Simbología

- | | |
|-----------------------|------------------|
| Límite internacional | Costas |
| Límite provincial | Ríos principales |
| Cabecera de provincia | Cuerpos de agua |

Leyenda

Tipos de clima según McKay:

- | | |
|---|---|
| Clima Tropical de Montaña Baja | Clima Tropical con estación seca prolongada |
| Clima Subecuatorial con estación seca | Clima Oceánico de Montaña Baja |
| Clima Tropical Oceánico | Clima Tropicales de Montaña Media y Altas |
| Clima Tropical Oceánico con estación seca corta | |