

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO “COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS”

PROMOTOR

YUE CAI ZHANG DENG

LOCALIZACIÓN PROMINIA DE MACARACAS,
DISTRITO DE MACARACAS, CORREGIMIENTO
DE MACARACAS.

ELABORADO POR

UREC HOLDING S.A

Código consultor IRC-004-2016.

2	RESUMEN EJECUTIVO	9
2.1	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad donde se desarrollará y monto de inversión	9
2.2	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	10
2.3	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto	10
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto	11
2.5	Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.	11
2.6	Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales (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.	13
3	INTRODUCCIÓN	14
3.1	Indicar el alcance objetivos y metodologías del estudio presentado.	14
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	16
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	16
4.2	Mapa a escala no mayor a 1:50,000, que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.	17
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	19
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	19
4.3.1	Planificación	19
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.	20
4.3.3	Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros.	22
4.3.4	Cierre de la actividad, obra o proyecto.	22

4.3.5	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	22
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	23
4.5.1	Sólidos	23
4.5.2	Líquidos	24
4.5.3	Gaseosos	25
4.5.4	Peligrosos	26
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	26
4.7	Monto global de la inversión	26
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	26
5	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	29
5.3	Caracterización del suelo	29
5.3.2	Caracterización del área costera marina.	30
5.3.3	La descripción del uso del suelo	30
5.3.5	Descripción de la colindancia de la propiedad	30
5.3.6	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	31
5.4	Descripción de la topografía.	31
5.4.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	31
5.5	Aspectos Climáticos	33
5.5.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	33
5.6	Hidrología	33
5.6.1	Calidad de aguas superficiales	34
5.6.2	Estudio Hidrológico	34
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.	35
5.7	Calidad de 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.	36
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)	36
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.	36
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.	38
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.	38
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	39
7.1	Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.	39
7.2	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	39
7.2.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	40
7.3	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	43
7.4	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	45
7.5	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	45
8	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	46
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.	46
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.	47
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	50

	utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	52
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.	54
9	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	55
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.	55
9.1.1	Cronograma de ejecución.	57
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental.	59
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales	59
9.6	Plan de Contingencia	60
9.7	Plan de Cierre.	60
9.9	Costos de la Gestión Ambiental	60
11	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	61
11.1	Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	61
11.2	Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	63
12	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	64
13	BIBLIOGRAFÍA	66
14	ANEXOS	67
14.1	Copia de la paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.	68
14.2	Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.	69
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica.	70
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	71

	emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.	
14.5	Cédula del promotor del proyecto	72
14.6	Encuestas	73
14.7	Prospección Arqueológica	83
14.8	Informe de Monitoreo Ambiental	115
14.9	Certificación de uso de suelo	132
14.10	Plano del proyecto	133

Índice de Tabla.

Tabla 1. Datos generales del promotor.	13
Tabla 2. Coordenadas UTM, WGS 84 del polígono del proyecto	19
Tabla 3. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	22
Tabla 4. Desechos sólidos.	24
Tabla 5. Desechos Líquidos	25
Tabla 6. Estimación y proyección de la población del distrito de Macaracas, por corregimiento, según sexo y edad: año 2010	40
Tabla 7. Superficie, población y densidad de población en la República, según provincia, Comarca Indígena, distrito y corregimiento: censos de 1990 a 2010.	42
Tabla 8. Evidencia Fotográfica de personas encuestadas	44
Tabla 9. Análisis de la línea base actual (Físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generan la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	46
Tabla 10. Valoración por impacto producido en las actividades realizadas por el proyecto	50
Tabla 11. Valores de la Importancia Ambiental.	52
Tabla 12. Valoración De Impactos Ambientales	53
Tabla 13. Impactos y Medidas de Mitigación.	55
Tabla 14. Cronograma de Ejecución del Plan de Manejo Ambiental	58
Tabla 15. Personal de Apoyo	63

Índice de Ilustración.

Ilustración 1. Capacidad agrologica de los suelos. Fuente: Sistema de informacion Geografica - Arcgis, Capacidad Agrologica de los suelos de Panamá.	29
Ilustración 2. Perfil topográfico del área del proyecto	31
Ilustración 3. Mapa de cuencas hidrográficas, Atlas Ambientales de la República de Panamá	34

2. RESUMEN EJECUTIVO.

Este proyecto es presentado a través de Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I denominado: **COMERCIAL – RESIDENCIAL MACARACAS**, a desarrollarse en el corregimiento de Macaracas, Distrito de Macaracas, Provincia de Los Santos, dentro de la Finca con Folio Real N° 9882, (F) Código de ubicación 7301, con una superficie actual de 0 ha 2147 m² 46 dm² propiedad del promotor.

El principal objetivo de este proyecto consiste en – Construcción de local comercial para ferretería y venta de materiales de construcción en planta baja de 600 m² y una vivienda unifamiliar en la planta alta de 240 m²-. El área total de Inmueble Macaracas, código de ubicación 7301, folio real No 9882., corregimiento de Macaracas, distrito de Macaracas, provincia de Los Santos, Carretera Macaracas a Llano de Piedras, cuenta con una superficie actual de 0 ha 2147 m² 46 dm² de los cuales solo se utilizarán 600 m² (o sea, el 21% de la finca). La información detallada en este Estudio de Impacto Ambiental comprende la descripción de las condiciones iniciales del área y su zona de influencia, antes de la ejecución del proyecto, así como de todas las condiciones técnicas del proceso, con el fin de identificar y evaluar los impactos que puedan presentarse en las fases del proyecto. Estos impactos son analizados con el objetivo de proponer obras o actividades que prevengan, eviten, mitiguen, compensen y/o corrijan posibles efectos negativos que se llegasen a presentar durante o después de la ejecución del proyecto.

El proyecto se encuentra en la cuenca N°128 (Río La Villa). Donde no existe cuerpo de agua superficial dentro ni fuera de las colindancias del inmueble. La calidad del aire es buena, no se identificó fuentes de olores molestos y el nivel de ruido es bajo. La capa superficial del suelo a utilizar esta carente de material vegetativo, arboles y/o arbustos. La fauna en el sitio específico no es representativa, debido que es un área intervenida y tiene una baja población de especies de árboles y de arbustos.

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

El proyecto consiste en la construcción de local comercial para ferretería y venta de materiales de construcción.

Las actividades serán desarrolladas en tres fases, la primera corresponde a la realización de diseño y aprobación, estudio de impacto ambiental, planos de movimiento de tierra y demás. La segunda fase consiste en la construcción del local comercial residencial, por parte del propietario. El proyecto se ubica

geográficamente en la provincia de Los Santos, distrito de Macaracas, corregimiento Macaracas, y se contempla un monto global de inversión de ochenta y ocho mil balboas (B/. 88,000.00).

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

Las características físicas del terreno se enfocan en superficies con inclinaciones entre 6 y 7 por ciento. En el área se desarrollan actividades agropecuarias típicas. El proyecto se desarrolla en un área que actualmente no se le está dando uso alguno, ya que su propósito es la adecuación de terreno.

Las características biológicas en el área del proyecto se enfocan a aves comunes de paso, reptiles, mamíferos e insectos representativos y no en peligro de extinción encontradas en el área, lo mismo para el tema de las aguas donde se encuentran anfibios muy comunes en nuestra área en el desarrollo de su hábitat.

Como síntesis de lo que se refiere a la parte social podemos mencionar que es una comunidad de escasos recursos con viviendas elaboradas con materiales como bloques y ladrillos. Existe un colegio y una escuela con un alto grado de asistencia a las mismas y el desarrollo empresarial está en crecimiento.

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

No se consideran problemas ambientales críticos por el desarrollo de esta obra, ya que aportaría al desarrollo comercial del área, mejoraría el valor de las propiedades y también la mano de obra a utilizar de la región aportando impuestos y salarios a las personas que viven en la comunidad. También aporta al desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes al tener que proveer insumos con comercios cercanos en la comunidad y tener un mejor manejo en el área de los recursos naturales que se presentan en el área de Macaracas.

Los problemas ambientales más críticos generados por el proyecto es el ruido y material particulado, de un área natural con escasa vegetación, a un asentamiento humano con afluencia de personas en el área, con los problemas que esa condición implica, pérdida de vegetación, alejamiento de la poca fauna silvestre, contaminaciones, etc. Sin embargo, se contempla en el Plan de Manejo Ambiental aquí consignado, para

tomar las medidas de mitigación oportuna y adecuada para reducir los impactos ambientales que ocasionará el presente proyecto.

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

Los impactos ambientales identificados fueron los siguientes:

Positivos

- Solución de necesidades de comercios y residencia para la comunidad.
- Incremento de la economía regional, al incrementar la población en el área.
- Generación de empleo, aumento en el consumo per cápita.

Negativos

- Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvos.
- Afectación de la población por la intensidad y duración del ruido.
- Modificación de la cobertura vegetal.
- Generación y disposición de desechos sólidos.
- Afectación de la belleza escénica natural existente (paisaje).

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

Impacto 1. Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvos

Medida 1: Control de partículas de polvos, humos o malos olores.

Descripción de la medida:

Es un impacto temporal, la generación de polvo sólo se puede dar en la época seca, donde se evitará trabajar en los días de mucho viento, de igual forma se utilizará camiones cisternas para humedecer las áreas y evitar las partículas de polvo, en cuanto al control de humo se mantendrá el equipo y la maquinaria en buen estado mecánico, los malos olores se controlarán utilizando letrinas portátiles alquiladas, las cuales serán retiradas cuando finalice la obra.

Impacto 2: Afectación de la población por la intensidad y duración del ruido.

Medida 2:

- Toda maquinaria que opere en la ejecución del proyecto debe estar en buenas condiciones.
- Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal (EPP).
- No llevar a cabo trabajos en horarios nocturnos, que impacten nocivamente el nivel de presión sonora de las áreas alrededor del proyecto.

Descripción de la medida:

Es un impacto temporal, entre las principales fuentes generadoras de ruido se encuentran: compactación y nivelación de terreno, adicionalmente se pueden mencionar actividades como: carga y descarga de camiones.

Impacto 3: Modificación de la cobertura vegetal.

Medida 3: Minimizar la remoción de vegetación. Los residuos del desarraigue se deberá acumular en pilas con barreras contra fuego a fin de evitar incendios en la zona, o de lo contrario reutilizarlos en medidas de control ambiental.

Descripción de la medida:

Previo a la limpieza de los sitios hacer un reconocimiento general de las áreas a limpiar y acondicionar e instruir al personal.

Impacto 4: Generación y disposición de desechos sólidos

Medida 4: Los desechos sólidos orgánicos del personal (residuos de comida) se colocarán en recipientes con bolsas plásticas con tapadera.

Descripción de la medida:

Al momento de la construcción se dará la generación de desechos sólidos producto de las necesidades de los colaboradores, por lo que el promotor deberá instalar tanques de basura con su respectiva tapa para su recolección y evitar la dispersión de estos desechos, además la disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el Municipio de Macaracas.

Impacto 5: Afectación de la belleza escénica natural existente (paisaje).

Medida 5: Manejo de la vegetación natural remanente

Descripción de la medida:

Con el proyecto de adecuación de terreno se cambiará un área natural, con vegetación secundaria y primaria, sin presencia humana significativa por un área residencial, con afluencia de personas, maquinarias, equipos, etc. Como se mencionó anteriormente sólo se intervendrá la vegetación estrictamente necesaria, se elaborarán letreros alusivos a la conservación de la naturaleza, los cuales, serán instalados en lugares estratégicos dentro del área del proyecto.

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

Tabla 1. Datos generales del promotor.	
Promotor:	YUE CAI ZHANG DE NG cédula N-21-1491
Persona a contactar:	
Número de teléfono:	+507 64928469
Domicilio:	Macaracas, Provincia de Macaracas
Página web:	No tiene.
Nombre y registro del consultor:	Urec Holding, S.A.: Registro N° IRC-004-2016.
Teléfonos	Cel. 6492-8469
Email	urecholding@gmail.com
Coeditores y colaboradores	Alex Cruz / Consultor Ambiental IRC-029-2008. Cel. 6492-8469.

3. INTRODUCCIÓN.

Considerando que el artículo 3 del capítulo II, del Decreto ejecutivo N°123 del 14 de agosto modificado por el Decreto Ejecutivo N°155 del 5 de agosto de 2009 y a su vez modificado por el Decreto Ejecutivo 36 del 3 de junio de 2019, modificado por el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, establece:

“Los proyectos de inversión, públicos y privados, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidas en la lista taxativa contenida en el artículo 16 de este reglamento, deberán someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental antes de iniciar la realización del respectivo proyecto”, el promotor del proyecto, con el fin de definir su situación con respecto a la Norma Ambiental vigente en el país, y de esta manera establecer cumplimientos, presenta este Estudio de Impacto Ambiental.

Para llevar a cabo la realización del presente Estudio se analizaron los parámetros ambientales que fueron resultado de las inspecciones técnicas realizadas al área del proyecto, así como también la evaluación del área de influencia y su posible afectación por la implementación del proyecto.

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

Alcance:

Este documento tiene como finalidad, el describir cada uno de los contenidos señalados en el artículo 26 del Decreto ejecutivo N°123 del 14 de agosto modificado por el Decreto Ejecutivo N°155 del 5 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo N° 36 del 3 de junio de 2019 a su vez modificado por el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones.

Se pretende evaluar un área de influencia directa e indirecta por lo que se procedió a recopilar, de diversas fuentes bibliográficas, estudios previos e inspecciones de campo, la información relacionada con el área que permitiese definir la línea base ambiental. El mismo se presenta involucrando una evaluación integral, colectiva y exhaustiva, de los aspectos e impactos ambientales a realizar y presentar en este proyecto en cada una de sus etapas a desarrollar, cumpliendo con lo establecido en el acápite “b” del artículo 41 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación Decreto 155 de 5 de agosto de 2011 y a su vez modificado por el Decreto Ejecutivo N° 36 del 3 de junio de 2019, a su vez modificado por el

Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, en cuanto a los aspectos formales, técnicos y administrativos.

Objetivos:

- Determinar la línea base del medio ambiente circunvecino (área de influencia directa e indirecta).
- Evaluar y describir las fases del proyecto, planificación, construcción, operación y abandono.
- Aplicar en la medida de lo necesario lo descrito en el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, el Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011, el Decreto Ejecutivo N.º 975 de 23 de agosto de 2012, Decreto Ejecutivo N° 36 del 3 de junio de 2019 y su nueva modificación Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023; y demás reglamentaciones aplicables.
- Identificar, predecir y evaluar los potenciales impactos ambientales.
- Llevar a cabo un Plan de Manejo Ambiental (PMA), con el fin de lograr una buena gestión ambiental.

Metodología del estudio presentado:

Este estudio es realizado con la intención de cumplir con los aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental.

La metodología aplicada al desarrollo del presente estudio conllevó los siguientes aspectos:

- Identificación de la actividad dentro del Artículo 19 “Las nuevas actividades, obras o proyectos que ingresarán al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo que establece el presente decreto ejecutivo, son los indicados en la lista taxativa a continuación, utilizando como referencia la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CINU)” derivada de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (código CIIU), En el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.
- Recorrido e inspecciones al área del proyecto.
- Reuniones con los representantes de la empresa contratista del proyecto y diseñadores.
- Descripción del proyecto con respecto a todos los parámetros ambientales y sociales.
- Consultas bibliográficas relacionadas con el componente físico, biológico y socioeconómico del área del proyecto.

- Levantamiento de línea base. Se efectuó una gira de inspección de campo, con la finalidad de establecer nuestra línea base con el fin de determinar la categoría del estudio. Se consideraron aspectos importantes tales como flora y fauna presente en el área, fuentes de agua posibles permanentes dentro de la alineación del proyecto, aspectos socioeconómicos, etc. También se da a conocer a la comunidad mediante consultas públicas (encuestas) para dar a conocer las bondades e impactos del proyecto, como lo requiere el acápite “1a” del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación Decreto 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo N° 36 del 3 de junio de 2019 y el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.
- Una vez identificada la línea base se deliberó sobre los impactos ambientales generados con la realización de este proyecto, con el fin de proponer medidas de prevención y/o mitigación y la preparación del informe final.

4. DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

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

El proyecto “**COMERCIAL – RESIDENCIAL MACARACAS**”, tiene programadas diferentes actividades, dentro de las cuales se tiene como objetivos:

- Desarrollar un proyecto de Construcción de local comercial para ferretería y venta de materiales de construcción, cumpliendo con las normas de construcción y ambientales vigentes que aplican para este tipo de proyectos.
- Incrementar los valores económico y ambiental del terreno.
- Generación de empleos directos e indirectos.
- Promover un desarrollo social equilibrado y favorecer a la economía en el sector.

Justificación:

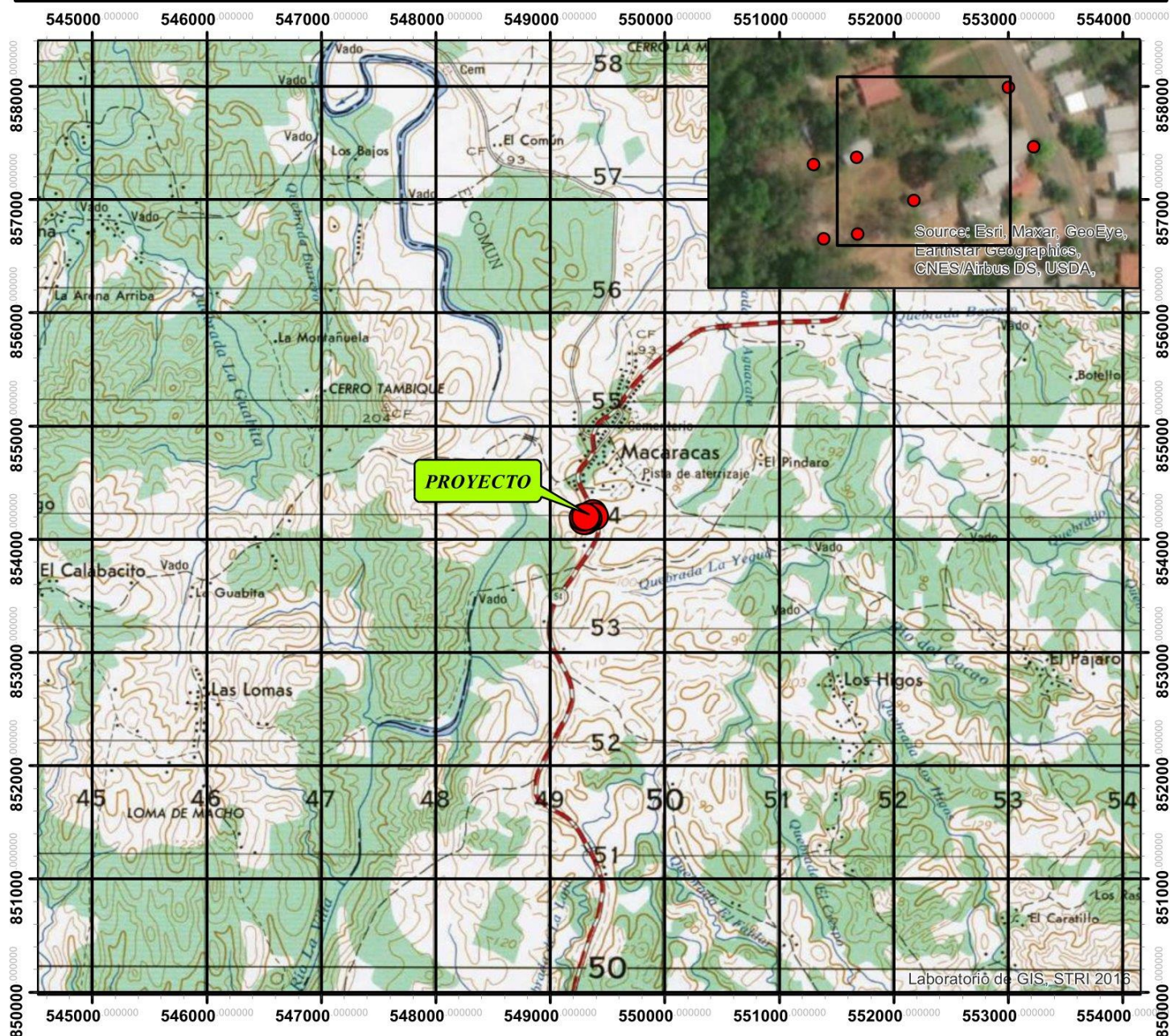
El proyecto a ejecutar se encuentra en la lista taxativa descrita en el artículo 19 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, dentro del sector Industria de la construcción (Código CINU 4100) “Centros y Locales Comerciales.

La actividad evaluada se encuentra dentro de las actividades/obras/proyecto que requieren un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con el artículo 19 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023. La

categorización de este estudio se presenta al analizar su desarrollo versus los criterios de evaluación (mencionados en la sección 3.2 de este estudio) donde se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.

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

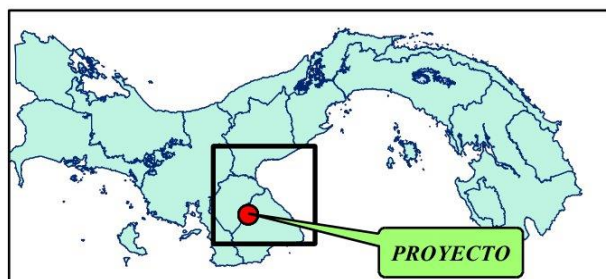
"PROYECTO: COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS"



LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESCALA 1:50,000

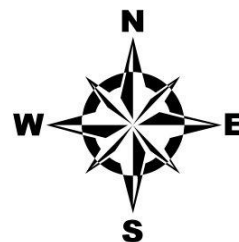
0 0.5 1 2 3 Kilómetros

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zone 17N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984



LEYENDA

● PROYECTO



FUENTE: CARTAS DEL INSTITUTO
GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA

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

El proyecto se ubica geográficamente en la provincia de Macaracas, distrito de Macaracas, corregimiento Macaracas, dentro de las siguientes coordenadas:

Tabla 2. Coordenadas UTM, WGS 84 del polígono del proyecto.		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	854201	549379
2	854209	549373
3	854208	549387
4	854212	549389
5	854205	549381
6	854200	549370
7	854204	549384
8	854198	549383
9	854197	549385
10	854188	549389
11	854187	549390

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

La realización del proyecto conlleva la ejecución de las siguientes fases:

4.3.1 Planificación.

En esta fase del proyecto se realizan actividades como: visitas al sitio del proyecto por parte el equipo consultor, identificación del área de influencia directa e indirecta del Proyecto, análisis de información de campo, revisión de documentación bibliográfica de la zona de influencia directa del proyecto, realizar todos los estudios correspondientes, permisos y otras consideraciones necesarias para dar inicio con la segunda fase del proyecto (Nivelación).

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)).

Es la etapa en la que se coordina los recursos humanos y materiales de acuerdo con lo establecido en el plan de gestión del proyecto, a fin de conseguir los objetivos marcados.

Dado que el terreno, donde se desarrollará el proyecto cuenta con una topografía irregular, el promotor ha de realizar una nivelación, es decir adecuarlo para un determinado uso futuro. El promotor contratará una empresa nacional para efectuar las actividades propias de este tipo de proyecto que consiste fundamentalmente en:

Limpieza del terreno: La limpieza del área incluye la eliminación de la vegetación existente. Como se puede observar en la Fotografía N°1, el área en donde se desarrollará el proyecto es un área intervenida. La vegetación del área donde se desarrollará el proyecto está compuesta por gramíneas en su totalidad.



Adecuación del terreno: consiste en la nivelación del terreno, no se estima la nivelación absoluta de toda la finca, ya que perdería su esencia paisajística. Para realizar el relleno se utilizará material selecto de una fuente autorizada y del mismo material que salga de los cortes.

La nivelación se realizará utilizando pala, tractor, retroexcavadora, rola, camiones volquetes y pick up, estos equipos deben estar en buen estado mecánico a fin de disminuir las emisiones de gases y el riesgo de derrames de hidrocarburos.

Una vez realizada la actividad de adecuación del terreno el Promotor contará con un terreno totalmente adecuado para su finalidad.

Para la mano de obra en la fase de nivelación del terreno se requerirán aproximadamente 5 personas. Es importante mencionar que para la contratación de personal se dará preferencia a moradores de áreas cercanas.

Dentro del personal requerido se estima el siguiente personal: Ambientalista, ingeniero, topógrafo, operadores de equipos pesados y livianos, capataz, celador, ayudante general.

Para la realización del proyecto será necesario la implementación de servicios básicos como agua potable, energía eléctrica, recolección de aguas servidas, al igual que con otros servicios como el transporte público. Estas necesidades se suplirán de la siguiente manera:

- **Suministro de agua potable:** para las necesidades de los trabajadores se contará con cooler de agua potable.
- **Energía eléctrica** (tendido eléctrico): Gas Natural Unión Fenosa.
- **Las vías de acceso:** el proyecto se localiza en el corregimiento de Macaracas, distrito de Macaracas, Provincia de Los Santos.
- **Sistemas sanitarios de aguas servidas:** Durante la etapa de adecuación del terreno, para el manejo de las aguas residuales, se contratará a una empresa autorizada para el alquiler, la limpieza y el mantenimiento de baños portátiles. Dichas limpiezas deberán realizar mínimo dos veces a la semana.
- **Servicios de comunicación:** El sistema de comunicación telefónica (residencial, celular) es brindado por las empresas Mas Móvil, Digicel, Tigo.

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)).

La etapa de operación, para este proyecto, no se contempla como tal. Una vez terminadas las obras de adecuación del terreno, es decir, la fase de construcción se da como terminada las actividades.

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

Esta etapa no se contempla en este proyecto, porque una vez se realice la adecuación del terreno, es decir haber cumplido con el propósito establecido, el promotor tendrá su objetivo de nivelar un globo de terreno para su beneficio.

Sin embargo, si por algún motivo o eventualidad se diera el abandono del proyecto antes de la culminación programada, el Promotor se compromete a realizar el saneamiento del área con el fin de eliminar cualquier residuo, maquinaria, infraestructura o peligro que pueda afectar el ambiente o la salud pública.

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

Tabla 3. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.

Fases	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fase de planificación: Realización y presentación de estudios y obtención de permisos y resoluciones de aprobación.												

<p>Fase de construcción:</p> <p>Adecuación del terreno y limpieza final.</p>											
<p>Fase de Operación:</p> <p>No Aplica</p>	Esta fase proyecto no está contemplada en este proyecto.										
<p>Fase de cierre:</p> <p>No Aplica</p>	Esta fase proyecto no está contemplada en este proyecto.										

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

El término generalmente se refiere a los materiales producidos por la actividad humana, y, en general, para reducir sus efectos sobre la salud y el medio ambiente. La gestión de los desechos es también llevada a cabo para recuperar los propios recursos de dichos residuos. El manejo y disposición de los desechos generados durante las fases del proyecto implica tanto estado sólido, líquido y gases, con diferentes métodos y técnicas para cada uno. A continuación, se describe el manejo y disposición de cada tipo de desecho.

4.5.1 Sólidos.

Como bien se ha hecho una descripción del proyecto a desarrollar, los desechos sólidos más comunes serán producto de las actividades de construcción y operación, entre ellos están los sacos de cemento vacíos, retazos de madera, hierro, clavos.

Tabla 4. Desechos sólidos.

Etapas de Planificación	No se prevé la generación de estos desechos durante la ejecución de esta fase.
Etapas de Construcción	<p>-Desechos tipo doméstico (restos de envases por la presencia de trabajadores): Estos desechos serán recogidos en cilindros o tanques con tapa de 55 galones con bolsas plásticas, recogidas al final de cada jornada de trabajo, para luego ser llevados al sitio de recolección temporal y posteriormente llevados al vertedero municipal (previa coordinación)</p> <p>Desechos Vegetales: Deben ser recolectados y apilados de manera ordenada y lejos de cursos de aguas superficiales, en caso de existir. Se coordinará con el municipio de la localidad para ser dispuestos en el vertedero municipal.</p>
Etapas de Operación	-Desechos tipo doméstico: En esta fase los desechos sólidos serán básicamente inertes, constituidos por: restos de material vegetal, bolsas vacías, restos de alimentos, plásticos, latas, envases vacíos, etc. Todos los desechos serán recolectados individualmente, en primera instancia deberán ser separados y dispuestos finalmente al vertedero municipal (previa coordinación).
Etapas de Abandono	Por la naturaleza del proyecto no se prevé la generación de desechos sólidos.

4.5.2 Líquidos.

El principal desecho líquido se generará durante las etapas de construcción y operación del proyecto y lo constituyen las necesidades fisiológicas de los trabajadores.

Tabla 5. Desechos Líquidos.

Etapas de Planificación	No se prevé la generación de estos desechos durante la ejecución de esta fase
Etapas de Construcción	-Desechos líquidos fisiológicos: Estos serán manejados a través del alquiler de letrinas portátiles (dependiendo de la cantidad de trabajadores) para el uso del personal de la obras, a través de una empresa especializada en brindar el servicio completo (limpieza y mantenimiento), mínimo de dos veces por semana. Las letrinas serán removidas al final del proyecto.
Etapas de Operación	-Desechos líquidos fisiológicos: Durante la fase de operación del proyecto los desechos líquidos serán generados en cada vivienda y su volumen dependerá de la cantidad de personas que habitan en ella. Cada dueño de lote construirá su propio sistema de tratamiento de las aguas residuales, acorde con las normativas nacionales y las exigencias del MINSA.
Etapas de Abandono	Por la naturaleza del proyecto no se prevé la generación de desechos sólidos

4.5.3 Gaseosos.

En general los principales desechos gaseosos que generará el proyecto serán por emisiones de material en suspensión, durante la preparación del sitio y los trabajos de construcción. Este impacto se considera poco

significativo por ser temporal, además cuenta con la posibilidad de ser mitigado a través de la correcta calibración de los equipos a motor o a través de riegos cuando sean necesarios. Durante la fase de operación no se prevé la generación de este desecho.

4.5.4 Peligrosos

No se contempla para ninguna de las fases la utilización o generación de 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.

Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial: ver anexos Certificación de la Dirección de planificación y ordenamiento Territorial – Regional de Macaracas, en donde se establece que cuenta con Uso de Suelo Vigente: **Residencial de Mediana Densidad (R-MD)**

4.7 Monto Global de la inversión.

Para este proyecto se contempla un monto global de inversión de ochenta y ocho mil balboas (B/. 88,000.00).

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

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA.

La constitución del país incluye un capítulo sobre el régimen ecológico, compuesto por cuatro artículos:

- **“Artículo 118:** Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano.

- **“Artículo 119:** El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.”
- **“Artículo 120:** El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.”
- **“Artículo 121:** La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mecanismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales”.

LEY N° 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998.

Ley General del Ambiente. Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Modificada por la **Ley 8 del 25 de marzo de 2015** que crea al Ministerio de Ambiente como Autoridad Rectora del estado en materia de Protección, Conservación, preservación, y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento de y aplicación de las leyes, reglamentos y la Política del Ambiente.

DECRETO EJECUTIVO NO. 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009 Y SU MODIFICACIÓN DECRETO 155 DE 5 DE AGOSTO DE 2011 Y EL DECRETO EJECUTIVO NO 36 DE 3 DE JUNIO DE 2019, Y SU NUEVA MODIFICACION DECRETO EJECUTIVO N°5 DEL 1 DE MARZO DE 2023, SEÑALA LO SIGUIENTE.

Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, general de ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto ejecutivo No 209 de 2006. Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo previsto en la Ley General del Ambiente.

- **DECRETO EJECUTIVO NO. 1 DE 1 DE MARZO DE 2023.**
- **DECRETO N° 160 DEL 7 DE JUNIO DE 1993,** Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9, todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape.

- Manual de Procedimiento para Tramitar Permisos y Normas para la ejecución de Trabajos en la Servidumbre Pública de la República de Panamá.
- Ley N° 14 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la ley N° 58 de agosto de 2003, que regulan el patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos Arqueológicos.

NORMAS POR SECTOR.

Ambiente Laboral y Salud Ocupacional Documento:

- Resolución No.505 de 1999 título: **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000**. Higiene y Seguridad Industrial.
- Resolución No.506 de 1999. título: **Reglamento Técnico DGNTI-COMPANIT-44-2000**. Higiene y Seguridad Industrial Descripción
- Resolución No.124 de 2001 título: Aprobar el **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Higiene y Seguridad Industrial**.

NORMAS POR COMPONENTE

Ruido y Vibraciones

- Resolución 506 de 6 de octubre de 1999, que aprueba el reglamento **DGNTI-COPANIT 44-2000**. Regula los niveles de presión sonora y condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- **Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002**. Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 de 06 de octubre de 1999**. Reglamenta las medidas de Higiene y seguridad en los ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.

Fauna

- **Decreto Ejecutivo N° 43 de 7 de julio de 2004**. Que reglamenta la Ley de vida silvestre y dicta otras disposiciones.
- **Resolución AG-0292-2008** “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre” de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Actualmente Ministerio de Ambiente.

Flora

- **Ley 1 de 3 de febrero de 1994.** Por la cual se regulan los requisitos especiales para tala y aprovechamiento de árboles.

Otras

- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 Descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y de agua superficiales y subterráneas.
- Ley N° 6 del 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo N°150, de 16 de junio de 2020. Que deroga el Decreto Ejecutivo No. 36 de 31 de agosto de 1998 y actualiza el Reglamento Nacional d Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones, de aplicación en todo el territorio de la República de Panamá.

5. DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO.

5.3 Caracterización del suelo.

Según el mapa de Capacidad Agrológica de Los Suelos en Panamá, el área del proyecto se ubica en una zona donde predominan los suelos tipo VII no arables, con limitaciones muy severas.

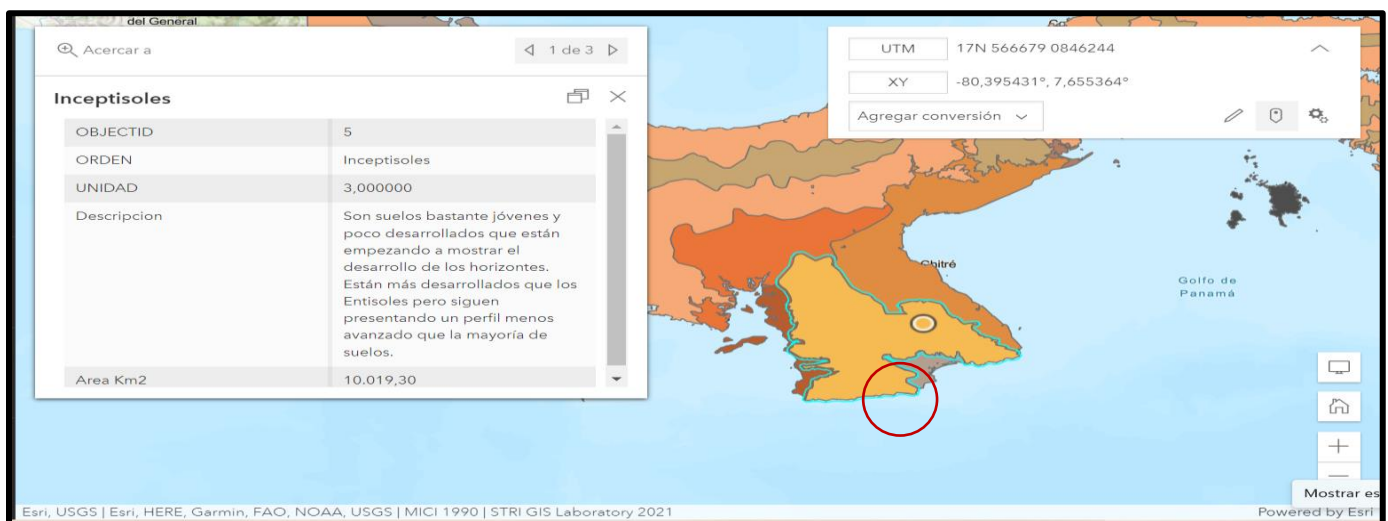


Ilustración N°1: Capacidad agrológica de los suelos.

Fuente: Sistema de Información Geográfica – Arcgis, Capacidad Agrológica de los suelos en Panamá

Esta clase es apta para el manejo del bosque natural, además de protección. Las limitaciones son tan severas que ni siquiera las plantaciones forestales son recomendables en los terrenos de esta clase. Cuando existe bosque en estos terrenos se deben proteger para provocar el reingreso de la cobertura forestal mediante la regeneración natural. En algunos casos y no como regla general es posible establecer plantaciones forestales con relativo éxito y también pastos.

Predominan los suelos inceptisoles en el área evaluada, derivados tanto de depósitos fluviónicos como residuales, y están formados por materiales líticos de naturaleza volcánica y sedimentaria. Son superficiales a moderadamente profundos y de topografía plana a quebrada.

Morfológicamente presentan perfiles de formación incipiente, en los cuales se destaca la presencia de un horizonte cámbico (B) de matices rojizos a pardo amarillento rojizo, excepcionalmente pardo amarillentos, y con evidencias de alteración y no de acumulación de material iluviado.

5.3.2 Caracterización del área costero marina.

No aplica. El proyecto no se encuentra en zona costera.

5.3.3 La descripción del uso de suelo.

La provincia de Macaracas presenta tres tipos de suelos que son: suelos de tierras de llanuras, suelos de llanura costera, y suelos de tierras elevadas occidentales. La ciudad de Macaracas, por encontrarse hacia el Sureste de la Península de Azuero y por su cercanía a la costa, presenta suelos de llanuras costeras. Constituyen planosoles bidromorfos de arcilla, o sea, aquellos determinados por las condiciones locales. Son tierras húmedas, que se vuelven extremadamente duras y se rajan profusamente en la estación seca.

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad.

La finca con Folio Real N° 9882 (F), propiedad de la Sra. Yue Cai Zhang de Ng cédula N-21-1491, presenta los siguientes colindantes como consta en la certificación emitida por el Registro Público de Panamá.

- Norte: Propiedad de Lucia Rodríguez
- Sur: Propiedad de Ubaldino Moreno

- Este: Carretera Nacional, Macaracas, Llano de Piedra
- Oeste: Propiedad Ubaldino Moreno

5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.

Las características topográficas/fisiográficas del área del proyecto indican una superficie ondulada, con una pendiente estimada en un 5%, lo que contribuye a disminuir los riesgos de erosión y deslizamientos.

5.4 Descripción de la Topografía.

Generalmente el área del proyecto presenta una topografía relativamente ondulada, con elevaciones entre 428 y 459 metros sobre el nivel del mar, formada por una zona de mayor altitud hacia el límite norte-oeste.

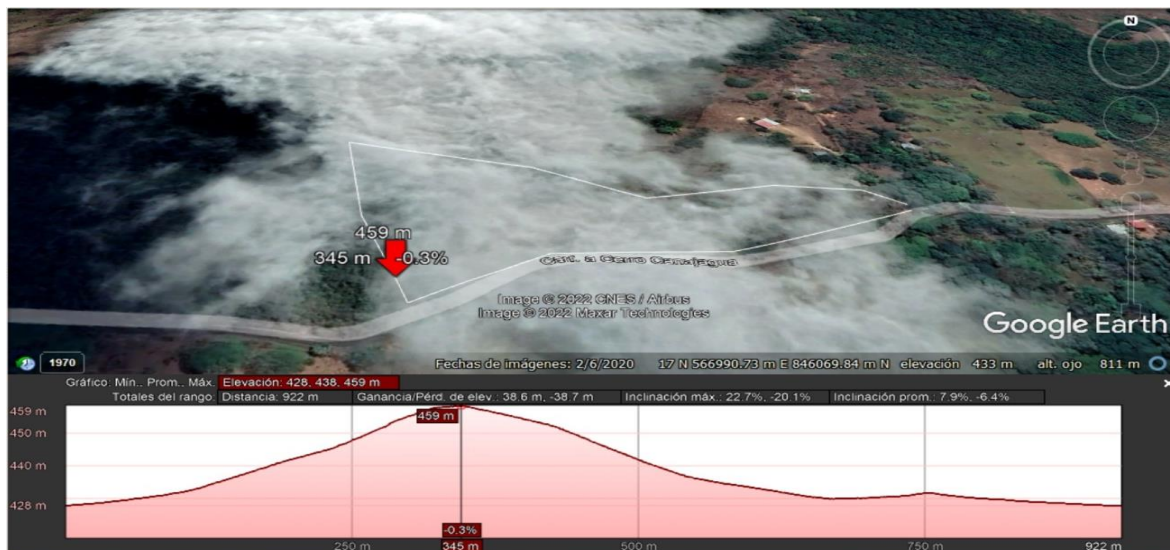
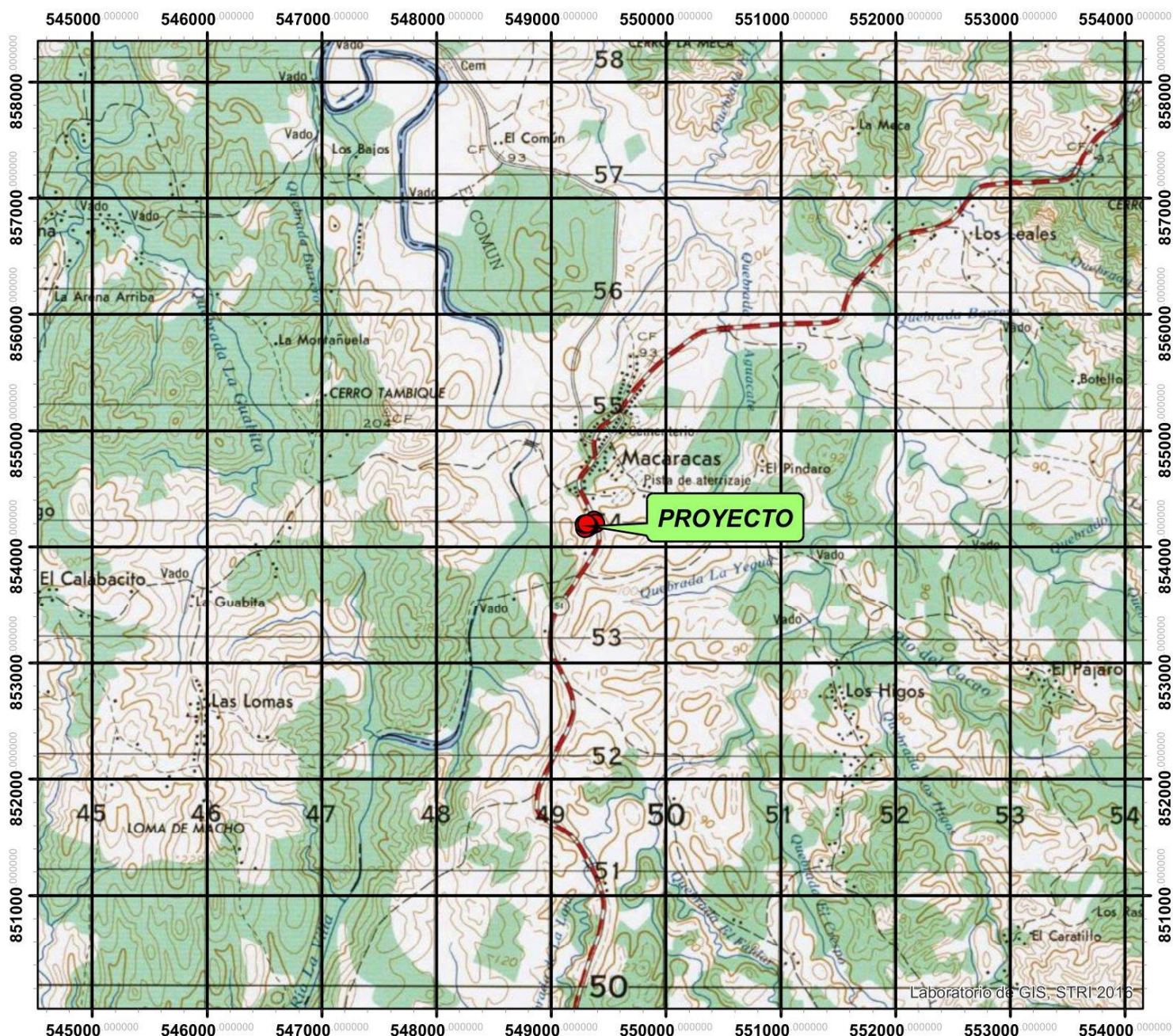


Ilustración 2. Perfil topográfico del área del proyecto.

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

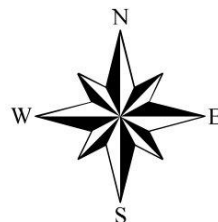
"PROYECTO: COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS"



MAPA TOPOGRÁFICO
ESCALA 1:50,000

LEYENDA

● PROYECTO



Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zone 17N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

5.5 Aspectos Climáticos.

Los parámetros para determinar el clima de una zona son las temperaturas y precipitaciones medias, anuales y mensuales, y la estacionalidad de la precipitación.

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

Predomina ligeramente el clima seco tropical que presenta 35% de cobertura con zonas de vida de bosque seco tropical y húmedo tropical con 26 y 32% de cobertura, respectivamente. El 70% de las tierras de la cuenca comprende suelos que presentan severas limitaciones para su empleo en actividades agropecuarias. El paisaje de la cuenca está dominado (85%) por áreas de cultivo, sabanas y vegetación secundaria pionera.

La temperatura media es de 28,6C° mostrándose registros más elevados para el mes de abril con 29,8 C° y octubre el mes más fresco con 27,0 C°. La temperatura más elevada se registró en el año 1957 con 27,6 C° y la más baja para el año 1981 con 27,5 C°. La temperatura media para el año 2010 es de 29,3 C° siendo el mes de marzo el más caluroso con 29,7 C° y el mes de noviembre el menos caluroso con 29,9 C°.

Si tomamos en consideración la clasificación climática Köppen, la provincia de Macaracas tiene un clima tropical de sabanas Awi. Siendo consecuente con ello, en las costas encontramos el bosque seco premontano, bosque húmedo premontano y el bosque seco tropical; situación que no impide que en las tierras altas se establezcan microclimas correspondientes a otro entorno ambiental, tales son los casos del Canajagua y de cerro Hoya.

5.6 Hidrología.

Aspecto Geográfico: consta con diferentes accidentes geográficos como: Cerros; El Canajagua, Quema, Picacho y otros, Ríos La Villa, Estivaná, Tebario, Cacao, entre otros, también posee un bosque comunal llamado el Común donde se festejan las ferias agropecuarias de la región. Tiene una Extensión territorial de 498.5 kilómetros cuadrados.

En cuanto a los aspectos hidrológico, el proyecto se encuentra dentro de la cuenca número 126 entre los Ríos Tonosí y La Villa. Esta cuenta está formada por los ríos Guararé, Perales, Mensabé, Salado, Purio,

Muñoz, Mariabé, Pedasí, Oria y Caña. Se localiza en la provincia de Macaracas, en los distritos de Macaracas, Macaracas, Macaracas y Guararé, entre los ríos Tonosí y la Villa. Es reconocida como una de las diez cuencas prioritarias del país.

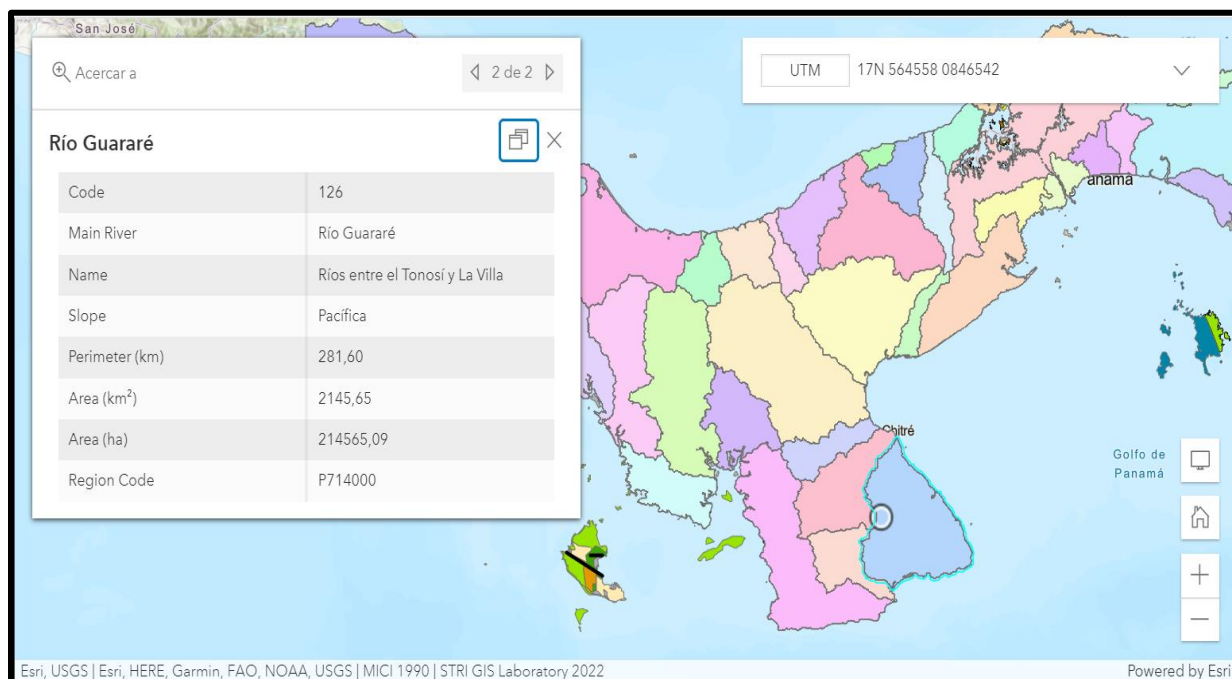


Ilustración 3. Mapa de cuencas hidrográficas, Atlas Ambientales de la República de Panamá.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales.

No aplica ya que no existe ningún cauce hídrico significativo dentro del área específica del proyecto.

5.6.2 Estudio Hidrológico.

No aplica, por no encontrarse ninguna fuente hídrica natural.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio actual)

Dentro del polígono no hay caudales por lo que este punto no aplica.

5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico.

No aplica, no habrá intervención o aprovechamiento directo de fuentes hídricas.

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

No aplica. Dentro del lote donde se desarrollará el proyecto no existen fuentes hídricas permanentes, ni intermitentes.

5.7 Calidad de aire.

Dentro del área de estudio no se observan alteraciones significativas a la calidad del aire, sin embargo, cabe resaltar que en el sector existe movimiento vehicular, debido a los movimientos de servicios que se dan en el lugar, lo que genera emisiones de gases contaminantes provenientes de los vehículos o camiones de carga. Por otro lado, durante la construcción del proyecto, puede haber generación de polvo fugitivo a la atmósfera, pero no de gran relevancia, sin embargo, el promotor, de producirse afectaciones por partículas suspendidas, lo controlará rociando con agua y manteniendo húmedas las áreas de terreno expuesto y cubriendo los camiones con lonas húmedas, de ser necesario.

5.7.1. Ruido.

La principal fuente generadora de ruidos en el área, es el tránsito vehicular que conducen por el poblado, sin embargo, de manera general, los niveles de ruido que se generan actualmente en el área del proyecto no son significativos, ya que un impacto de tipo puntual y es originado más que nada por las actividades propias de la etapa de construcción. El promotor del proyecto deberá acogerse a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No 306 de 4 de septiembre de 2002. “Por el cual se adopta el Reglamento para el control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así en Ambientes Laborales.

5.7.2 Vibraciones

No aplica, ya que solo es la adecuación de terreno.

5.7.3 Olores Molestos

Durante los recorridos al área de proyecto, no se detectaron olores molestos desagradables ya que ésta es una zona abierta en donde los vientos soplan de forma diaria. La ejecución de este proyecto no producirá actividades que generen malos olores.

6. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

Para la evaluación del ambiente biológico (flora y fauna), se realizó visitas técnicas al área de influencia del proyecto, con la finalidad de conocer y describir las características del medio. Las visitas consistieron en la determinación de las especies de plantas (dominantes ecológicas) y animales (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) de los principales tipos de comunidad biológica. El trabajo de campo fue complementado con una revisión y análisis bibliográfico, y la entrevista a moradores del área, el cual sirvió para establecer las características del área de desarrollo del proyecto.

6.1. Características de la flora.

La vegetación actual está representada principalmente por bosques intervenidos, rastrojos y usos agropecuarios de diferentes intensidades. En general, la vegetación es una matriz compleja y entremezclada de los usos de suelo señalados, donde predominan los rastrojos.

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

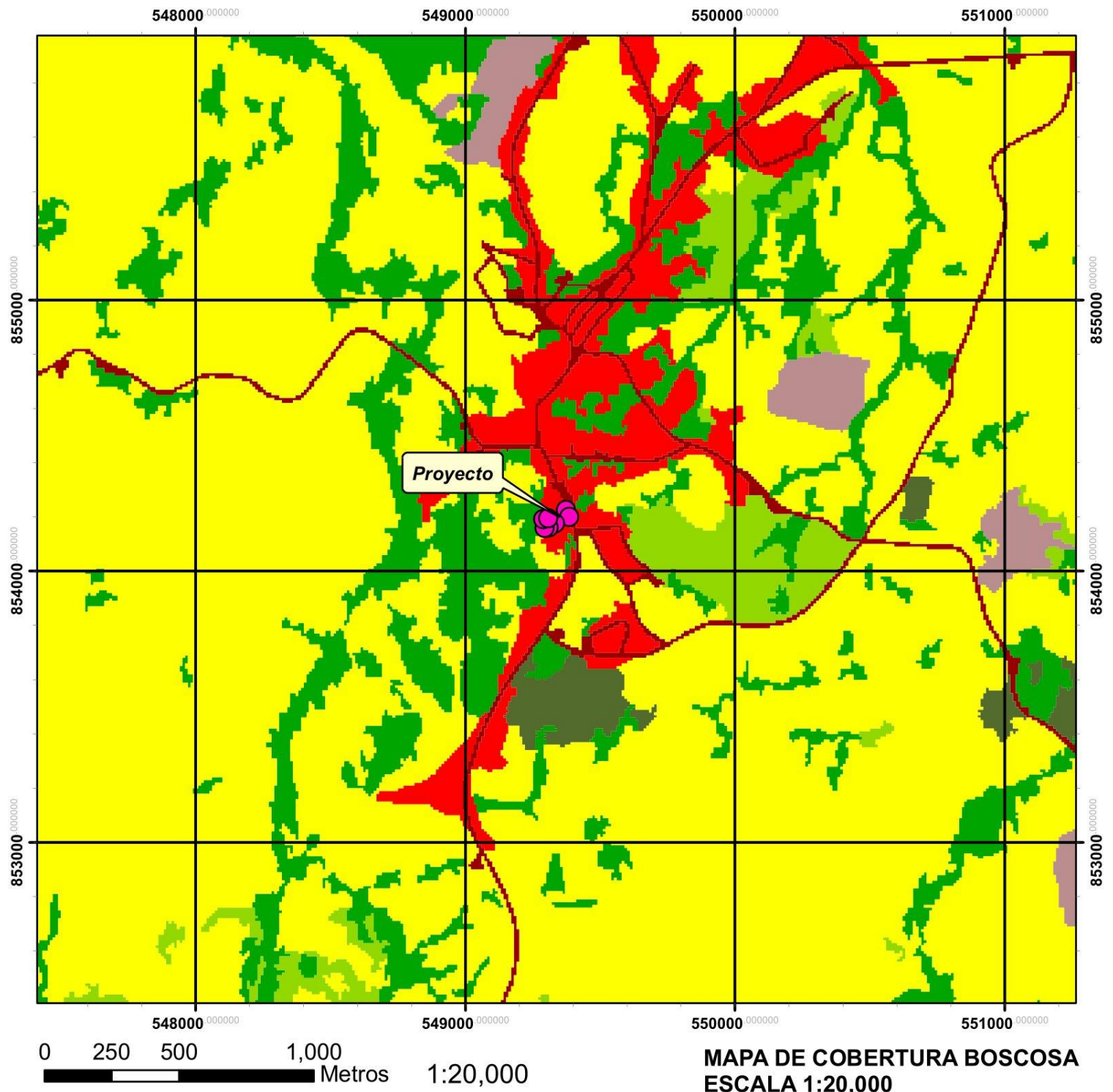
El 10% de la cobertura del área del proyecto corresponde a especies gramíneas y arbustivas, donde no se observaron árboles o plantas consideradas en vías o peligro de extinción.

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).

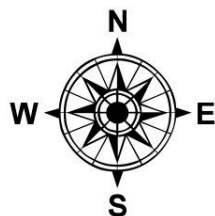
No aplica.

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

"PROYECTO: COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS"



Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM Zone 17N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984



LEYENDA

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| PROYECTO | PASTOS |
| BOSQUE PLANTADO DE LATIFOLIADAS | BOSQUE LATIFOLIADO MIXTO SECUNDARIO |
| MAÍZ | RASTROJO Y VEGETACIÓN ARBUSTIVA |
| INFRAESTRUCTURA | ÁREAS URBANAS |
| | SUPERFICIE DE AGUAS |

6.2 Características de la Fauna.

Para caracterizar la fauna presente en el área de influencia del proyecto se realizaron recorridos puntuales con el fin de recolectar la mayor cantidad de información sobre especies de fauna (vertebrados terrestres, aves y cualquier otra especie presente en el área). Este recorrido consistió en la identificación de la fauna en el sitio del proyecto y de los sitios colindantes a través de los siguientes mecanismos:

- Identificación por contacto visual.
- Búsqueda e interpretación de posibles rastros.
- Referencia verbal de los moradores del área más cercana.

Cabe señalar que, debido a que la vegetación existente dentro del polígono del proyecto está limitada a una vegetación herbácea y arbustiva, la existencia de fauna no es muy representativa.

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

Debido a que la vegetación existente dentro del polígono del proyecto está limitada a una vegetación herbácea y arbustiva, la existencia de fauna no es muy representativa.

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.

Debido a que la vegetación dentro del proyecto está limitada, las especies encontradas son muy pocas. Sin embargo, según la metodología dio como resultado el avistamiento de las siguientes especies a saber:

-Especies de reptiles:

- Borriguero (*Ameiva festiva*)
- Moracho (*Basiliscos basiliscus*)

7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.

Uno de los distritos más importantes de la provincia de Los Santos es Macaracas, está situado al noroeste de la región azuerence. Actualmente consta con una población de 9285 habitantes según el último censo realizado a nivel nacional. Su origen: El nombre de este distrito se remonta a dos versiones de los antepasados, una de ella es que en esta región existía una tribu con su cacique llamado (Macaracá) de allí, surge el nombre de este prestigioso distrito.

El distrito de Macaracas fue fundado en el año de 1855, siendo en ese entonces presidente de la república el Doctor Belisario Porras, hoy día tiene aproximadamente unos 155 años de fundación, la cual es muy festejada

Las actividades económicas de los macaraqueños son bastante diversas, unos trabajan con el gobierno, otros en empresas privadas, otros la ganadería, agricultura, talabartería, ebanistería, construcción y otras ocupaciones para el sustento familiar.

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

El polígono se ubica en un área rural, donde no se desarrolla actividad agropecuaria, si de tipo comercial, está constituido de una zona de rastrojo con arbustos, con poca existencia de fauna. En los terrenos colindantes a la propiedad donde se ubicará el proyecto, se observa que en su gran mayoría el uso actual de las tierras es áreas residenciales que han sido intervenidas.

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

Macaracas es un distrito panameño, ubicado en el centro de la península de Azuero, en la provincia de Los Santos. Con una superficie de 504,6 km² cuenta con una población de 9,285 habitantes. Se cuenta con los servicios básicos de agua potable, calles de asfalto, energía eléctrica.

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

La población de Macaracas se compone de 9285 habitantes, de los cuales 4805 son hombres y 4480 son mujeres. Los elementos étnicos predominantes son el blanco y el mestizo. La población indígena fue diezmada durante la colonización. El idioma oficial es el castellano.

Estructura por sexo y edad

De acuerdo con la información censal del 2020, el corregimiento de Macaracas está habitada por 9285 personas, de las cuales 4805 son varones y 4480 son mujeres. Por grupos de edad se observa que para el corregimiento existe un porcentaje mayor de población de 15 a 64 años, con un porcentaje de 59.38%, lo que sugiere que, en términos relativos, la demanda de servicio de educación, al menos hasta III Ciclo es efectiva (ver cuadro).

Tabla 6. ESTIMACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE MACARACAS, POR CORREGIMIENTO, SEGÚN SEXO Y EDAD: AÑO 2020

SEXO	EDAD
TOTAL.....	9,285
0-4.....	548
5-9.....	583
10-14.....	717
15-19.....	724
20-24.....	640
25-29.....	646
30-34.....	609
35-39.....	598
40-44.....	513
45-49.....	639
50-54.....	573
55-59.....	520
60-64.....	515
65-69.....	432
70-74.....	337
75-79.....	319
80 y más.....	372
HOMBRES.....	4,805
0-4.....	267

5-9.....	310
10-14.....	362
15-19.....	421
20-24.....	307
25-29.....	342
30-34.....	302
35-39.....	303
40-44.....	271
45-49.....	367
50-54.....	268
55-59.....	268
60-64.....	282
65-69.....	226
70-74.....	168
75-79.....	150
80 y más.....	191
MUJERES.....	4,480
0-4.....	281
5-9.....	273
10-14.....	355
15-19.....	303
20-24.....	333
25-29.....	304
30-34.....	307
35-39.....	295
40-44.....	242
45-49.....	272
50-54.....	305
55-59.....	252
60-64.....	233
65-69.....	206
70-74.....	169
75-79.....	169
80 y más.....	181

Fuente: Elaboración propia con base en Censo Nacional de Población y Vivienda, año 2020.

Tasa de crecimiento poblacional.

Según el Censo de 2023, la población efectivamente censada en la República pasó, durante esta última década, de 3,405,813 a 4,064,780 personas, lo que representó un incremento poblacional, en trece años, de 658,967 personas. De estos resultados, en las provincias de Herrera y Los Santos, las que tradicionalmente han registrado una baja fecundidad y el desplazamiento de su población hacia otras provincias; sin embargo, ambas provincias presentaron un leve incremento en relación con el Censo de 2010, pasando de una tasa de crecimiento medio anual de 0.71% a 0.83% y 0.75%, respectivamente. El incremento de la población absoluta para este período fue de 12,116 y 8,874, en su orden.

El corregimiento de Macaracas cuenta con una superficie de 112.8 % Km²,

Tabla 7. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSOS DE 1990 A 2010.

Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento		Superficie (Km ²) (1)	Población			Densidad (habitantes por Km ²)		
			1990	2000	2010	1990	2000	2010
	Las Tabla	711.2	21,110	24,298	27,146	29.7	34.2	38.2
	Macaracas (Cabecera)	7.5	6,706	7,980	8,945	897.8	1,068.4	1,197.6
	Bajo Corral	63.1	601	546	483	9.5	8.7	7.7
	Macaracas	112.8	800	762	660	7.1	6.8	5.9
	El Carate	17.7	723	831	873	40.8	46.9	49.2
	El Cocal	7.2	1,239	1,486	1,889	173.3	207.8	264.2
	El Manantial	27.4	631	793	909	23.1	29.0	33.2
	El Muñoz	33.1	319	328	376	9.6	9.9	11.4
	El Pedregoso	7.0	288	266	279	40.9	37.7	39.6

Fuente: En base a datos del Censo de Población y Vivienda de 2010.

Distribución étnica y cultural, migraciones, entre otros.

En lo relativo a la distribución étnica y cultural según el Censo de Población y Vivienda de 2010 encontró que el 60% de los panameños son mestizos y mulatos, el 20% negros, el 14% blancos, el 6% indígenas y el 1% asiáticos, estos últimos en su mayoría de ascendencia china.



Según los datos de la contraloría, cerca de un 0.45% de la población del corregimiento de Macaracas es indígena y el 2.23% son afro descendiente. La población latina o hispano-mestiza es la dominante en la provincia, y en la actualidad su número está disminuyendo gradualmente por efecto de la migración a los distritos cercanos en busca de trabajo para mejorar sus condiciones de vida.

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

Para conocer la percepción sobre el proyecto, en conjunto con la empresa promotora se aplicó una encuesta personalizada a moradores del lugar ya que se considera que son estas personas las involucradas directamente con la ejecución del proyecto y de esta manera el nivel de aceptación o percepción sobre el desarrollo del mismo. La encuesta consistió en la recopilación y la contestación de las interrogantes siguientes:

1. Datos personales (Nombre, edad, sexo).
2. Conoce usted el proyecto “**COMERCIAL – RESIDENCIAL MACARACAS**”
3. Como se enteró? (Fuente: promotor, prensa, de voz, autoridad competente, otro.)
4. ¿Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
5. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y por qué?
6. ¿En qué aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
7. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto (SI, NO, le es indiferente).

Análisis y Resultados del Sondeo de Opinión:

-  El 100% de los encuestados tienen conocimiento del desarrollo del proyecto, dándose por enterados a través del Promotor.
-  El 100% de los encuestados considera que la realización del proyecto es buena.

- ✚ El 100% de los encuestados consideran que el desarrollo del proyecto no causará afectación al ambiente.
- ✚ El 100% de los encuestados está de acuerdo con el desarrollo del proyecto “COMERCIAL – RESIDENCIAL MACARACAS”.

Ver en la sección anexos evidencia de la aplicación de esta encuesta.

Tabla 8. Evidencia Fotográfica de Personas Encuestadas.

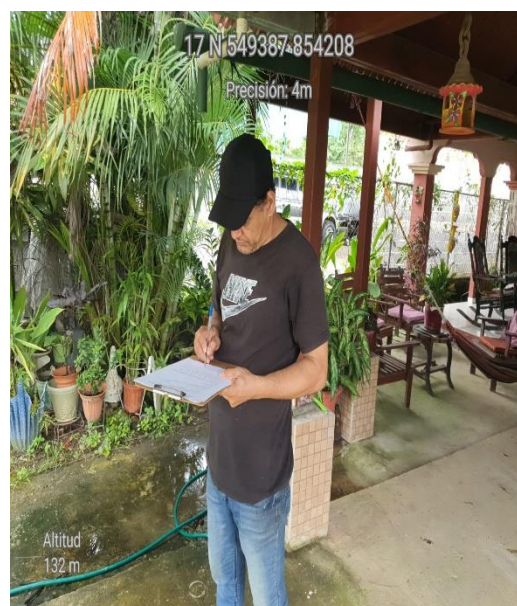
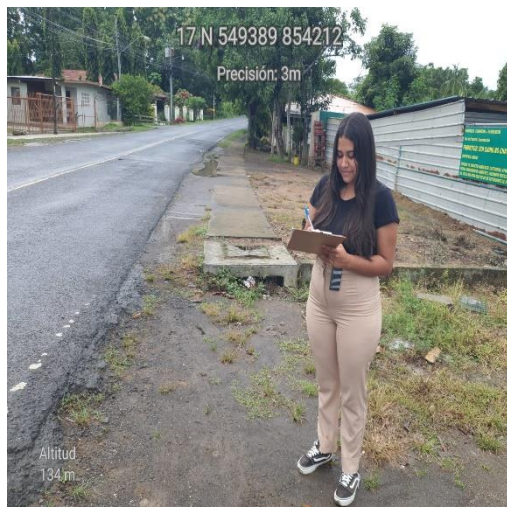


Tabla 8. Evidencia Fotográfica de Personas Encuestadas.



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

Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondeos realizados no se denotó ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispanicas. No obstante, se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural si ocurre cualquier hallazgo fortuito a fin de que se tomen las providencias correspondientes. Para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio. *Ver Anexo Informe de Prospección Arqueológica.*

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

El paisaje donde se realizará el proyecto se caracteriza por ser un área urbana modelada por la acción del hombre, impactada por actividades antropogénicas, donde se evidencian las infraestructuras, cuenta con servicios básicos

8. IDENTIFICACION, VALORACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONOMICOS Y CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

El desarrollo de este capítulo se realizó bajo un análisis del estado ambiental de la zona antes de desarrollar el proyecto, identificando el estado de cada factor ambiental sin el proyecto y proyectando los efectos que para ese factor produciría el proyecto en caso de no tener ninguna medida de prevención o compensación.

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

Tabla 9. Análisis de la línea base actual (Físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generan la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

Fases del proyecto	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico)	Transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto
Planificación (Elaboración de planos, permisos, EsIA, entre otros)	De acuerdo con las condiciones actuales del área de influencia del Proyecto, se observa en general, un alto grado de alteración por actividades antrópicas, que han incidido en la vegetación, suelo, fauna y en el paisaje del sector. Con respecto al tipo de suelo existente en el área se presenta limo arenoso y arcilloso de color chocolate claro con pintas rojizas, actualmente, sin ningún uso es un terreno baldío. Por otra parte, la calidad de aire, se encuentra influenciado por las emisiones de polvo y material particulado. Así mismo, se observa que la fauna que habita está compuesta en su mayoría por especies generalistas, con amplia tolerancia a los ambientes modificados, así como al desarrollo de las actividades del hombre, en este caso las	Los residuos o desechos generados, se incrementará el riesgo de contaminación del área, lo que podría ocasionar la acumulación de residuos que ocasionen malos olores y que favorezcan el desarrollo de fauna nociva que represente un problema para la salud pública. Por lo tanto, el escenario con el desarrollo del proyecto si bien, implica impactos negativos, también contempla la implementación de medidas que prevean, compensen y mitiguen aquellos que el desarrollo de
Construcción (Adecuación, limpieza y nivelación, levantamiento de obra gris, techado y adecuaciones)		
Operación (Venta de materiales de construcción y ocupación residencial.)		
Cierre		

(Limpieza de áreas y escombros finales.)	aves. En el sitio del proyecto la vegetación no se encuentra en su hábitat natural dado las diversas actividades que se han realizado en los alrededores en virtud de ser una zona agrícola. El predio de estudio no hay ninguna fuente de agua natural superficial (río o quebrada) que se vea afectada por el desarrollo de este proyecto. En cuanto al entorno que rodea al sitio existe la presencia de un gran número de obras y actividades como, vías de comunicación, viviendas, y otras del ramo de servicios. Por lo general se observa un paisaje característico de las zonas altamente intervenidas.	las obras y actividades del proyecto podría generar
--	--	---

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

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.

Análisis:

Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos sobre componentes del medio que, de acuerdo a las acciones previstas para

la obra, se estiman principalmente de magnitud baja y se relacionan con: las emisiones de material particulado, nivel de ruido, generación de desechos sólidos comunes y efluentes líquidos.

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
- i. 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

Análisis:

En cuanto a este criterio podemos aseverar que de acuerdo a las actividades del proyecto se espera cambios leves en el suelo derivados de la limpieza y acondicionamiento del terreno.

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

Análisis:

El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio

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 y 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.

Análisis:

El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.

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 alteración, modificación, y /o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.

Análisis:

Este criterio no aplica, por la inexistencia de esta variable en el sitio 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.

El **Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)** es el informe técnico donde se presentan los resultados de la **Evaluación de Impacto Ambiental (ESIA)**, el cual será utilizado para tramitar la aprobación requerida por las autoridades pertinentes y dar el seguimiento correspondiente en las cuatro etapas de desarrollo del proyecto.

Se ha analizado la matriz de importancia de Vicente Conesa Fernández-Vitora (1995), Adaptada, según los requerimientos de la reglamentación del Capítulo II, del Título IV, de la Ley 41, para llegar a la obtención de resultados cualitativos, una vez identificadas las acciones y factores del medio que serán impactados por el proyecto. A continuación, se describen los símbolos que conforman la matriz de importancia.

Tabla N°10: Parámetros de valoración ambiental.			
Especificaciones del Impacto	Alternativas de valores	Valores ponderados	Simbología.
Naturaleza	Benéfico o Positivo	Positivo (+)	N
	Perjudicial o Negativo	Negativo (-)	
Intensidad (Grado de Destrucción)	Baja	1	I
	Media	2	
	Alta	4	
	Muy Alta	8	
	Total	12	
Extensión (Área de Influencia)	Puntal	1	EX
	Parcial	2	
	Extenso	4	
	Total	8	
	Critica	(+4)	
Momento (plazo de manifestación)	Largo	1	MO
	Mediano	2	

Tabla N°10: Parámetros de valoración ambiental.

	Inmediato	4	
	Crítico	(+4)	
Persistencia (permanencia del Efecto)	Fugaz	1	PE
	temporal	2	
	Permanente	4	
Reversibilidad	a corto plazo	1	RE
	mediano plazo	2	
	irreversible	4	
Sinergia (regularidad de la manifestación) Efecto combinado	Sin sinergismo (simple)	1	SI
	Sinérgico	2	
	Muy Sinérgico	4	
Acumulativo (incremento progresivo).	Simple	1	AC
	Acumulativo	4	
Efecto (Relación Causa Efecto).	Directo	4	EF
	Indirecto	1	
Periodicidad (Regularidad de la Manifestación).	Irregular o no periódico y discontinuo	1	PR
	Periódico	2	
	continuo	4	
Recuperabilidad (reconstrucción por medios humanos)	Recuperable de manera indirecta	1	MC
	Recuperable a mediano plazo	2	
	Mitigable	4	
	Irrecuperable	8	

$$\text{Importancia (IM)} = +/- (3I + 2EX + MO + PE + RE + SI + AC + EF + PR + MC)$$

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100:

Tabla N° 11: Valores de la Importancia Ambiental			Simbología
Impactos con valores de importancias	Inferior a 25	Irrelevante	I
Impactos con valores de importancia	entre 25 y 50.	Moderado	M
Impactos con valores de importante	entre 50 y 75	Severo	S
Impactos con valores	superiores a 75	Crítico	C

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

Analizando los impactos ambientales y sociales que generará el proyecto “COMERCIAL RESIDENCIAL MACARACAS”, determinamos que los impactos negativos que se generarán serán de bajo impacto poco significativos y además son mitigables, por ser este un área de baja significancia en los componentes, agua, flora y fauna.

Por otro lado, los impactos positivos se darán más que todo en el componente socioeconómico ya que se requerirá de la contratación de personal tanto calificado como no calificado para realizar las actividades propias de la producción del mismo. Lo anterior mejorará la calidad de vida, bienestar y estilo de vida de las familias de los trabajadores. Por otro lado, la generación de servicios se incrementará en beneficio principalmente del desarrollo de las comunidades vecinas.

CUADRO N° 12: VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Componente Ambiental	Impactos identificados	Naturaleza (N)	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RE)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Recuperabilidad (MC)	Importancia Ambiental
Suelo	Generación de desechos sólidos	Negativo	2	1	2	2	2	4	2	4	24
	Erosión	Negativo	4	1	4	1	1	4	1	2	27
	Posible afectación a la estructura y calidad del suelo.	Negativo	4	1	4	1	1	4	1	2	27
	Posible contaminación por Hidrocarburos	Negativo	1	1	4	1	2	4	1	2	19
Aire	Incremento de la generación de gases y partículas de polvo.	Negativo	1	2	4	1	1	4	1	2	20
	Incremento de ruido.	Negativo	2	2	4	1	1	4	1	2	23
Flora	Modificación o alteración de la cobertura vegetal.	Negativo	2	2	4	4	2	4	2	4	30
Social	Molestias a la comunidad	Negativo	4	2	4	1	1	4	2	2	30

CUADRO N° 12: VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES											
Componente Ambiental	Impactos identificados	Naturaleza (N)	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RE)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Recuperabilidad (MC)	Importancia Ambiental
	Seguridad Laboral	Negativo	2	2	4	1	1	4	1	2	23

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

Para la determinación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental se consideró lo establecido en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación Decreto 155 de 5 de agosto de 2011 y a su vez modificado por el Decreto Ejecutivo N° 36 del 3 de junio de 2019, y a su vez modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 (De miércoles 01 de marzo de 2023), se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si presenta algunos de los efectos, características, circunstancias o actividades previstas en algunos de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el artículo 23 del decreto en mención, por lo que, consideramos que la categorización aplicable al proyecto sería Categoría I, ya que se generarán impactos ambientales negativos leves o irrelevantes sobre los factores físicos, biológicos, socioeconómico del área de influencia donde se pretende desarrollar el proyecto.

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

Según el tipo de proyecto que se va a desarrollar y por la ubicación del mismo consideramos que no se presentan riesgos ambientales en ninguna de las fases, por lo tanto, no podemos identificar y valorizar los mismos. Este proyecto está ubicado en una zona que no cuenta con cuerpos de agua cercanos, no se ubica en zona de riesgo de derrumbes o de deslizamiento, es un terreno prácticamente plano.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El plan de manejo ambiental establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia. El contenido del plan puede estar reglamentado en forma diferente en cada país.

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.

Tabla 13 Impactos y medidas de Mitigación.

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Suelo	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> -Ubicar tanques con bolsas plásticas y tapas para el manejo de los desechos sólidos domiciliarios. Los mismos deben ser recolectados dos veces por semana y trasladados al vertedero municipal. -Contratar servicios de recolección de basura para transportarlo al vertedero municipal. En la etapa de operación. -Ajustarse al diseño sanitario hacia el alcantarillado. -Capacitar al personal que labore en la construcción sobre la importancia ambiental del manejo adecuado de los desechos. -Cuando se utilice concreto mezclado en obra, se deberá confinar la zona para evitar vertimientos accidentales de esta mezcla. -En caso de derrame de mezcla de concreto, se debe recoger y disponer de manera inmediata.

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	Generación de desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> -Durante la construcción el personal utilizará letrinas portátiles que se alquilaran. -Realizar el monitoreo y limpieza de las letrinas periódicamente.
	Aumento de procesos erosivos	<ul style="list-style-type: none"> -Establecer barreras de control de erosión. -Retirar el material desechable de tal forma que el mismo no sea arrastrado por el agua de escorrentía cuando se produzcan lluvias.
Aire	Emisiones de partículas de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> -Los camiones deberán contar con una lona para evitar la dispersión de cualquier material pétreo. -En periodos secos, se mantendrán las áreas de trabajo húmedas. -Evitar almacenar pilas de materiales susceptibles al viento sin cobertura anclada (material pétreo u otro).
	Generación de Ruido.	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 6:00 p.m. -Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. -Toda maquinaria que opere en la ejecución del proyecto debe estar en buenas condiciones. -Dotar a los trabajadores del equipo de Seguridad. -No llevar a cabo trabajos en horarios nocturnos, que impacten nocivamente el nivel de presión sonora de las áreas alrededor del proyecto.
Flora	Modificación o alteración de la cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> -Sembrar árboles y plantas ornamentales en las áreas verdes y de uso público.
Socioeconómico	Molestias a la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> -En horas de inactividad mantener el equipo apagado. -Laborar en horario diurno solamente.

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
		-Realizar las actividades de mayor generación de ruido en horarios diurnos.
	Seguridad Laboral.	-Implementar el uso de equipos de seguridad (botas, cascos, chalecos reflexivos, lentes, protección auditiva, mascarillas. -Capacitar al personal cada 6 meses. -Colocar barrera de seguridad para evitar la entrada de personas ajenas al proyecto al área del mismo. -Colocar rótulo de entrada y salida de camiones y señalizaciones para evitar accidentes vehiculares. -Tener a mano los teléfonos del Centro de Salud. -Contar con un (1) botiquín de primeros auxilios. -Colocar letreros visibles que indiquen “área en construcción”.

9.1.1 Cronograma de ejecución.

Para llevar a cabo el Plan de Monitoreo Ambiental se deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos.

- Mantener un sistema de supervisión semanal por parte del promotor, o aquella persona que el promotor designe, para verificar el avance de las obras, y el cumplimiento de las medidas de mitigación y su eficiencia.
- Supervisión de la disposición de los desechos sólidos.
- Identificar las áreas más susceptibles de afectación en el proceso productivo.
- Monitorear la calidad del aire en las áreas de influencia del proyecto conforme a lo que establece la norma aplicable.
- Monitoreo de ruido laboral conforme Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
- Verificar el control de dispersión de partículas en suspensión.
- Verificar el control de emisiones, de ruidos e implementar correctivos si fuese el caso.

Tabla N°14: Cronograma de Ejecución del Plan de Manejo Ambiental

Medidas de mitigación y prevención de riesgos	Duración en meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...
Generación de desechos sólidos y/o líquidos.													
Afectación a la calidad del aire.													
Generación de Ruido.													
Molestias a la comunidad.													
Aumento de flujo vehicular.													
Seguridad Laboral.													

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

El promotor del proyecto será el encargado del monitoreo ambiental. Se contratará los servicios profesionales de un Técnico o Ingeniero Ambiental con el objetivo de ejecutar el Plan de Monitoreo donde se dará seguimiento a las acciones, medidas, planes y programas incluidos en el PMA. Cuando se requiera algún monitoreo donde su complejidad sea mayor se deberá contratar los servicios profesionales correspondientes.

Acciones:

- Supervisar que no existan desechos sólidos producidos por el proyecto en áreas de influencia directa e indirecta.
- Vigilar y asegurar que no haya procesos de erosión en los trabajos de adecuación de caminos.
- Vigilar que no haya afectaciones por ruidos o polvo a los residentes vecinos al camino.
- Realizar los trabajos de mezcla en sitios adecuados de modo que se evite la dispersión de polvo.
- Realizar mantenimiento a las letrinas portátiles.
- Asegurarse que los trabajadores cumplan con lo establecido por las normas de seguridad.
- Cumplir con lo establecido en el PMA del proyecto.

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

Como se mencionó en el punto 8.6. (Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases), no se identificaron posibles riesgos ambientales que la actividad, obra o proyecto pudieran generar en algunas de sus fases, debido a que es un proyecto de pequeña envergadura y va dirigido a la creación de espacios totalmente amigable con el paisaje natural, por lo tanto, se concluye que es poco probable la ocurrencia de riesgos ambientales.

9.6 Plan de Contingencia.

No aplica, al no identificarse y valorarse los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

9.7 Plan de Cierre.

Este proyecto prevé mantenerse indefinidamente, por ende, el cierre de la obra no es considerada por el promotor, más bien, se apuesta al desarrollo de nuevos proyectos similares por el promotor.

De existir un abandono o suspensión de las obras y/o el proyecto en su conjunto, el área deberá disponerse para actividades compatibles con el uso del suelo. Igualmente, como retirar del área todo tipo de edificación, escombros, residuos de materiales y maquinarias, a fin de evitar focos de contaminación, criaderos de vectores e inconvenientes a terceros.

9.9 Costo de Gestión Ambiental.

Para este proyecto y según experiencias previas en proyectos similares, podemos indicar que los costos de la gestión ambiental ascienden a un total aproximado de B/. 13,000.00 las cuales corresponden a las medidas de mitigación y seguimiento durante la construcción y a los costos de supervisión ambiental que realizará el promotor, a través de un especialista ambiental. Esta cifra no incluye los costos de las instituciones públicas involucradas en el proceso de supervisión de la aplicación de las medidas de mitigación.

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

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

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (FIRMAS Y RESPONSABILIDADES)

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I), estuvo a cargo del siguiente personal, habilitados e inscritos en el Registro de Consultores del Ministerio de Ambiente.

Profesionales de la Consultora Urec Holding, S.A. Código: IRC-004-2016, que participaron en la elaboración del EsIA.

CONSULTOR AMBIENTAL	RESPONSABILIDAD	FIRMA NOTARIADA
ALEX CRUZ GONZALEZ Cedula N° 8-449-938 No. IRC 029-2008 <ul style="list-style-type: none"> Especialista en Gestión Ambiental Consultor Ambiental Idóneo 	<ul style="list-style-type: none"> Consultor Ambiental responsable. Descripción General del Proyecto. Análisis y preparación de informe final. 	
CARLOTA SANDOVAL Cedula N° 2-153-506 IAR 049-2000. <ul style="list-style-type: none"> Especialista en Gestión y Evaluación de Impacto Ambiental. Consultora Ambiental idónea. 	<ul style="list-style-type: none"> Consultor Ambiental. Formulación del plan de Manejo Ambiental. Descripción del Medio Físico y Biológico. 	



Yo, hago constar que he otorgado mis firma(s) plasmada(s) en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal o en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión son auténticas, por lo que la(s) considero verdaderas.

Alex Cruz Gonzalez 8-449-938
Carlota Sandoval 2-153-506
Herrera, 25 OCT 2023

Testigo [Signature] Testigo [Signature]
Piedra, Rita Betulay Huerta Solís
Notaria Pública de Herrera

Tabla 15 Personal de Apoyo.

<p>Lourdes Vásquez Firma: <u>Lourdes Vásquez</u> 6-705-1705</p>	
- Colaboradora	- Descripción del Medio Socioeconómico- Cultural.
<p>Kathia Rivera Firma: <u>Kathia Rivera</u> 7-710-1391</p>	
- Colaboradora	- Participación Ciudadana (Aplicación y análisis de entrevistas)
<p>María González Firma: <u>María González</u> 7-707-2393</p>	
- Colaborador	- Participación Ciudadana (Realización de encuestas)
<p>Daniel Cruz Firma: <u>Daniel Cruz</u> 6-727-867</p>	
- Colaboradora	- Levantamiento de Línea Base



Yo, hago constar que he cotejado las firma(s) plasmada(s) en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal o en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión son auténticas, por lo que la(s) considero auténticas.

Lourdes Vásquez
Kathia Rivera
María González
Herrera, 25 OCT 2023
Daniel Cruz
Testigo [Firma] Testigo [Firma]
Peda. Rita Betilda Huerta Solís
Notaria Pública de Herrera

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Una vez culminado el análisis ambiental del proyecto, el equipo consultor ha llegado a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- El promotor deberá implementar todas las acciones o medidas plasmadas en este documento.
- Los impactos Ambientales específicos identificados (no significativos), principalmente en base a su importancia son; mejoras a la calidad de vida (positivo), contaminación de la atmósfera (negativos) y contaminación acústica (negativo).
- El promotor deberá acatar las recomendaciones de las autoridades competentes y brindar las facilidades a estas, para la supervisión del cumplimiento de las acciones o medidas presentadas en el presente estudio.
- La importancia de los efectos negativos generados y la correcta implementación de las acciones o medidas nos permiten, sugerir a la Autoridad Competente se apruebe el presente estudio, la ejecución de la obra y la supervisión del desarrollo de las acciones.
- Se considera que el desarrollo de este proyecto es viable y deberá cumplir con las medidas de mitigación y los procedimientos adecuados para su desarrollo.

Recomendaciones

- Cumplir con la legislación y normas técnicas ambientales que regulan el sector de construcción vial en la República de Panamá.
- Cumplir con las normas y leyes vigentes en materia de protección al ambiente natural, con la finalidad de preservar el medio natural y evitar posteriores daños a terceros.
- Realizar seguimiento a las obras para asegurar el buen manejo del medio ambiente, si se cumplen con las medidas de mitigación de cada impacto ambiental que se pueda presentar.
- Optimizar la evaluación del impacto ambiental, conservando el planteamiento de abordar el análisis del estudio de manera ordenada, según la secuencia de temáticas reguladas en los Términos de Referencia para elaboración de estudios ambientales: línea de base ambiental,

descripción del proyecto, identificación de Impactos, manejo y control ambiental y cierre o abandono de actividades.

- Debido a que la ejecución del proyecto no genera impactos ambientales significativos se recomienda la evaluación y aprobación del Estudio cumpliendo los términos que establece la legislación al respecto.

13. BIBLIOGRAFIA.

ANAM. 2001. Manual operativo de evaluación de impacto ambiental. Panamá. ANAM. 158 p.

Código Sanitario, 1947.

Panamá en Cifras, Contraloría General de la República de Panamá.

GISPERT, C. 1999. Atlas geográfico universal de Panamá. Panamá. Océano grupo editorial. 96 p.

KIELY, G. 1999. Ingeniería ambiental. Madrid, España. McGraw-Hill. 1331 p.

Censos Nacionales de Población y Vivienda, Contraloría General de la República de Panamá.

Estudio de Viabilidad Económica, Julio de 2000.

GAVANDE, S. 1979. Física de suelos: principios y aplicaciones. Segunda reimpresión. Editorial Limusa, S. A. 351 p.

Evaluación Ambiental, Bernardo Vega, Costa Rica. 1997.

Ley No.41 de 1 de julio de 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009. Ministerio de Economía y Finanzas. Reglamentación del capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, modificado por el Decreto Ejecutivo No.209 de 5 de septiembre de 2006, Modificado por Decreto Ejecutivo N° 1 (De miércoles 01 de marzo de 2023) QUE REGLAMENTA EL CAPÍTULO III DEL TÍTULO II DEL TEXTO ÚNICO DE LEY 41 DE 1998, SOBRE EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.

LOPEZ, Manuel E. (2000). Metodología de Evaluación de Impacto Ambiental. 1ª ed. España. Editorial McGrawHill.

Entrevistas, Encuestas y Reuniones para la percepción del proyecto.

Reuniones con miembros del equipo del promotor.

Otros documentos.

14. ANEXOS.

14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.MINISTERIO DE
AMBIENTERepública de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas**Certificado de Paz y Salvo**
N° 228372

Fecha de Emisión:

25	10	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

24	11	2023
----	----	------

(día / mes / año)

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

ZHANG DE NG, YUE CAI

Con cédula de identidad personal N°

N-21-1491

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

**MI AMBIENTE**
DIRECCIÓN REGIONAL DE
HERRERA

14.2 Copia del recibo de pago para los tramites 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.
6015322

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	YUE CAI ZHANG DE NG / N-21-1491	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-10-25
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Herrera	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>	ACH	<u>No. de Cheque</u>	ACH-884288
			B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESIENTOS 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

CANCELA PAZ Y SALVO Y EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I. DEL PROYECTO "COMERCIAL RESIDENCIAL MACARACAS"

Día	Mes	Año	Hora
25	10	2023	12:03:49 PM

Firma



Nombre del Cajero Vielka Valdes

Ministerio de Ambiente
CANCELADO
DIRECCIÓN REGIONAL DE N.T.

Sello

IMP 1

14.3 Copia del certificado de existencia persona jurídica N/A

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

**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: ROBERTO CLEMENTE
GARCIA JAEN
FECHA: 2023.07.24 08:42:25 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: LOS SANTOS, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 297934/2023 (0) DE FECHA 07/19/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) MACARACAS CÓDIGO DE UBICACIÓN 7301, FOLIO REAL N° 9882 (F) CORREGIMIENTO MACARACAS, DISTRITO MACARACAS, PROVINCIA LOS SANTOS. UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE: 2147 m² 46 dm², Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE: 2147 m² 46 dm². CON UN VALOR DE SEIS MIL SEISCIENTOS BALBOAS (B/.6,600.00) Y UN VALOR DE TERRENO DE UNO BALBOAS (B/.1.00), EL VALOR DE TRASPASO ES QUINCE MIL BALBOAS (B/.15,000.00). MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: PROPIEDAD DE LUCIA RODRIGUEZ. SUR: PROPIEDAD DE UBALDINO MORENO. ESTE: CARRETERA NACIONAL, MACARACAS, LLANO DE PIEDRA. OESTE: PROPIEDAD DE UBALDINO MORENO. PLANO N° R-L-T-73-01-016. INSCRITA INICIALMENTE AL TOMO: 1670, FOLIO: 374, DE LA PROVINCIA DE LOS SANTOS. FECHA DE INSCRIPCIÓN: PANAMÁ, (30) DE SEPTIEMBRE DE (1980).

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

YUE CAI ZHANG DE NG (CÉDULA N-21-1491) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 24 DE JULIO DE 2023 8:05 A. 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 1404163087



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1E214C52-90B1-4D03-95F4-ACC656CDC245
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 Cédula del promotor del proyecto



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

Herrera, 25 OCT 2023

Licda. Rita Botilda Huerta Solís
Notaria Pública de Herrera

14.6. Encuestas.**ENCUESTA PARA PROYECTO: "COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS"
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**Nombre: Begonia CortezSexo (M: Masculino, F: Femenino): MEdad: 71Fecha: 16/10/2023

Residencia: _____

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tiene conocimiento ☐-Promotor ☒-Prensa ☐-De voz ☐-Autoridad competente ☐-Otro ☐3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

Firma y número de cédula: v Begonia Cortez 7-71-478

ENCUESTA PARA PROYECTO: "COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS"
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Nombre:	<u>Leonel Castro</u>	Edad:	<u>63</u>
Sexo (M: Masculino, F: Femenino):	<u>M</u>	Residencia:	<u></u>
Fecha:	<u>14/10/2023</u>		

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tiene conocimiento ☐

-Promotor ☒

-Prensa ☐

-De voz ☐

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

Firma y número de cédula: x Leonel Castro 7-85-2106

ENCUESTA PARA PROYECTO: "COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS"
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Nombre: Oswaldo Solis A.
Sexo (M: Masculino, F: Femenino): M Edad: 64
Fecha: 16/10/2023 Residencia: _____

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tiene conocimiento ☐

-Promotor ☒

-Prensa ☐

-De voz ☐

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

Firma y número de cédula: _____

Oswaldo Solis A.

ENCUESTA PARA PROYECTO: "COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS"
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Nombre: Nedelka Ramos
Sexo (M: Masculino, F: Femenino): F Edad: 43
Fecha: 16/10/2023 Residencia: _____

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tiene conocimiento ☐

-Promotor ☒

-Prensa ☐

-De voz ☐

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

Firma y número de cédula: 

ENCUESTA PARA PROYECTO: "COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS"
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Nombre: Luis De LeónSexo (M: Masculino, F: Femenino): MEdad: 43Fecha: 14/10/2023

Residencia: _____

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tiene conocimiento ☐-Promotor ☒-Prensa ☐-De voz ☐-Autoridad competente ☐-Otro ☐3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

Firma y número de cédula: Luis Q. De León7-701-2463

ENCUESTA PARA PROYECTO: "COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS"
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Nombre: Iris Angel Kos
Sexo (M: Masculino, F: Femenino): F Edad: 54
Fecha: 16/10/2023 Residencia: _____

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tiene conocimiento ☐

-Promotor ☒

-Prensa ☐

-De voz ☐

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

Firma y número de cédula: _____



ENCUESTA PARA PROYECTO: "COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS"
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Nombre: Anabell PerezSexo (M: Masculino, F: Femenino): FEdad: 46Fecha: 16/10/2023

Residencia: _____

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tiene conocimiento ☐-Promotor ☒-Prensa ☐-De voz ☐-Autoridad competente ☐-Otro ☐3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

Firma y número de cédula: 

ENCUESTA PARA PROYECTO: "COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS"
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Nombre: Sindy SaavedraSexo (M: Masculino, F: Femenino): FEdad: 41Fecha: 16/10/2023

Residencia: _____

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tiene conocimiento ☐-Promotor ☒-Prensa ☐-De voz ☐-Autoridad competente ☐-Otro ☐3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

Firma y número de cédula: _____



ENCUESTA PARA PROYECTO: "COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS"
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Nombre: Arcelio Rodriguez
Sexo (M: Masculino, F: Femenino): M Edad: 75
Fecha: 16/10/2023 Residencia: _____

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tiene conocimiento ☐

-Promotor ☒

-Prensa ☐

-De voz ☐

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

Firma y número de cédula: _____

Arcelio Rodriguez

ENCUESTA PARA PROYECTO: "COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS"
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Nombre: <u>Luis Quijeda</u>	Edad: <u>50</u>
Sexo (M: Masculino, F: Femenino): <u>M</u>	Residencia: _____
Fecha: <u>16/10/2023</u>	

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tiene conocimiento ☐

-Promotor ☒

-Prensa ☐

-De voz ☐

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

Firma y número de cédula:

Luis Quijeda 6-81-256

14.7. Prospección Arqueológica

INFORME TÉCNICO ARQUEOLÓGICO

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO
“COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS”


Juan Antonio Ortega
Registro Arqueológico
MiCultura 08-09

Juanortega.77.jo@gmail.com
+507 6948-7534

INFORME DE PROSPECCION ARQUEOLOGICA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto

“COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS”

Provincia de Macaracas, Distrito de Macaracas, Corregimiento de Macaracas.

Promotor: Yue Cai Zhang de NG

Octubre 2023.

ÍNDICE

I. RESUMEN EJECUTIVO	4
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN COCLÉ.....	7
IV. MARCO JURIDICO	17
V. METODOLOGIA.....	18
VI. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.	19
VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO.....	20
VIII. CONCLUSIONES.....	22
IX. BIBLIOGRAFÍA	22
X. ANEXOS	25
ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN.....	26
ANEXO 2. ARCHIVO FOTOGRÁFICO	28

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Ubicación Proyecto Lotificación Campestre Malica, Canajagua.....	6
Ilustración 2: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá	11

Índice de Tabla

Tabla 1: Coordenadas de Lotificación Campestre Malica, Canajagua.....	7
Tabla 2: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá.....	15
Tabla 3: Coordenadas de prospección.	20

Índice de Mapas

Mapa 1: Ubicación de Sondeos	27
------------------------------------	----

1. RESUMEN EJECUTIVO

Esta evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado “**COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS**”, en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

La investigación de campo dio como resultado el **No hallazgo** de material arqueológico in situ. La zona fue probablemente impactada en el pasado con la movilización de tierra, se evidencia que su topografía no es la original.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto es presentado a través de Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, a desarrollarse en el corregimiento de Macaracas, Distrito de Macaracas, Provincia de Los Santos, dentro de la Finca con Folio Real N° 9882, (F) Código de ubicación 7301, con una superficie actual de 0 ha 2147 m² 46 dm² propiedad del promotor. El principal objetivo de este proyecto consiste en – Construcción de local comercial para ferretería y venta de materiales de construcción en planta baja de 600 m² y una vivienda unifamiliar en la planta alta de 240 m²-. La información detallada en este Estudio de Impacto Ambiental comprende la descripción de las condiciones iniciales del área y su zona de influencia, antes de la ejecución del proyecto, así como de todas las condiciones técnicas del proceso, con el fin de identificar y evaluar los impactos que puedan presentarse en las fases del proyecto. Estos impactos son analizados con el objetivo de proponer obras o actividades que prevengan, eviten, mitiguen, compensen y/o corrijan posibles efectos negativos que se llegasen a presentar durante o después de la ejecución del proyecto. Se estima un presupuesto de Ochenta y ocho mil balboas con 00/100 (B/. 88,000.00).

Ilustración 1: Ubicación Proyecto Comercial Residencial Macaracas

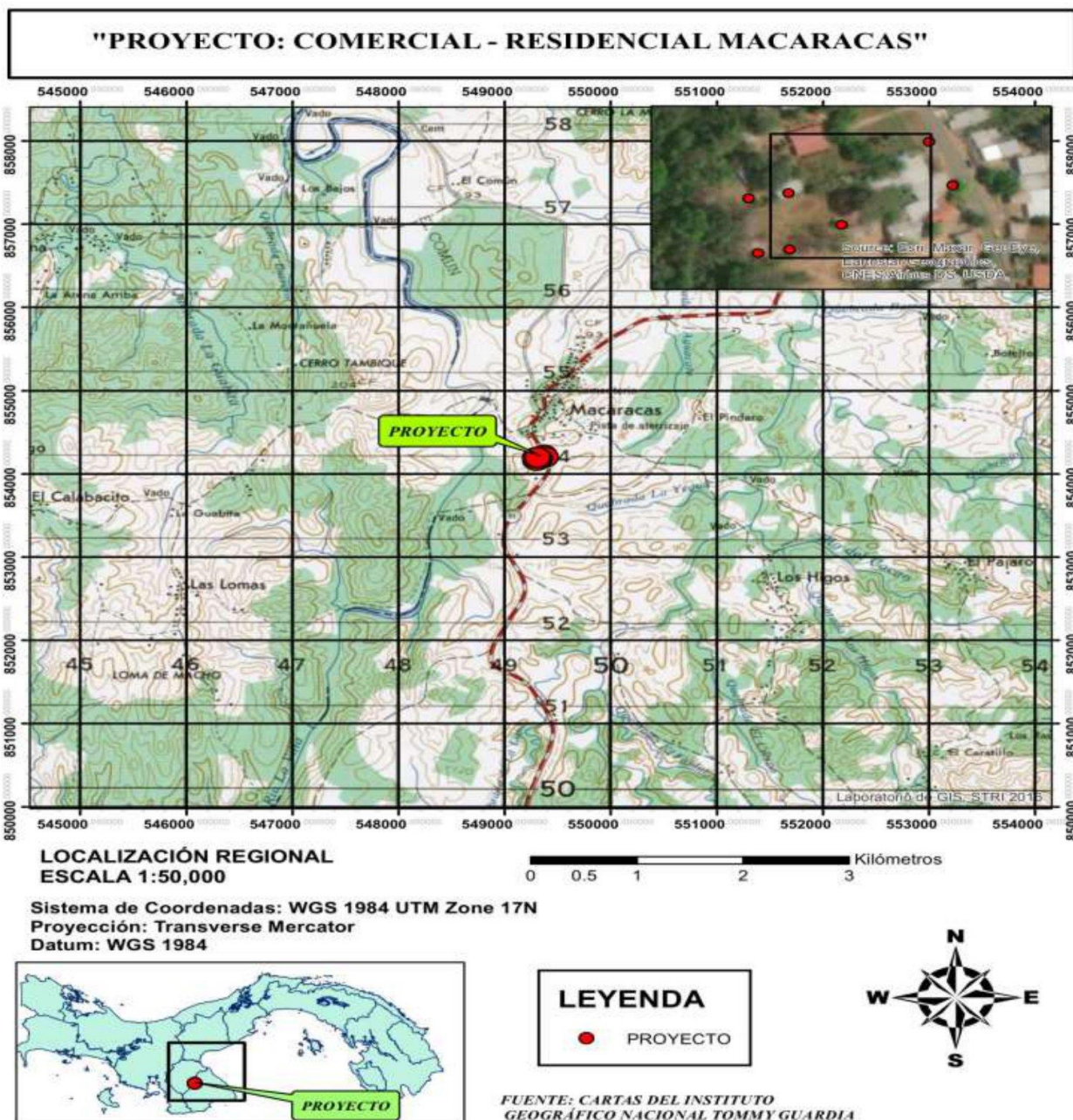


Tabla 1: Coordenadas Proyecto **Comercial Residencial Macaracas**.

Tabla 1. Coordenadas UTM, WGS 84 del polígono del proyecto.		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	854201	549379
2	854209	549373
3	854208	549387
4	854212	549389
5	854205	549381
6	854200	549370
7	854204	549384
8	854198	549383
9	854197	549385
10	854188	549389
11	854187	549390

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Comercial Residencial Macaracas.

111. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DE LOS SANTOS.

El proyecto está ubicado en la región cultural arqueológica en el área de Los Santos donde está el sitio arqueológico Cerro Juan Díaz, en la provincia de Los Santos, Distrito de Villa de Los Santos, es uno de los más conocidos de Panamá. Los vestigios hallados allí evidencian que hubo una ocupación humana desde 200 a.C. hasta mediados del siglo XVI y que sirvió como lugar de entierro y de vivienda. Hay restos de 7 adultos y 11 menores en mesas, así como su vecino provincial El Gran Coclé, la cual es la más investigada en el país;

especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso, lo cual ha facilitado la investigación. Una de las regiones o zonas recientemente más investigadas y con fechas de datación corresponde al proyecto de Minera Panamá, S.A., en donde se han realizado una serie de hallazgos y dataciones recientes que en su mayoría no han sido publicados hasta el momento. Otros estudios en la zona corresponden a los realizados en el Parque Arqueológico El Caño, en donde se destacan las piezas de oro y cobre, obtenidas de la minería, las cuales utilizaban los pobladores del área, desde el 700 d.C.

Los Santos en su cerro Juan Díaz, en la Villa de Los Santos, presenta dos de los botaderos más recientes y copiosos que se han investigado en el cerro, la distribución de la cerámica policromada indica que esta localidad quedó despoblada entre aproximadamente el 1450 y 1550 d.C.: tiestos del estilo 'El Hatillo', predominante en los principales centros de población indígena del siglo XVI, como Finca Calderón (Parita), son muy escasos y están ausentes materiales del estilo sucesor 'Mendoza', abundante cerca de Nata y en las estribaciones de Code y posiblemente de confección pos-colombina. Por otra parte, información documental atestigua la reubicación de indígenas istmeños y foráneos en la periferia de la Villa de Los Santos hacia finales del siglo XVI en el 'pueblo de Indios de Cubita'. Gracias a las excavaciones arqueológicas es factible asumir que Cerro Juan Díaz haya sido el paradero de esta población ya que se han encontrado en una pequeña área en la cima del cerro más de 70 fragmentos de vasijas españolas, incluso bordes típicos de entre los siglos XVI y XVII. En cercanía con estos materiales se halló una lasca retocada de vidrio oscuro además de un hueso metapodiano de ternero.

Estos hallazgos, aunados al de un inusitado entierro primario de un subadulto dentro de un lecho rocoso el cual radiometricamente promedia los 1550 años d.C., compaginan con las descripciones etnohistoricas disponibles.

Excavaciones a gran escala durante nueve años en el Cerro Juan Diaz (Figura Ia, b), localizado a dos kilómetros al noreste de la Villa de Los Santos, (Panamá), destacan el prolongado uso del sitio a partir del 200 a.c. por los habitantes precolombinos como centro ritual, comercial y de vivienda'. El Cerro Juan Diaz es una colina de 42 metros de altura aproximadamente, situada en la margen derecha del rio La Villa que separa las provincias de Los Santos y Herrera (Península de Azuero). Se encuentra aproximadamente a 4.5 kilómetros de la costa actual de la Bahía de Parita (Cooke y Sánchez 1998; Cooke et al. 1998; Cooke et al. 2000; Sánchez 1995). Restos culturales se encuentran en ambas orillas del rio La Villa y cubren un área de aproximadamente 10 hectáreas (Isaza A., información personal basad a en recorridos sistemáticos efectuados en 2000 y 2001). El gran tamaño de este sitio , además de su prominencia geográfica y su proximidad a hábitats productivos, hacen pensar que siempre jugó un papel primordial en la dinámica socio-económica de la región. Lo curioso es que escasean datos que indiquen que haya sido un sitio importante al momento de la conquista española acaecida en esta zona de Panamá entre 1516 y 1522. En este articulo describiremos las ultimas actividades realizadas en el sitio en tiempos precolombinos y haremos referencia a los hallazgos de materiales coloniales en la cima del cerro, los cuales, a nuestro juicio, podrían ser evidencia de una reutilización del sitio en la segunda mitad del siglo XVI, tal vez relacionada con el establecimiento del "pueblo de indios" de Cubita, satélite de la Villa de Los Santos, a partir de 1558 y hasta por lo menos 1577 (Castillero Calvo 1995: 54-87).

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 propuestos al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Cooke 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 2004).

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.

Ilustración 2: Localización arqueológicas de Los Santos

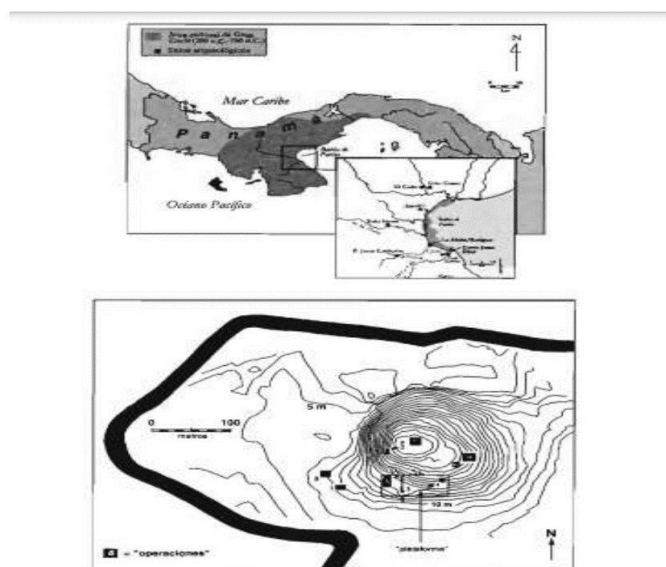


FIGURA 1
a: Localización geográfica de Cerro Juan Díaz con respecto al área cultural de Gran Coclé (200 a.C.-750 d.C.) y a otros sitios arqueológicos coetáneos.
b: Mapa del sitio arqueológico Cerro Juan Díaz que señala la ubicación de las “operaciones” (excavaciones) realizadas entre 1992 y 2001. Los rasgos descritos en este trabajo se hallaron en las operaciones 6, 7 y 31 en la cima del cerro.

Fuente: Diana Rocio Carvajal C, Claudia Patricia Diaz, Luis Alberto Sánchez H. y Richard Cooke. Panamá. Pág.109.

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. Por otra parte, se acoge la noción de pautas de asentamiento derivadas de las interacciones entre el dominio de lo culturalmente organizado y

las distribuciones de recursos. Los asentamientos reflejan el medio ambiente, el nivel tecnológico con que operan los constructores y las diversas instituciones de interacción social y de control que mantenía una cultura particular. Debido a que los patrones de asentamiento son, en gran medida, determinados por necesidades culturales ampliamente extendidas, éstos ofrecen un punto de vista estratégico para la interpretación funcional de las culturas arqueológicas (G. Willey citado por Anschuetz et al 2001: 12).

En este sentido, toda modificación de un territorio para ocuparlo como sitio de residencia, campo hortícola, vía de tránsito, espacio ritual o cualquier otra actividad humana aprehensible y mensurable mediante el registro arqueológico, a mi modo de ver, permite orientar el estudio de las pautas de asentamiento, entendidas como: “las respuestas sociales, económicas, políticas y/o culturales de las sociedades humanas en sus interacciones con la naturaleza durante un tiempo y en un territorio determinado; o el modo como las personas intervienen en su entorno físico para hacerlo habitable y construir una vida en comunidad” (Romero 2009: 345).

Los rasgos estilísticos de la cerámica asociada con el piso de arcilla y con el rasgo 6/7 derivan en conclusiones similares sobre su ubicuidad cronológica a la vez que concuerdan con el pormenorizado análisis de los dos contextos cerámicos más recientes del sitio - dos extensos botaderos, uno localizado en la operación 31 y el otro en operación 3, esta última en otra zona del cerro. Lo más destacable en estos es, por un lado, el acentuado predominio del estilo pintado 'Parita' y por el otro la poca representación del subsiguiente estilo 'El Hatillo', el antepenúltimo y penúltimo, respectivamente, de la secuencia de la cerámica policromada. Estos estilos fueron descritos por Ladd (1964) en base a muestras halladas en sitios azuerenses

investigados por Gordon Willey y Matthew Stirling entre 1948 y 1952. Es probable que, una vez que hayamos terminado nuestro análisis de las muestras de Cerro Juan Diaz, propongamos una evaluación tipología y cronología del estilo 'Parita' y su relación con 'El Hatillo' ya que en la Operacion 31 hay ejemplos de las variedades 'Ortiga' y 'Yampi', descritas por Ladd, que parecen marcar una transición hacia 'El Hatillo' . Sin embargo, cabe destacar que una buena parte de las categorías de 'El Hatillo' resumidas por Ladd - incluyendo las que ilustran al característico saurio rectilíneo y estilizado están casi ausentes en Cerro Juan Diaz. Una vasija semicompleta de cuerpo angular apenas enterrada a un costado del montículo junto con otros tiestos tecnológicamente similares a los de las variantes 'Ortiga' arras mencionadas, constituye uno de los pocos casos de la presencia de dicho icono, en este caso completamente geométrico. Este concepto prevaleció hasta los años 70's cuando, influenciado por resúmenes interpretativos publicados por Baudez (1963) y Linares (1968), Cooke propuso una división tripartita Norte-Sur del Istmo” (Sánchez). Posteriormente entra la arqueología de Panamá a una fase Histórica-Descriptiva, como señala así el arqueólogo Sánchez: Después de la Segunda Guerra Mundial, la arqueología panameña entró en una etapa descriptiva-histórica (Willey y Sabloff, 1974) promovida principalmente por el arqueólogo norteamericano Gordon Willey, quien se preocupó por brindarle a la zona central una "estratigrafía cultural" más profunda que la propuesta por Lothrop.

Durante campañas subvencionadas por el "Instituto Smithsonian" y la Sociedad "National Geographic" entre 1948 y 1952, Willey y su estudiante de posgrado McGimsey, practicaron las primeras excavaciones en basureros estratificados de sitios anteriores a la cerámica policroma y a la orfebrería, como Monagrillo y Zapotal (Herrera). En el primero, describieron

una cerámica monocroma muy simple a la cual llamaron "Complejo Monagrillo", ubicándola como anterior a la "Cultura Coclé" (Willey y McGimsey, 1954). Posteriormente se valieron de la recién implementada técnica de radiocarbono para establecer la primera fecha radiométrica en Panamá (4090 ± 70 a.P; calibrada: 2880 (2611) 2461 a.C.), la que indicó que el "Complejo Monagrillo" fue en aquel entonces, el más antiguo del continente (Deevey, Gralenski y Hoffren, 1959)” (Sánchez 1995).

Prosiguiendo a Sánchez: Entre 1967 y 1969, Alain Ichon, del Museo del Hombre de París, realizó un reconocimiento por el Valle del Río Tonosí, en el extremo suroriental la Península de Azuero. Amparado por los preceptos histórico-clasificatorios todavía dominantes, excavó varias calas estratigráficas y trincheras (casi exclusivamente en áreas funerarias lo cual le permitiría proponer una secuencia de ocupación local que inicia con la fase Búcaro y se extendería hasta la conquista. Ichon fue quien describió por primera vez el estilo tricromo Tonosí, asociándolo a la fase El Indio (300-500 d.C.).

Para su tesis doctoral, Richard Cooke realizó trabajos de reconocimiento y excavación entre 1969 y 1971 en la parte occidental de la provincia de Coclé, reevaluando la cronología cultural de lo que entonces llamó "Las Provincias Centrales", con base en criterios divisorios más precisos (Gran Darién, Gran Coclé, Gran Chiriquí). Cooke refinó la tipología, mejorando la descripción de la cerámica pintada, especialmente del grupo Arístides y de las categorías policromas posteriores a Conte Policromo (antes Coclé temprano y Tardío), Macaracas, Parita y Mendoza, esta última la homóloga de El Hatillo.

Varias regiones que comparten estilos de artefactos, iconografía, y tecnologías similares, las cuales estuvieron integradas sociopolítica y económicamente, pero con interacción menos frecuente de las comunidades dentro de una región única. La utilidad de la región es la de examinar los patrones de asentamiento en una escala mayor que la de comunidad” (Haller 2008: P-20).

Tabla 2: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá

Período	Nombre	Fechas
I	Paleo indio	Glacial tardío
IIA	Precerámico Temprano	8000 - 5000 a.C.
IIB	Precerámico Tardío	5000 - 2500 a.C.
IIIA	Cerámico Temprano A	2500 - 1000 a.C.
IIIB	Cerámico Temprano B	1000 - 1 a.C.
IV	Cerámico Tardío A	1 - 500 d.C.
V	Cerámico Tardío B	500 - 700 d.C.
VI	Cerámico Tardío C	700 - 1100 d.C.
VII	Cerámico Tardío D	1100 - 1520 d

Fuente: Cooke y Ranere (1992).

Según Sánchez, por otro lado, la arqueóloga Ilean Isaza propone nuevas modificaciones a la terminología de la periodización cerámica: Sobre las investigaciones arqueológicas efectuadas en las provincias centrales (del Coclé Tardío), el arqueólogo Mikael Haller alude a una definición teórica cultural conductual basada en patrones igualitarios, más que en sociedades de rango social (Esto basado en la evidencia funeraria y los patrones de asentamiento): “Se han encontrado cerámica de la Fase La Mula (Aprox. 2200.a.C.-250 d.C; este último de

estimación aproximada y posiblemente coeva a la denominada por Alain Ichon Fase Búcaro) en varios sitios del litoral de la Región Central y en un sitio del Caribe Central (Isla Carranza).

Las excavaciones en Cerro Juan Díaz (Desjardins 2000; Cooke et al. 2003 a, 2004) revelaron que hubo una ocupación importante de la fase La Mula, pero cerámica La Mula era escasa en superficie y no es claro cuán grande era el asentamiento durante este periodo. Ichon (1980; Cooke y Ranere 1992^a:275) recuperó cerámica de la fase la Mula en 11 sitios del Valle de Tonosí. Prosiguiendo a Haller; “En la Fase Cerámica Tonosí: Dentro de la región central varios sitios nucleados grandes de la Fase La Mula continuaron siendo ocupados durante toda la Fase Tonosí. Sitio Sierra es ocupado, por lo menos durante la parte temprana de la Fase Tonosí, cerca del 350 d.C., y los entierros continúan reflejando un patrón igualitario basado en el mérito más que en el rango social (Cooke 1979, 2005, Cooke y Ranere 1992^a, Isaza 1993:82-84)”. Esto se puede complementar con un pasaje Informe de Prospección arqueológica en la Isla de Taboga y El Morro (Mora 2011), Mendizábal en el año 1997, el cual cito: “Recordemos que algunos de los hallazgos arqueológicos correspondían a los Estilo La Mula (250dC), y otros tipos Cubitá (Aprox. 550 d.C) del resultado de las excavaciones Arqueológicas realizadas por Tomás Mendizábal en la Isla de Taboga. (1997).

Prosiguiendo a Haller: “La información de asentamientos y funeraria viene de las investigaciones del Valle del Río Tonosí (Ichon 1968, 1970, 1974, y 1980). Este reconocimiento documentó aproximadamente 51 sitios residenciales, 11 de los cuales tenían cementerios. A diferencia de otras áreas de la Región Central, la ocupación de la Fase La Mula se caracterizó por tener sitios pequeños (hasta 1 hectárea) y dispersos” (separados de 6 a

12 kilómetros) apunta Haller en lo siguiente: “a partir de la descripción detallada de un sitio (La india) parece ser que los sitios de la Fase Tonosí crecieron en tamaño, pero igual se mantuvieron pequeños (5has), y separados más o menos de 4 a 5 kilómetros (Ichon 1980: 78-82). Todos los sitios de la Fase La Mula fueron reocupados en la Fase Tonosí con el surgimiento de 9 sitios nuevos concentrados en el aluvión de Río Tonosí” (Ver demás excavaciones de entierros realizados por Alain Ichon durante su gira a Tonosí resumido en el informe de Antropología Física realizado por el Dr. David Martínez)

IV. MARCO JURIDICO

Las normas que regulan todo lo inherente a la conservación del Patrimonio Histórico de la República de Panamá son:

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

- Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

V. METODOLOGIA

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

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

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

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

VI. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.

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

Tabla 3: Coordenadas de prospección.

Nº	NOMBRE	COORDENADAS	RESULTADO
1.	8	17 N 549358 854191	Negativo
2.	10	17 N 549357 854188	Negativo
3.	11	17 N 549355 854194	Negativo
4.	12	17 N 549358 854190	Negativo
5.	25	17 N 549360 854195	Negativo

Fuente: Coordenadas tomadas en campo.

La prospección se realizó en el área indicada para el proyecto, con un total de 5 coordenadas diferentes realizando un (1) sondeo de un pie de ancho por un pie de profundidad aproximadamente en cada uno de estos puntos. En primera instancia se realizó un recorrido de campo para identificar los sitios que no han sido mayormente intervenidos, y de esa forma poder realizar mayor énfasis en los puntos con poca intervención.

Las coordenadas tomadas en campo resultaron negativas de elementos arqueológicos pertenecientes a períodos prehispánicos o algún otro periodo. La zona esta impactada, probablemente en el pasado se realizaron procedimientos de movimiento de tierra que causaron afectaciones a la topografía original.

VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural - Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
 - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente superficialmente.
 - La disposición de tres (3) unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X 1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación, y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
 - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
 - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
 - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
4. Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura, se deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento; tomando en cuenta la Resolución n° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

VIII. CONCLUSIONES

1. El área en donde se desarrollará el proyecto presenta alteración del suelo por intervenciones antrópicas.
2. **No se evidenció** la presencia de sitio arqueológico.
3. No se encontró evidencia cerámica prehispánica o colonial alguna en el área del proyecto.
4. No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
5. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas; por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Arango, J. (2006) *“El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial”*. Canto Rodado.
- Bird, J. B., R.G. Cooke (1977). *“Los artefactos más antiguos de Panamá”*. Revista Nacional de Cultura 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et Cooke (2004). *“Historia General de Panamá”*. Centenario de la República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et al. (2005). *“Museo Antropológico Reina Torres de Arauz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura”*. Ministerio de

- Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco. (2000) *“An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica”*. Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet, R. Slopes (1980). “Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama”. Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A. J., & Cooke, R. G. (2007) *“Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama”*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- 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.
- Linares, Olga. (1977) *“Adaptive strategies in western Panama”*. World Archaeology, 8(3), 304-319.
- Linares, Olga (1980). *“Adaptive Radiations in Prehistoric Panama”*. Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.
- Linné, Sigvald (1944). *“Primitive rain wear”*. Ethnos, 9(3-4), 170-198.
- Rovira Beatriz (2002). *“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”*. Informe con datos bibliográficos.
- Torres de Arauz, R. (1977). *“Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista”*. Hombre y Cultura 3:69-96.

Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. (2010) Sección:

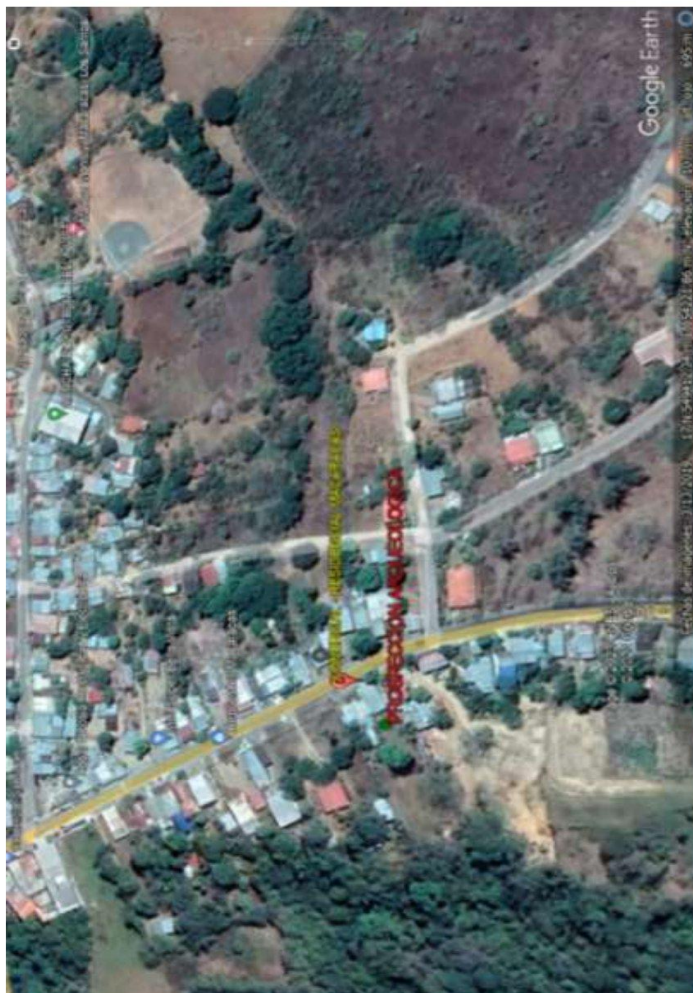
Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez –

Donoso.

X ANEXOS


ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN


Mapa 1: Ubicación de Sondeos



Fuente: Google Earth

ANEXO 2. ARCHIVO FOTOGRÁFICO

Componente Arqueológico		Foto Arq. 01
Prospección Arqueológica		
Descripción: Sondeo en una sección del proyecto.		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 02
Prospección Arqueológica		
Descripción: Sondeo en una sección del proyecto.		


Componente Arqueológico**Foto Arq. 03****Prospección
Arqueológica****Descripción:**

Excavación de Sondeo
en una sección del
proyecto.

**Componente Arqueológico****Foto Arq. 04****Prospección
Arqueológica****Descripción:**

Excavación de Sondeo
en una sección del
proyecto.



Componente Arqueológico		Foto Arq. 05
Prospección Arqueológica		
Descripción:		
Sondeo subsuperficial en un área del proyecto.		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 06
Prospección Arqueológica		
Descripción:		
Sondeo subsuperficial en un área del proyecto.		

14.8 Informe de Monitoreo Ambiental.

INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL

“COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS”

PROMOTOR: YUE CAI ZHANG DE NG

LOCALIZACIÓN: PROVINCIA DE MACARACAS, DISTRITO DE MACARACAS,
CORREGIMIENTO DE MACARACAS.

Alex Cruz González

Urec Holding, S.A.

Consultorías Ambientales

OCTUBRE 2023.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.	2
3. MUESTREOS REALIZADOS	3
4. FUNDAMENTO LEGAL	3
5. EQUIPO UTILIZADO	4
6. RESULTADOS OBTENIDOS	7
7. ANEXOS	14

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1: Resultados – Medición de Ruido Laboral	11
CUADRO 2: Resultados – Medición de CO ₂	12
CUADRO 3: Resultado - Medición de PM10.	13
CUADRO 4: Niveles sonoro	12
CUADRO 5: Medición de ruido	13

1. INTRODUCCIÓN

Proteger el ambiente es un compromiso de todos, para esto es necesario considerar la necesidad de establecer un equilibrio entre el desarrollo de las actividades humanas y el medio ambiente. Este medio ambiente que nos permite obtener muchos beneficios para toda la humanidad.

El principal objetivo de este proyecto consiste en la construcción de un local comercial para ferretería y venta de materiales de construcción en planta baja de 600 m² y una vivienda unifamiliar en la planta alta de 240 m². Se estima un presupuesto de Ochenta y ocho mil balboas con 00/100 (B/. 88,000.00).

1.1 Objetivos.

1.1.2 General.

Determinar los niveles de Ruido y Aire Ambiental del proyecto: “COMERCIAL - RESIDENCIAL MACARACAS”

1.1.2. ESPECÍFICOS.

- ◆ Monitorear los niveles de ruido y aire ambiental, en las zonas de influencia directa del proyecto.
- ◆ Evaluar e identificar los niveles equivalentes de ruido y aire por eventos puntuales asociados a la etapa de desarrollo del proyecto.
- ◆ Comparar los niveles totales de ruido y aire ambiental obtenidos en el monitoreo con los valores máximos permisibles establecidos en los Decretos antes mencionados del Ministerio de Salud.

2. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.

- * Promotor: YUE CAI ZHANG DE NG.
- * Ubicación: Provincia de Los Santos, Distrito de Macaracas.
- * Número de teléfono+507 64928469
- * Cédula de identidad personal: N-21-1491

3. MUESTREOS REALIZADOS.




Este informe muestra los resultados del monitoreo ambiental realizado por Urec Holding, S.A., los días 05 y 06 de octubre de 2023, en el área del proyecto, con el objetivo de determinar los niveles de ruido y aire en el área de influencia del mismo. El monitoreo de ruido se estructuró bajo lo establecido en 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 áreas residenciales e industriales y 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 ambientes laborales.

- ◆ Medición de ruido ambiental: Método ISO 1996-2:2007. Este muestreo fue realizado durante 24 horas en diferentes puntos con intervalos de una hora.
- ◆ Medición de calidad de aire: Siendo este análisis un requisito ambiental se ha realizado un monitoreo dentro del área del proyecto. Resolución N° 021 de 24 de enero de 2023.

4. FUNDAMENTO LEGAL

- ◆ COPANIT 43-2001 Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad para el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo Producida por Sustancias Químicas.
- ◆ Reglamento técnico N° Dgnti-Companit-44-2000.Higiene Y Seguridad Industrial.
- ◆ Decreto Ejecutivo N° 306 Del 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 Ambientes laborales.
- ◆ Organización Mundial de la salud v. 2005.
- ◆ 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
- ◆ Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud. Que adopta el Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- ◆ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, sobre higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.

5. EQUIPO UTILIZADO

MUESTREO	EQUIPO UTILIZADO	DETALLE
Medición de Ruido Laboral		Marca EXTECH Modelo 407750
Medición de PM 10		Sensor portátil de calidad del aire Aeroqual Serie 500.
Medición de CO ₂		



6. Localización y Descripción de los puntos de Monitoreo.

El proyecto se ubica geográficamente en la provincia de Los Santos, distrito de Macaracas, corregimiento Macaracas, en las siguientes coordenadas:

Cuadro 1: Coordenadas UTM, de los puntos de monitoreo de ruido ambiental.

Tabla 1. Coordenadas UTM, WGS 84 del polígono del proyecto.		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	854204	549384
2	854198	549383
3	854197	549385
4	854188	549389
5	854187	549390

Cuadro 2: Descripción de los Puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental.

Punto	Descripción	Registro Fotográfico
1	El primer punto de monitoreo fue realizado en el área del proyecto donde las principales fuentes de ruido son: los vehículos que transitan por la vía. El sonómetro se ubicó en una zona abierta, en el área de influencia del proyecto.	
2	Este segundo punto de monitoreo fue realizado en el área donde se localiza el proyecto. Otras fuentes de ruido son el tránsito de los vehículos.	

7. RESULTADOS OBTENIDOS

En el siguiente cuadro se presenta un resumen del cálculo de los niveles sonoros LD_{max} , LD_{min} , LN_{max} , LN_{min} y LDM. Asimismo, con el propósito de facilitar la interpretación de los resultados por parte del lector, a continuación, se realiza una breve descripción de cada uno de estos niveles:

LD_{max} : Nivel de presión sonora equivalente diurno máximo. Nivel de presión sonora continuo que tendría la misma energía sonora total que el ruido fluctuante, evaluado en el periodo de tiempo comprendido entre las 6:00 a.m. a las 9:59 p.m.

LD_{min} : Nivel de presión sonora equivalente diurno mínimo. Nivel de presión sonora continuo que tendría la misma energía sonora total que el ruido fluctuante, evaluado en el periodo de tiempo comprendido entre las 6:00 a.m. a 9:59 a.m.

LN_{max} : Nivel de presión sonora equivalente Nocturno máximo. Nivel de presión sonora continuo que tendría la misma energía sonora total que el ruido fluctuante, evaluado en el periodo de tiempo comprendido entre las 10:00 p.m. a 9:59 a.m.

LN_{min} : Nivel de presión sonora equivalente Nocturno mínimo. Nivel de presión sonora continuo que tendría la misma energía sonora total que el ruido fluctuante, evaluado en el periodo de tiempo comprendido entre las 10:00 p.m. a 9:59 a.m.

LDN: Nivel de presión sonora promedio Día – Noche. Representa el nivel equivalente de energía total de los niveles sonoros medidos en 24 horas, para el periodo nocturno tiene en cuenta como factor de seguridad 50 dB en el promedio general y para el periodo diurno tiene en cuenta como factor de seguridad 60 dB, todo en escala A.

Medición de Ruido Ambiental

Cuadro 3. Resultado de medición de Ruido Ambiental											
Observaciones	Duración		Diurno				Nocturno				Limite máximo permisible
	Inicio	Final	L_{max}	L_{min}	Escala	L_{max}	L_{min}	Escala	L_{max}	L_{min}	Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004.
											DE N° 306 del 4 de septiembre de 2002
Hora: 8:00 a.m. a 8:00 a.m. Condiciones Ambientales: Día soleado, temperatura 28°C.	8:00 a.m.	9:00 a.m.	55.6	44.3	A	-	-	-	-	-	Diurno: 60 dBA (6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) Nocturno: 50 dBA (10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 85 dBA (en escala A, 8 horas de trabajo)
	9:00 a.m.	10:00 a.m.	52.6	44.1	A	-	-	-	-	-	
	10:00 a.m.	11:00 a.m.	61.9	43.9	A	-	-	-	-	-	
	11:00 a.m.	12:00 a.m.	61.2	45.2	A	-	-	-	-	-	
	12:00 p.m.	1:00 p.m.	62.3	42.9	A	-	-	-	-	-	
	1:00 p.m.	2:00 p.m.	61.8	42.8	A	-	-	-	-	-	
	2:00 p.m.	3:00 p.m.	62.5	42.5	A	-	-	-	-	-	
	3:00 p.m.	4:00 p.m.	44.3	43.6	A	-	-	-	-	-	
	4:00 p.m.	5:00 p.m.	60.9	43.7	A	-	-	-	-	-	
	5:00 p.m.	6:00 p.m.	62.9	42.6	A	-	-	-	-	-	
	6:00 p.m.	7:00 p.m.	45.1	33.6	A	-	-	-	-	-	
	7:00 p.m.	8:00 p.m.	45.2	33.4	A	-	-	-	-	-	
	8:00 p.m.	9:00 p.m.	45.1	33.4	A	-	-	-	-	-	
	9:00 p.m.	10:00 p.m.	46.1	33.1	A	-	-	-	-	-	
	10:00 p.m.	11:00 p.m.	-	-	-	45.9	32.9	A	-	-	
	11:00 p.m.	12:00 a.m.	-	-	-	45.9	32.9	A	-	-	

Cuadro 3. Resultado de medición de Ruido Ambiental											
Observaciones	Duración		Díurno				Nocturno			Límite máximo permisible	
	Inicio	Final	L_{max}	L_{eqn}	Escala	L_{max}	L_{eqn}	Escala	Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004.	DE N° 306 del 4 de septiembre de 2002	
	12:00 a.m.	1:00 a.m.	-	-	-	45.2	33.5	A			
	1:00 a.m.	2:00 a.m.	-	-	-	45.3	33.2	A			
	2:00 a.m.	3:00 a.m.	-	-	-	45.2	33.0	A			
	3:00 a.m.	4:00 a.m.	-	-	-	46.1	32.1	A			
	4:00 a.m.	5:00 a.m.	-	-	-	45.2	33.2	A			
	5:00 a.m.	6:00 a.m.	-	-	-	45.2	33.3	A			
	6:00 a.m.	7:00 a.m.	45.7	33.4	A						
	7:00 a.m.	8:00 a.m.	45.8	33.6	A						

Cuadro 4: Niveles sonoros LD_{max} , LD_{min} , LN_{max} , LN_{min} y LDM obtenidos en el Monitoreo Ruido Ambiental.

Punto de monitoreo	Parámetro	Niveles de Ruido Ambiental de 24 horas (dBA).	Escala
1	LD_{max}	58.1	A
	LD_{min}	39.8	A
	Promedio	49.0	
	LN_{max}	45.5	A
	LN_{min}	33.0	A
	Promedio	41.1	
	LDM	39.3	

Medición de Ruido Laboral

CUADRO 5 : Resultados – Medición de Ruido en Área						
Sitios	Observaciones	Diurno			Límite máximo permisible	
		LMax.	LMin.	Escala	DGNTI - 44-2000	DE N° 306 del 4 de septiembre de 2002
<u>Primer punto de monitoreo:</u> Área dentro del polígono.	<u>Hora:</u> 10:30 am a 11:30 pm. <u>Condiciones Ambientales:</u> Día soleado, temperatura 28°C	42.8	54.0	A	85 dBA (8 horas de trabajo)	85 dBA (en escala A, 8 horas de trabajo)

-Interpretación de Resultados

Los niveles de ruido laboral generados se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles establecidos por el Ministerio de Salud conforme lo establece el Decreto Ejecutivo N°306 del 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 ambientes laborales y por el Ministerio de Comercio e Industrias conforme a lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-200, Higiene y Seguridad Industrial.

Medición de CO₂.

CUADRO 6: Resultados – Medición de CO₂.				
Parámetros	Unidades	Cerca y Calle		Decreto Ejecutivo No. 5 de 4 de Febrero de 2009
*CO ₂	%	1.8	1.5	-

* Resultados normalizados al 15% de O₂

EVIDENCIA

2}	Este segundo punto de monitoreo fue realizado en el área donde se localiza el proyecto. Otras fuentes de ruido son el tránsito de los vehículos.	
----	--	---

-Interpretación de Resultados

En base a los resultados obtenidos y a las condiciones ambientales rurales del área a desarrollar, durante el día de monitoreo, se concluye que, las emisiones atmosféricas de los vehículos que pasaban por la carretera, están en cumplimiento con los límites máximo-permisibles del Decreto Ejecutivo No. 5 de 2009, por lo que no influyen de manera negativa la calidad de aire ambiental.

Medición de PM 10.

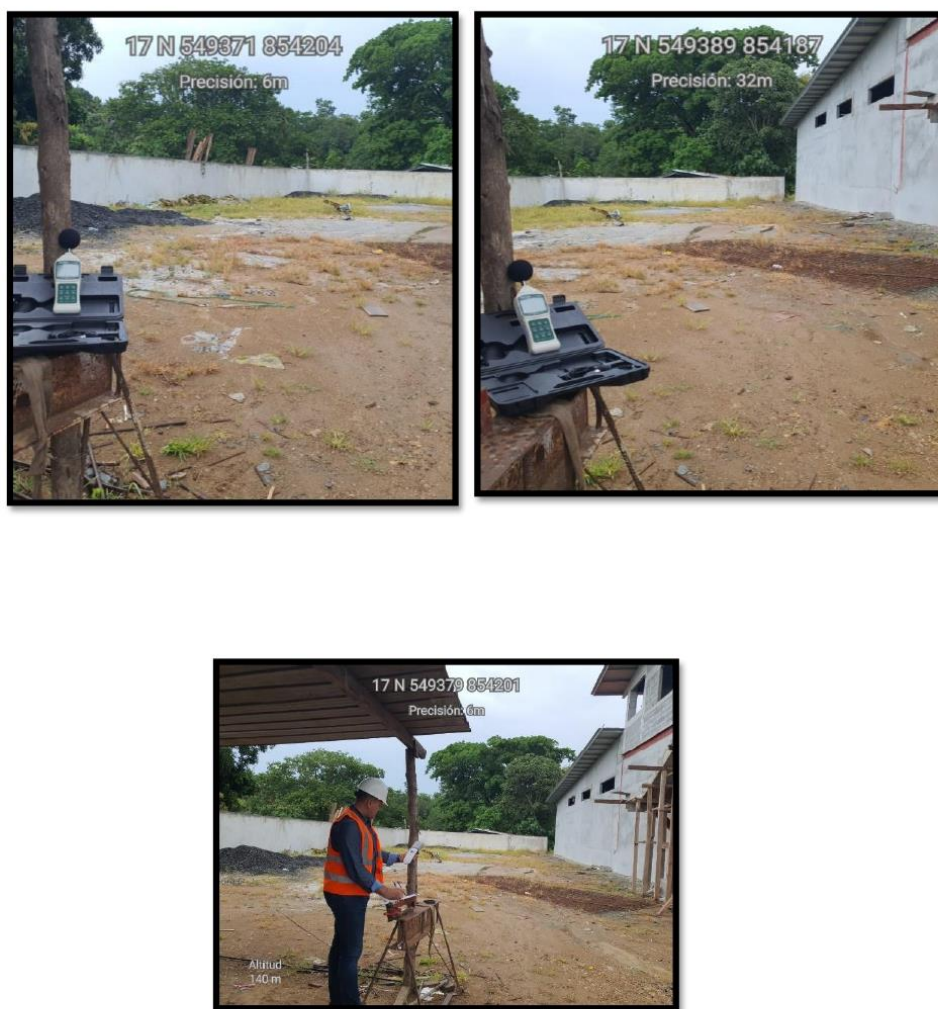
CUADRO 7: Resultado - Medición de PM10.				
Parámetros	Unidades	Min	Max	Organización mundial de la salud v. 2005.
PM10	(PM-10 μm^3)	3	5	-

- Interpretación de resultados

Según los datos de campo recopilados el resultado obtenido para el material particulado (PM-10), se encuentra por debajo del promedio anual, de los límites establecidos en la Organización Mundial de la Salud v. 2005. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición.

8. ANEXOS

EVIDENCIA FOTOGRAFICA MONITOREOS EN SITIO.



14.9. Certificación de uso de suelo.



MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

República de Panamá
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
ORDENAMIENTO TERRITORIAL- REGIONAL DE LOS SANTOS

Panamá, 31 julio de 2023

14.2100-DOT-163- 2023


Arquitecto
Cristian Herrera
E. S. M


Arquitecto Herrera:

En atención a su solicitud presentada en este departamento donde nos solicita se le certifique el Uso de Suelo de la Finca con Folio Real 9882 y código de Ubicación 7301, localizado en el corregimiento de Macaracas, distrito de Macaracas, provincia de Los Santos

Sin otro particular.

Atentamente,


Arq. Valentín Medina
Encargado del Departamento de Ordenamiento Territorial-
Ventanilla Única
Regional de Los Santos

Vo.Bo. 
Licda. Gilberta Rodríguez
Director Regional
MIVIOT- Los Santos



CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO

CERTIFICACIÓN N° 13

FECHA: 31 JULIO 2023

ATENDIDO POR: ARQ. VALENTIN MEDINA

PROVINCIA DE LOS SANTOS

DISTRITO DE MACARACAS

CORREGIMIENTO; MACARACAS


1. NOMBRE DEL INTERESADO: CRISTIAN HERRERA
2. USO DE SUELO VIGENTE: RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD (R-MD)
3. USOS PERMITIDOS:

+ CONSTRUCCIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS EDIFICACIONES DESTINADAS A VIVIENDAS UNIFAMILIARES, BIFAMILIARES, CASAS EN HILERAS, BIFAMILIAR ADOSADAS UNA AL LADO DE LA OTRA Y EDIFICIOS DE APARTAMENTOS. SE PERMITE LOCALES COMERCIALES DE BAJA INTENSIDAD EN PLANTA BAJA Y PEQUEÑAS OFICINAS DE PROFESIONALES RESIDENTES COMO FUNCIÓN SECUNDARIA DEL USO RESIDENCIAL, CUYO ANEXO O REMODELACIÓN NO DEBE SOBREPASAR EL 15% DEL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN CERRADA EXISTENTE.

LOTIFICACIÓN RESIDENCIAL (DEBERÁ ACOGERSE A LA LEGISLACIÓN VIGENTE QUE RIGE LAS URBANIZACIONES)

+ USOS COMPLEMENTARIOS: CASETAS BOHÍOS, PISCINAS, SIEMPRE QUE DICHOS USOS Y SUS ESTRUCTURAS NO CONSTITUYAN PERJUICIO A LOS VECINOS O AFECTEN EN FORMA ADVERSA EL CARÁCTER RESIDENCIAL DE LA ZONA.

NOTA: De proporcionar información falsa, esta certificación se considerará nula.


REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
REGIONAL - LOS SANTOS
ARQ. VALENTIN MEDINA

14.10. Plano del Proyecto.

