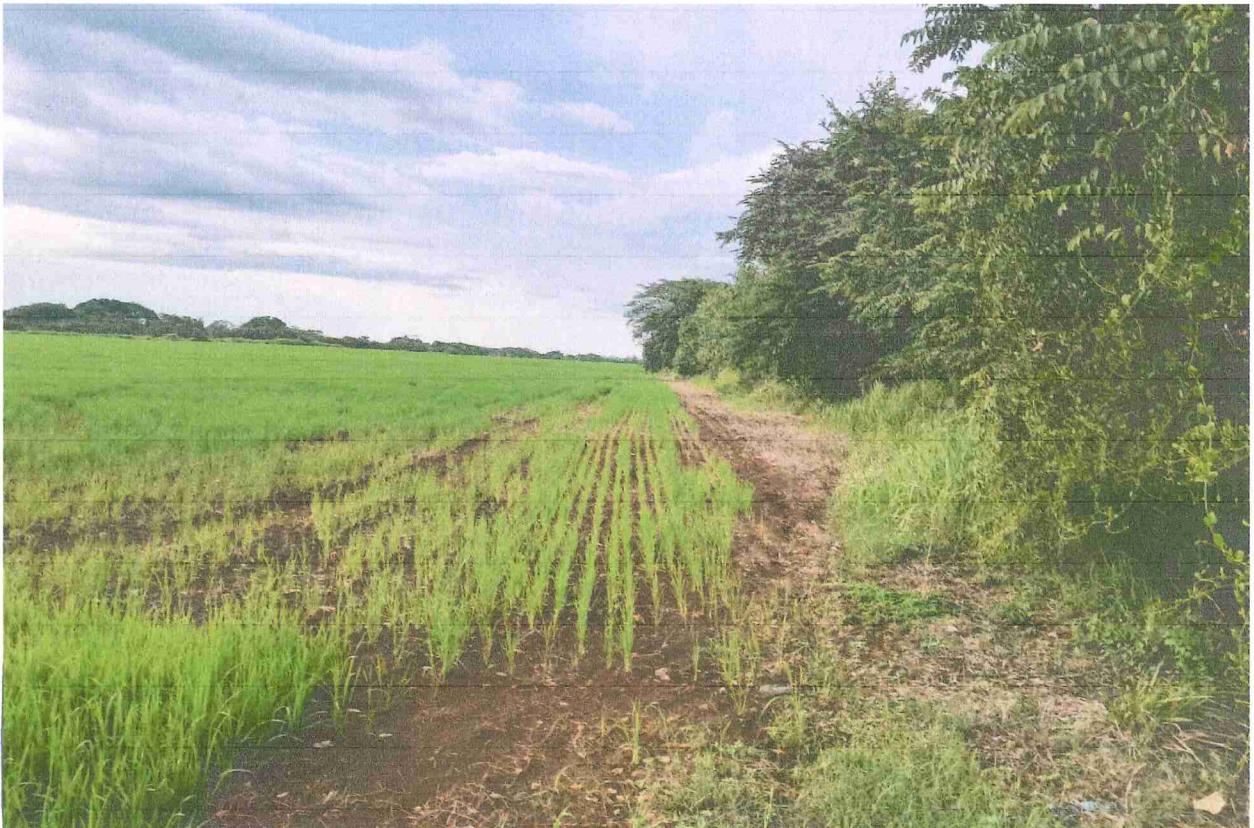


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Categoría I

Proyecto:

PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO



Promotor:
RENÉ MEDRANO

Marzo de 2025

1. ÍNDICE

Tema	Página
2.0 RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas)	6
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico, g) Página Web, h) Nombre y registro del Consultor	6
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	7
2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	7
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control	8
3. INTRODUCCIÓN	11
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página	11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	12
4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	12
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente	13
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	13
4.3. Descripción de las fases de actividad, obra o proyecto	16
4.3.1. Planificación	16
4.3.2. Ejecución	16
4.3.2.1. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)	16
4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)	18

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto	20
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	20
4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases	22
4.5.1. Sólidos	22
4.5.2. Líquidos	22
4.5.3. Gaseosos	23
4.5.4. Peligrosos	23
4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31	24
4.7. Monto global de la inversión	24
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	24
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	28
5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto	28
5.3.2. Caracterización del área costero marina	28
5.3.3. La descripción del uso del suelo	28
5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	28
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	28
5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	29
5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	29
5.6. Hidrología	29
5.6.1. Calidad de aguas superficiales	30
5.6.2. Estudio Hidrológico	30
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	30
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	30
5.7. Calidad de aire	30
5.7.1. Ruido	30
5.7.3. Olores	31
5.8. Aspectos Climáticos	32
5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	32

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 información de las especies exóticas, amenazadas	36
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente	38
6.2. Características de la Fauna	40
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	40
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	40
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	45
7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	45
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros	45
7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana	49
7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura	53
7.5. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	53
8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	54
8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases	54
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	55

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	62
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos	74
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1. a 8.4	82
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases	83
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	85
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	85
9.1.1. Cronograma de ejecución	91
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental	92
9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales	94
9.6. Plan de Contingencia	97
9.7. Plan de Cierre	100
9.9. Costos de la Gestión Ambiental	102
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	103
11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró cada especialista	103
11.2. Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula	104
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	107
13. BIBLIOGRAFÍA	109
14. ANEXOS	110
14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.	111
14.2. Copia de paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.	114
14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica (No aplica).	

14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.	117
14.4.1. En caso que el promotor no sea el propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	122
14.5. Solicitud de Asignación de Uso de Suelo al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, copia de la hoja de control de trámite y Certificación de Uso de Suelo.	127
14.6. Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental	130
14.7. Informe de Monitoreo de Calidad del Aire Ambiental	145
14.8. Informe de Estudio de Impacto sobre Recursos Arqueológicos	159
14.9. Encuesta y Volante Informativa, nota al Honorable Alcalde de Ocú y nota a la Honorable Representante del corregimiento de Ocú cabecera.	179
14.10. Plano de la parcelación.	203
14.12. Plano topográfico.	205

2. RESUMEN EJECUTIVO:

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

a) Nombre del Promotor: El Promotor es el señor **Rene Arturo Medrano Gutierrez**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número 6-58-1027.

b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal: El proyecto es promovido por Persona Natural.

c) Persona a contactar: La persona de contacto es el señor Rene Arturo Medrano Gutierrez.

d) Domicilio o sitio en donde reciben notificaciones profesionales o personales:

El Promotor recibe sus notificaciones en su residencia en La Guindavela, corregimiento de Ocú, distrito de Ocú, provincia de Herrera.

e) Números de teléfonos: El señor Rene Arturo Medrano Gutierrez puede ser contactado a través de los siguientes teléfonos: 6672-6424 y 6517-1080.

f) Correo electrónico: El correo electrónico de contacto es osorioeliecer@hotmail.com

g) Página Web: No tiene.

a) Nombre y registro del Consultor: Los consultores a cargo del Estudio de Impacto Ambiental son los siguientes:

- **Eliécer Osorio**, con registro en MiAmbiente número **IAR-025-99** (actualizado mediante Resolución DEIA-ARC No. 104-2023 de 27 de noviembre de 2023).
- **José Florez**, con registro en el MiAmbiente número **IAR-075-98** (actualizado mediante Resolución DEIA-ARC No. 084-2023 de 20 de octubre de 2023).

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

El proyecto, titulado **PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO**, tiene por objeto la parcelación de 96 lotes con un mínimo de 450 m² de manera que el adquiriente pueda construir su vivienda con tanque séptico y sumidero. El proyecto contará con los servicios públicos de luz eléctrica, calles de material selecto con acceso a la carretera de asfalto Ocú – Las Minas, agua potable (mediante pozo profundo y tanque de reserva) y áreas de uso público. Debido a su cercanía al poblado de Ocú y al crecimiento urbano, no cabe duda de que en un futuro cercano esta zona, a través de proyecto gubernamental, podría anexarse al alcantarillado sanitario que se encuentra en construcción.

El proyecto se desarrollaría sobre un polígono de 6 ha + 9,047.80 m² conformado por secciones del Folio Real N° 30410244 y del Folio Real N° 30426613, Código de Ubicación 6301, ambos contiguos y localizados junto a la carretera Ocú – Las Minas, propiedad de la sociedad Granja de Ocú, S.A., la cual ha extendido Autorización de Uso al Promotor para la realización del proyecto propuesto.

El promotor es el señor **Rene Arturo Medrano Gutierrez**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número 6-58-1027, residente y empresario de Ocú cabecera. El Promotor ha sometido ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) solicitud de asignación de uso de suelo **R-2 (Residencial Mediana Densidad)**.

La inversión del proyecto se estima en **B/ 123,000** (ciento veintitrés mil balboas), lo que representa una inyección notable de fondos a la economía del distrito de Ocú.

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

El área de influencia directa del proyecto se trata de terrenos que han sido utilizados por décadas para la producción de caña de azúcar y otros cultivos estacionales (sandía y melón) y para la cría de ganado. Precisamente las fincas estuvieron bajo uso por la empresa Campos de Pesé, S.A. hace algunos años para el cultivo de caña de azúcar, la cual realizó mejoras como la preparación de caminos perimetrales y entre parcelas para el movimiento de equipo y personal, como constaba en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado. Todavía se observa en el polígono del proyecto los remanentes del camino perimetral junto a la cerca frontal.

El terreno es bastante regular, casi plano, con una ligera inclinación hacia la parte interior. Debido a esta característica, los requerimientos de movimiento de tierra son bastante bajos, estimándose el corte en 7,482.61 metros cúbicos (m³) mientras que el relleno sería de 7000.73 m³, resultando en un saldo de 481.88 m³. El material sobrante será colocado en bancos bien conformados en el polígono para su posterior uso en el proyecto.

Las fincas se utilizan actualmente para el cultivo de arroz en secano. La vegetación dentro del polígono, aparte de este grano, consiste en especies

herbáceas que surgen dentro del cultivo. No hay árboles ni arbustos. La única vegetación arbórea se encuentra a lo largo de la alambrad frontal, paralela a la vía Ocú – Las Minas. La misma se dejaría en pie. Cualquier tala o poda sería notificada a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente. Por su parte, la fauna observada consiste en pequeños mamíferos (ardilla), aves de sabanas, pequeños reptiles e insectos.

Se realizó un estudio arqueológico dentro del polígono, sin encontrarse vestigios de objetos arqueológicos o históricos. En el sitio operó en la década de 1970 el Ingenio La Perseverancia, que procesaba caña de azúcar, de manera que se trata de tierras altamente intervenidas con equipo pesado y agrícolas.

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

Los **impactos positivos** que resultarían de la ejecución del proyecto serían los siguientes: (a) Ampliación de la oferta de lotes para viviendas, (b) Fortalecimiento de la economía regional, (c) Generación y fortalecimiento de empleos, (d) Fortalecimiento de la planificación urbana, (e) Aumento del valor de propiedades, y (f) Incremento de las inversiones públicas y privadas.

Por su lado, los posibles **impactos negativos** y sus medidas de mitigación serían los siguientes:

a. Ocurrencia de accidentes laborales:

- Dotar a los trabajadores del uniforme, equipo y herramientas exigidas para este tipo de obras de construcción, como botas, cascós, guantes, gafas, protectores auditivos, arneses, sistema de entibación y otros; vigilar permanentemente el uso del uniforme y equipo de seguridad por parte de los trabajadores; colocar avisos dentro del proyecto donde se indique la obligatoriedad en el uso del equipo de protección personal; señalizar las áreas de riesgo, como excavaciones profundas; prohibir la entrada de personal con signos de haber consumido alcohol o estupefacientes; prohibir el uso de audífonos de música a los trabajadores durante las labores; mantener un vehículo particular disponible permanentemente en el sitio del proyecto para casos de accidentes menores; mantener en el área administrativa los números de teléfono de la Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos y Hospital Sergio Núñez Núñez de Ocú.

b. Ocurrencia de accidentes de tránsito:

- Contratar solamente personal capacitado para el manejo de la maquinaria y equipo del proyecto; instalar las señales de tránsito obligatorias y preventivas en los accesos y estacionamientos del proyecto; cumplir con las regulaciones de la ATTT sobre peso, dimensiones y traslado de equipo; no estacionar equipo ni colocar materiales del proyecto junto a la carretera Ocú – Las Minas; establecer regulaciones de velocidad dentro del proyecto y en las vías de acceso.

c. Pérdida de vegetación e impermeabilización del suelo:

- Remover solamente los árboles estrictamente necesarios y reemplazarlos con individuos adaptados a zonas urbanas en las áreas de uso público; promover la regeneración de grama en los lotes y demás áreas desnudas; colocar piedra molida de baja granulometría en espacios públicos.

d. Erosión de suelos y sedimentación de drenajes:

- Preparar el terreno preferiblemente durante período de bajas precipitaciones; instalar barreras contra la erosión en áreas de mayor escurrimiento, utilizando barreras mixtas como pacas de heno, mallas montadas en estacas, troncos u otros materiales efectivos.

e. Generación de polvo y humos:

- Utilizar solamente equipo en óptimas condiciones mecánicas y darle mantenimiento; rociar los frentes de trabajo durante períodos secos; transitar a baja velocidad dentro del proyecto; prohibir la quema de desechos dentro del proyecto.

f. Generación de ruidos:

- Laborar en horario entre 7:00 a.m. y 5:00 p.m. de lunes a sábado; prohibir el uso de equipo de sonido y gritos dentro del sitio del proyecto; apagar los vehículos, maquinaria y equipo que no esté en uso; prohibir el uso de equipos de sonido, bocinas y gritos dentro del proyecto.

g. Generación de desechos sólidos:

- Mantener contrato con el Municipio de Ocú para la recolección de los desechos o el uso del vertedero; mantener recipientes para depositar los desechos comunes durante la construcción; mantener los frentes de trabajo limpios y ordenados, evitando los criaderos de mosquitos.

h. Generación de residuos líquidos (fisiológicos):

- Alquilar letrinas portátiles durante la Fase de Construcción; mantener elementos de higiene personal en las letrinas, como agua corriente, jabón y papel toalla.

i. Contaminación de suelos con hidrocarburos

- Utilizar solamente equipo en óptimas condiciones mecánicas; realizar el mantenimiento y reparación del equipo con talleres autorizados; contar con material absorbente y herramientas para recuperar cualquier sustancia de fugas.

La aplicación de las medidas de mitigación es de estricto cumplimiento por parte del Promotor. La supervisión estaría a cargo de las autoridades competentes, principalmente el Ministerio de Ambiente. La comunidad jugará un papel importante también mediante la presentación de sugerencias o quejas ante el promotor y las entidades competentes para garantizar la aplicación de las

medidas correspondientes. Las medidas de Seguimiento, Vigilancia y Control de los impactos negativos se centran en los siguientes puntos:

- La vigilancia en el cumplimiento de las normas de seguridad.
- La protección de la calidad del aire y del ambiente en general.

3. INTRODUCCIÓN:

3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página:

▪ Importancia:

El proyecto se reviste de importancia puesto que con el mismo se lograrían los siguientes propósitos: (i) Se colocarían nuevos lotes en el mercado ocueño que le darían solución habitacional permanente a 96 familias, (ii) Se le daría un uso más productivo a esta sección de los terrenos de la propietaria que presentan bajos rendimientos agrícolas, y (iii) Se producirían impactos ambientales negativos de muy baja repercusión en todas las fases del proyecto.

▪ Alcance:

El Estudio de Impacto Ambiental aplica a las actividades del proyecto propuesto, que consiste en la lotificación de dos fincas para poner a la venta 96 lotes con un mínimo de 450 m², al igual que sus áreas de uso público y calles. Igualmente, expone los impactos ambientales que resultarían de la acción y las medidas de mitigación propuestas, incluyendo los costos estimados.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD:

El proyecto **PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO** consiste en la parcelación de 96 lotes con un mínimo de 450 m² de manera que el adquiriente pueda construir su vivienda con tanque séptico. El proyecto contará con todos los servicios públicos, como electrificación, calle de material selecto con acceso a la carretera de asfalto Ocú – Las Minas, agua potable (mediante pozo profundo y tanque de reserva) y áreas de uso público. Debido a su cercanía al poblado de Ocú, no cabe duda de que en un futuro cercano esta zona podría anexarse al alcantarillado que se encuentra en construcción, lo que sería parte de un proyecto de Gobierno para la ampliación del sistema sanitario.

Es terreno es bastante regular, casi plano, por lo que los requerimientos de movimiento de tierra con equipo pesado son bajos. Se estima que se necesitaría mover unos 7,482.61 metros cúbicos (m³) de tierra y rellenar unos 7,000.73 m³, resultando en un saldo de 481.88 m³. El material a mover provendría principalmente del corte de calles. Por su parte, el excedente se colocaría en bancos bien conformados para su posterior uso en el proyecto.

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

El objetivo del proyecto **PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO** es precisamente acondicionar un polígono de 6 ha + 9,047.80 m² para la venta de 96 lotes con un mínimo de 450 m², lo que incluye calle, electrificación, agua potable y áreas de uso público.

La ejecución del proyecto se justifica por una serie de razones, entre las que se destacan las siguientes:

- El poblado de Ocú es la cabecera distrital y el principal centro de comercios en la zona. En la actualidad, no obstante, se hace difícil encontrar lotes bien servidos para la construcción de vivienda propia. En este sentido, el proyecto reúne una serie de ventajas para cualquier adquiriente, sobre todo la accesibilidad del sitio.
- La infraestructura que se construirá con el proyecto es de tipo convencional y no requieren de técnicas, materiales o actividades que pongan en riesgo la salud y seguridad de los trabajadores o de la población del área.
- El polígono del proyecto es completamente regular, sin promontorios ni depresiones, por lo que los requerimientos de movimiento de suelo son muy limitados.
- El polígono ha sido completamente intervenido por décadas para uso industrial y agropecuario. No hay recursos naturales sensibles que puedan ser afectados con la ejecución de la obra.
- El Promotor tiene el derecho, al igual que el resto de los propietarios de fincas en el país, de obtener un usufructo de sus bienes siempre y cuando se cumpla con las normas de la República de Panamá.

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

El proyecto se desarrollaría sobre un polígono de 6 ha + 9,047.80 m² conformado por secciones del Folio Real N° 30410244 y del Folio Real N° 30426613, Código de Ubicación 6301, junto a la carretera Ocú – Las Minas, propiedad de la sociedad Granja de Ocú, S.A. Los certificados de Registro Público se agregan en el Anexo 14.4. En el Anexo 14.4.1 se presenta el certificado de Registro Público de la sociedad Granja de Ocú, S.A. y una nota de **AUTORIZACIÓN DE USO DE FINCAS** a favor del Promotor del proyecto.

El mapa se presenta seguidamente a una escala 1:50,000, la cual permite la visualización de la ubicación geográfica del proyecto.

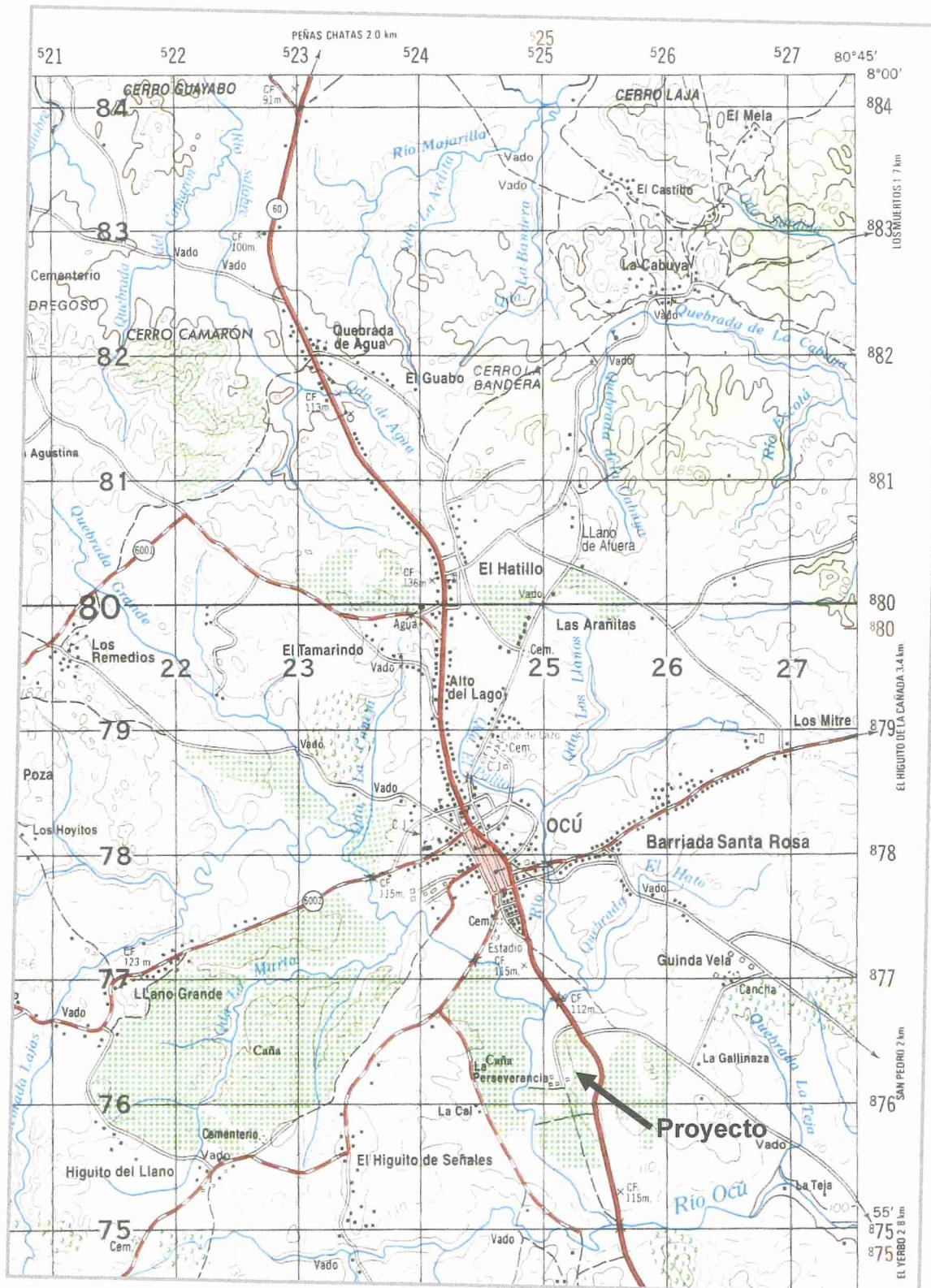
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto, y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.

Las coordenadas de los vértices del polígono se presentan en la **Tabla 1** a continuación utilizando el sistema UTM y Datum WGS 84.

Tabla 1: Coordenadas del polígono del proyecto

VERTICE	ESTE	NORTE
1	525268	876794
2	525190	876768
3	525434	876519
4	525354	876497
5	525442	876465
6	525358	876463
7	525409	876221
8	525327	876223
9	525412	876159
10	525331	876154
11	525472	875967
12	525390	875959

MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO



Fuente: Hoja 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”.

IMAGEN DE LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO



Imagen: Localización del proyecto. Fuente de la imagen: Google Earth. El polígono marcado es para fines ilustrativos solamente y no necesariamente concuerda con los datos de campo.

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

El proyecto propuesto involucra tres fases: planificación, construcción/ejecución, operación y cierre. La mayoría de las actividades de impacto se llevarían a cabo durante la fase de construcción.

4.3.1. Planificación:

La fase de planificación incluye prácticamente actividades de oficina, como la contratación de profesional para el desarrollo de planos, la tramitación de permisos en diferentes instituciones gubernamentales, la investigación sobre posibles proveedores de bienes y servicios, y la preparación y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental. Esta fase tomaría aproximadamente 8 meses. En ella no se registran impactos ambientales negativos.

4.3.2. Ejecución:

La ejecución involucra la construcción de las calles y elementos de las áreas de uso público, la perforación del pozo de agua potable y la instalación del tanque de almacenamiento de agua potable. La mayoría de los impactos ambientales negativos se presentarían durante la construcción y serían de muy corto plazo.

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

Se estima que la fase de construcción tomaría unos 6 meses. La mayoría de los impactos ambientales negativos se presentarían en esta fase, aunque sus efectos serían sobre todo de corto plazo. Durante la fase de construcción se contemplan las siguientes actividades:

- a. Preparación general del sitio: El polígono se encuentra completamente intervenido puesto que las fincas se han utilizado sobre todo para desarrollo agropecuario e industrial (ingenio). El terreno se encuentra actualmente completamente descapotado. Se estima que será necesario mover unos 7,482.61 metros cúbicos (m^3) de suelo mientras que el relleno sería de 7,000.73 m^3 , resultando en un saldo de 481.88 m^3 . El material sobrante será colocado en bancos bien conformados para su posterior uso en el proyecto. La mayor parte de la tierra provendrá del corte de las calles.
- b. Construcción de calles, cunetas y aceras: Se construirán las calles de 15 metros de derecho de vía, con aceras en ambos lados. La rodadura de las calles será de material selecto, basándose en la normativa. Las calles de acceso a la vía Ocú – Las Minas contarán con alcantarillas en la entrada y sus cabezales.

- c. Demarcación de los lotes: Una vez preparado el terreno se procederá a demarcar los lotes de las viviendas y áreas de uso público con banderillas o estacas.
- d. Construcción de elementos de las áreas de uso público: Con los lotes de las áreas de uso público preparadas se procederá a construir o instalar aquellos elementos como veredas, gazebo, bancas y juegos infantiles, al igual que la siembra de plantones.
- e. Instalación de los servicios públicos: Frente al proyecto pasa una línea de luz, de manera que el Promotor solamente necesitaría realizar los trámites de interconexión con la empresa Naturgy. Se instalará el tendido eléctrico a lo largo de la calle de la lotificación y las luminarias. El proyecto contará con su propio pozo profundo de agua potable y tanque de reserva.

En cuanto al tratamiento de las aguas residuales, cada adquiriente de lote construiría su propio tanque séptico y sumidero. No obstante, debido a la cercanía del proyecto a las líneas del alcantarillado sanitario que se construye actualmente para el poblado de Ocú cabecera, no se descarta que en un futuro próximo esa zona sea interconectada al sistema por el propio Gobierno Nacional debido a su crecimiento urbano.
- f. Limpieza del sitio: Se retirarían todos los materiales sobrantes de la construcción. Luego se recogerían los desechos para ser llevados al vertedero municipal, dejándose el sitio del proyecto completamente limpio.
- g. Retiro de equipo: Se evacuaría inicialmente el equipo que no es imprescindible en el proyecto, dejándose aquel requerido para las tareas de limpieza final.
 - Infraestructura: La infraestructura a desarrollarse consiste en una parcelación de 96 lotes con un mínimo de 450 m² de manera que el adquiriente pueda construir su vivienda con tanque séptico. El proyecto contará con todos los servicios públicos, como electrificación, calle de material selecto con acceso a la carretera de asfalto Ocú – Las Minas, agua potable (mediante pozo profundo y tanque de reserva) y áreas de uso público.
 - Equipo: El equipo que se utilizaría en la construcción es convencional. Incluye motoniveladora, pala hidráulica, retroexcavadora, camiones volquete, taladro para la instalación de los postes del tendido eléctrico, grúas de cesta, camiones de plataforma y vehículos pickup. También se emplearían mezcladora portátil, equipo de soldadura y herramientas menores.

- Empleos Directos: En cuanto a los empleos directos, durante la construcción se contará con personal calificado y no calificado, como arquitecto, agrimensor, capataz, operadores de equipo pesado, conductores de camiones, albañiles, electricistas y ayudantes generales. Se estima que la obra empleará de 15 a 20 trabajadores.
- Empleos Indirectos: Aunque el proyecto no está dirigido a la creación de empleos indirectos, sin duda alguna toda la cadena de actividades ayudaría a reforzar los empleos en aquellas empresas que suplan los bienes y servicios requeridos. Por ejemplo, están aquellas empresas de alquiler de equipo pesado, empresas de instalación de tendidos eléctricos, ferreterías, estaciones de combustible y otras. Por otro lado, están los restaurantes, fondas, supermercados y otros negocios que se beneficiarían de los trabajos de construcción, logrando un mayor movimiento económico en Ocú.
- Insumos: Durante esta fase se requerirán los siguientes insumos principales: material selecto, cemento, arena, piedra molida, acero de diferentes especificaciones y bloques de hormigón (para los cabezales de las alcantarillas), postes de hormigón, cables eléctricos y otros elementos para el tendido, combustibles, lubricantes y otros insumos propios de este tipo de proyectos. Estos materiales se adquirirán en empresas regionales y locales, lo que representaría una fuerte inyección de capital.
- Servicios Básicos: La ejecución del proyecto requiere de una serie de servicios básicos, entre ellos: energía (que provendrá del sistema operado por la empresa Naturgy) y vías públicas, principalmente la carretera CPA – Ocú, calles internas de Ocú y la vía Ocú – Las Minas. Además, algunos trabajadores utilizarían el transporte público para movilizarse desde sus casas hasta el proyecto y viceversa.

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

La fase de operación tomaría aproximadamente unos 3 años (36 meses) hasta que todos los lotes se hayan vendido y los bienes públicos (calles, acueducto, áreas de uso público y otros) sean traspasados a las instituciones u organizaciones competentes.

Las actividades contempladas en esta fase son las siguientes:

- a. Promoción del proyecto: Esta actividad se llevaría a cabo principalmente en el distrito de Ocú mediante vallas publicitarias, plataformas digitales y actividades regionales, entre ellas las ferias. También se mantendrán reuniones con las principales entidades bancarias del área.
- b. Venta y traspaso de los lotes: Esta actividad involucra los trámites de compra y la entrega de los títulos de propiedad a cada dueño. Para ellos se requerirá de la labor de un abogado y trámites en Notaría y Registro Público, principalmente.
- c. Traspaso de los bienes públicos a las instituciones u organismos competentes: Incluye principalmente los trámites de traspaso de los bienes a las instituciones estatales y organismos locales. Por ejemplo, las calles deberán ser traspasadas al Ministerio de Obras Públicas. Asimismo, el tendido eléctrico es traspasado a la empresa Naturgy. Por su parte, el acueducto se traspasaría a una Junta de Administradora de Acueducto Rural (JAAR), bajo supervisión del Ministerio de Salud.
- d. Mantenimiento del sitio: El Promotor le dará mantenimiento periódico al sitio del proyecto y áreas todavía no desarrolladas hasta que los lotes sean completamente traspasados a sus propietarios. Igualmente, le dará mantenimiento a los sistemas públicos hasta que éstos sean traspasados a las entidades correspondientes.
 - Infraestructura: La infraestructura en esta fase es la misma a la terminación de la fase de construcción, es decir, una parcelación de 96 lotes con un mínimo de 450 m² de manera que el adquiriente pueda construir su vivienda con tanque séptico. El proyecto contará con todos los servicios públicos, como electrificación, calle de material selecto con acceso a la carretera de asfalto Ocú – Las Minas, agua potable (mediante pozo profundo y tanque de reserva) y áreas de uso público.
 - Equipo: El equipo que se utilizaría en los trabajos de mantenimiento sería básicamente vehículos pickups y herramientas menores, como cortagramas, rastrillos, palas, carretillas y similares.
 - Empleos Directos: En cuanto a los empleos directos, se estima que en esta fase estén unos 5 trabajadores, entre ellos: agrimensor, ayudantes generales, abogado y personal de mantenimiento. Estos trabajadores realizarían labores eventuales solamente.
 - Empleos Indirectos: Si bien el proyecto no está dirigido a la creación de empleos indirectos, las actividades ayudarían a reforzar los empleos en aquellas empresas que suplan los bienes y servicios requeridos, como estaciones de combustible, restaurantes, fondas, supermercados y otros negocios.

- Insumos: Durante esta fase se requerirán los siguientes insumos principales: combustibles, lubricantes y otros insumos propios de este tipo de proyectos. Estos materiales se adquirirán en empresas locales.
- Servicios Básicos: Durante esta fase de operación se requiere también de una serie de servicios básicos, como los siguientes: agua potable (suministrada mediante pozo propio del proyecto), energía (proveniente del sistema operado por la empresa Naturgy), y vías públicas, principalmente la carretera CPA – Ocú, calles internas de Ocú y la vía Ocú – Las Minas. Además, algunos trabajadores utilizarían el transporte público para movilizarse desde sus casas hasta el proyecto y viceversa.

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto:

La fase de cierre no aplica a este proyecto y no debe confundirse con la terminación de las actividades de construcción. Una fase de cierre solo es parte de proyectos de gran envergadura, por ejemplo, construcción de autopistas, puentes, canales, vías férreas, cuando se construye una fábrica o cuando se culmina la fase extractiva de recursos naturales, como madera, minerales o fauna, sobre todo porque se hace necesario desmantelar toda la infraestructura temporal levantada (campamentos de trabajadores, oficinas administrativas, patios de maquinaria y equipo) e implementar un plan de evacuación y restauración del sitio.

En el caso del presente proyecto, debe tomarse en cuenta que la venta de lotes, su traspaso a los adquirientes y el traspaso de los bienes a las instituciones estatales y organismos competentes se llevaría a cabo durante la Fase de Operación. Cuando ésta termine prácticamente también se han hecho todos los traspasos correspondientes.

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

El proyecto se ejecutaría durante un período de 50 meses, de acuerdo al siguiente flujograma de trabajo:

Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades



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

La ejecución del proyecto generaría residuos sólidos, líquidos y gaseosos en la fase de construcción y fase de operación, pero sería a un nivel que no representaría riesgo de contaminación o a la salud de la población siempre y cuando se evacúen adecuadamente.

4.5.1. Sólidos:

- a. **Fase de planificación:** No se genera desechos de este tipo en el sitio del proyecto. En campo solamente se estarán realizando mediciones y toma de datos ambientales. Los demás son trabajos de oficina y de tipo administrativo.
- b. **Fase de construcción:** Se generarán desechos sólidos como bolsas de cemento, restos de madera, cartón y plásticos de embalaje, envases y restos de comidas de los trabajadores a cargo de la construcción de las calles, cunetas, aceras y alcantarillas con sus cabezales. Estos desechos estarían clasificados como domésticos (también se utilizan los términos *domiciliarios, comunes y municipales*¹ para referirse a ellos). El Promotor deberá tramitar los permisos correspondientes con el Municipio de Ocú para recibir el servicio de aseo durante esta fase o por el uso del vertedero si los desechos son llevados en un vehículo particular.
- c. **Fase de operación:** Los desechos sólidos en esta fase también serían de tipo doméstico, como los que se producen en locales comerciales y viviendas. Estarían compuestos principalmente por papel, cartón, plásticos, latas de conservas, envases de vidrio, restos de alimentos y otros. Estos desechos no representan directamente un riesgo a la salud pública siempre y cuando sean recolectados por el servicio de aseo continuamente. En este caso sería responsabilidad del Promotor formalizar contrato con el Municipio de Ocú para la recolección de la basura. Cabe señalar igualmente que cada adquiriente de lote deberá tramitar el correspondiente contrato de aseo ante el Municipio de Ocú.
- d. **Fase de cierre:** Esta fase no aplica al proyecto.

4.5.2. Líquidos:

- a. **Fase de planificación:** No se generan desechos de este tipo. No se estarían realizando trabajos en campo que requieran del manejo de estos residuos. El personal a cargo de los trabajos de planificación y estudios estaría la mayor parte del tiempo en oficinas.
- b. **Fase de construcción:** Los desechos líquidos estarían compuestos principalmente por aquellos generados de las necesidades fisiológicas de los trabajadores del proyecto durante la construcción de las calles, la instalación del tendido eléctrico, la construcción del acueducto, la

¹ Salazar, Doreen. Guía para la Gestión del Manejo de Residuos Sólidos Municipales. PROARCA/SIGMA: 2003.

construcción e instalación de elementos en las áreas de uso público y demás actividades. Estos residuos se manejarían mediante letrinas portátiles. En caso de contratarse personal femenino, será necesario alquilar letrinas para ellas y mantenerlas señaladas y separadas de las de varones. El Promotor deberá garantizar la existencia de suficientes unidades y su limpieza continua, al igual que elementos de higiene, como agua corriente, jabón antibacterial, gel alcoholado y papel toalla.

- c. Fase de operación: Durante esta fase cada adquiriente de lote construiría su vivienda con tanque séptico y sumidero. Como se ha indicado previamente, debido a su cercanía al poblado de Ocú y al crecimiento urbano, no cabe duda de que en un futuro cercano esta zona, a través de proyecto gubernamental, podría anexarse al alcantarillado sanitario que se encuentra en construcción.
- d. Fase de cierre: Esta fase no aplica al proyecto.

4.5.3. Gaseosos:

- a. Fase de planificación: No se genera desechos de este tipo.
- b. Fase de construcción: Se generarían humos debido al empleo de equipo y vehículos de combustión interna, principalmente durante los trabajos iniciales, como la construcción de las calles y el acondicionamiento de los lotes. No se considera que los humos y gases generados constituyan una fuente de afectación a la salud o al ambiente siempre y cuando el equipo empleado se encuentre en adecuadas condiciones mecánicas. El área del proyecto se encuentra en una zona completamente despejada, principalmente de fincas ganaderas, sin que existan barreras naturales o edificaciones de gran altura que pudieran disminuir la dilución de las partículas gaseosas.
- c. Fase de operación: Los gases durante esta fase estarían compuestos por aquellos generados en los vehículos de combustión interna de los adquirientes de los lotes y los que utilice el Promotor para las tareas de mantenimiento del sitio. Igualmente, no se considera que los humos y gases generados constituyan una fuente de afectación a la salud o al ambiente.
- d. Fase de cierre: Esta fase no aplica al proyecto.

4.5.4. Peligrosos:

- a. Fase de planificación: No se generan desechos de este tipo.
- b. Fase de construcción: No se generan desechos de este tipo.
- c. Fase de operación: Los lotes son para la construcción de viviendas unifamiliares. No deberían utilizarse ni generarse desechos peligrosos por regulaciones municipales e institucionales.
- d. Fase de cierre: Esta fase no aplica al proyecto.

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

El poblado de Ocú cabecera no cuenta con un esquema de ordenamiento territorial. Por consiguiente, el Promotor ha solicitado ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) la asignación de uso de suelo R-2 **Residencial de Mediana Densidad** al Folio Real N° 30426613 y el Folio Real N° 30410244, Código de Ubicación 6301. Copia de la solicitud sellada por el MIVIOT y la hoja de control de la institución se presenta en el **Anexo 14.5**.

4.7. Monto global de la inversión:

La inversión del proyecto se estima en **B/ 122,600** (ciento veintidós mil seiscientos balboas), lo que incluye el valor de los terrenos y los trabajos a realizar. Sin duda alguna, esta inversión representa una inyección notable de fondos a la economía del distrito de Ocú.

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

El proyecto propuesto está regido por las siguientes normas:

1. Constitución Política de la República de Panamá. Se destacan los siguientes artículos:
 - a. Artículo 17: "Las autoridades de la República están instituidas para proteger en su vida, honra y bienes a los nacionales donde quiera se encuentren y a los extranjeros que estén bajo su jurisdicción; asegurar la efectividad de los derechos y deberes individuales y sociales, y cumplir y hacer cumplir la Constitución y la Ley".
 - b. Artículo 109: "Es función esencial del Estado velar por la salud de la población de la República ..."
 - c. Artículo 118: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".
 - d. 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".
 - e. 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 razonablemente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia".

- f. Artículo 121: "La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales".
2. Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947, que aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá.
3. Ley 14 de 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la Nación.
4. Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, que establece la Legislación Forestal de la República de Panamá.
5. Ley 24 de 7 junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
6. Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, por la cual se dicta la Ley General de Ambiente y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Entre sus principales artículos relacionados están los siguientes:
 - a. Artículo 1: "La administración del ambiente es una obligación del Estado ..."
 - b. Artículo 5: "Se crea la Autoridad Nacional del Ambiente como la entidad autónoma rectora del estado en materia de recursos naturales y del ambiente, para asegurar el cumplimiento de las leyes, los reglamentos y la política nacional del ambiente ..."
 - c. Artículo 23: "Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, característica, ubicación o recurso puede generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de la ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley."
 - d. Artículo 26: "Los estudios de impacto ambiental serán elaborados por personas idóneas, naturales o jurídicas, independientes de la empresa promotora de la actividad, obra o proyecto, debidamente certificada por la Autoridad Nacional del Ambiente".
7. Ley N° 42 de 27 de agosto de 1999, "Por la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad".
8. Ley N° 58 de agosto de 2003, que modifica parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regula el Patrimonio Histórico de la Nación.
9. Ley N° 5 de 28 de enero de 2005, que trata sobre los Delitos Contra el Ambiente.
10. Decreto Ejecutivo N° 36 de 31 de agosto de 1998 "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá".

11. Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, “Que reglamenta el Capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones”.
12. Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, “Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”.
13. Decreto de Gabinete N° 252 de 30 de diciembre de 1971, que establece el Código de Trabajo, regula las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc.
14. Decreto Ejecutivo N° 284 de 16 de noviembre de 2001, que fija normas para Controlar los Vectores del dengue.
15. Decreto Ejecutivo N° 150 de 16 de junio de 2020, “Por el cual se actualiza el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones, de aplicación en todo el territorio de la República de Panamá”.
16. Decreto Ejecutivo N° 306 de 31 de julio de 2020, “Que subroga el Decreto Ejecutivo No. 10 de 15 de enero de 2019, que crea el Fondo Solidario de Vivienda (FSV) y deroga el Decreto Ejecutivo No. 50 de 31 de mayo de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 54 de 26 de junio de 2019”.
17. Resolución N° 366-2020 de 05 de agosto de 2020, “Por la cual se aprueban los códigos de zonificación para los proyectos habitacionales de interés social a nivel nacional”.
18. Resolución No.430 de 25 de agosto de 2020 del MIVIOT “Por el cual se reglamenta el Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020, que subroga el Decreto Ejecutivo No. 10 de 15 de enero de 2019, que crea el Fondo Solidario de Vivienda (FSV).
19. Decreto Ejecutivo N° 88 de 12 de noviembre de 2020, “Por medio del cual se reglamenta la Ley N° 42 de 27 de agosto de 1999, por la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad”.
20. Resolución AG-235-2003, que establece el pago por concepto de indemnización ecológica para la ejecución de obras de desarrollo.
21. Resolución N° 28 de 21 de febrero de 2003, “Por la cual se aprueba el reglamento para Calles Privadas en las Urbanizaciones y Lotificaciones ubicadas en el Territorio Nacional”.
22. Resolución AG-363-2005, que establece medidas de protección al patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

23. Resolución N° AL-001-12 de 19 de enero de 2012, “Por medio de la cual se reglamenta el procedimiento para expedir el Acta de Aceptación Final Favorable para los efectos de la Aceptación Definitiva del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y se establece el requisito de presentación de Fianza de Cumplimiento por parte de los Promotores para garantizar el mantenimiento y traspaso efectivo de las calles a la Nación”.
24. Resolución N° AL-159-15 de 07 de septiembre de 2015, “Por la cual se modifica la Resolución N° AL-001-12 de 19 de enero de 2012, “Por medio de la cual se reglamenta el procedimiento para expedir el Acta de Aceptación Final Favorable para los efectos de la Aceptación Definitiva del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y se establece el requisito de presentación de Fianza de Cumplimiento por parte de los Promotores para garantizar el mantenimiento y traspaso efectivo de las calles a la Nación”.
25. Resolución N° 067 de 12 de abril de 2021, “Que aprueba el manual de requisitos para la revisión de planos, tercera edición”.
26. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, referente a la “Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas”.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO:

El sitio del proyecto se encuentra junto a la carretera Ocú – Las Minas, a la salida del poblado de Ocú. Se trata de terrenos que han sido utilizados por décadas para la producción de caña de azúcar y otros cultivos estacionales (sandía y melón) y para la cría de ganado. Precisamente las fincas estuvieron bajo uso por la empresa Campos de Pesé, S.A. hace algunos años para el cultivo de caña de azúcar, la cual realizó mejoras como la preparación de caminos perimetrales y entre parcelas para el movimiento de equipo y personal, como constaba en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado. Todavía se observa en el polígono del proyecto los remanentes del camino perimetral junto a la cerca frontal. El terreno es bastante regular, casi plano, con una ligera inclinación hacia la parte interior.

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

El suelo del proyecto tiene un mayor contenido de arcilla, pero su regularidad morfológica ha permitido su uso en actividades agrícolas. Esta característica permite una mayor retención de la humedad durante la temporada de lluvias, pero la pierde rápidamente durante los meses secos.

5.3.1. Caracterización del área costero marina:

El polígono del proyecto se encuentra a 38 kilómetros de la costa y no tiene influencia sobre ella, ni viceversa.

5.3.2. La descripción del uso del suelo:

Las fincas del proyecto se utilizan actualmente para el cultivo de arroz en secano.

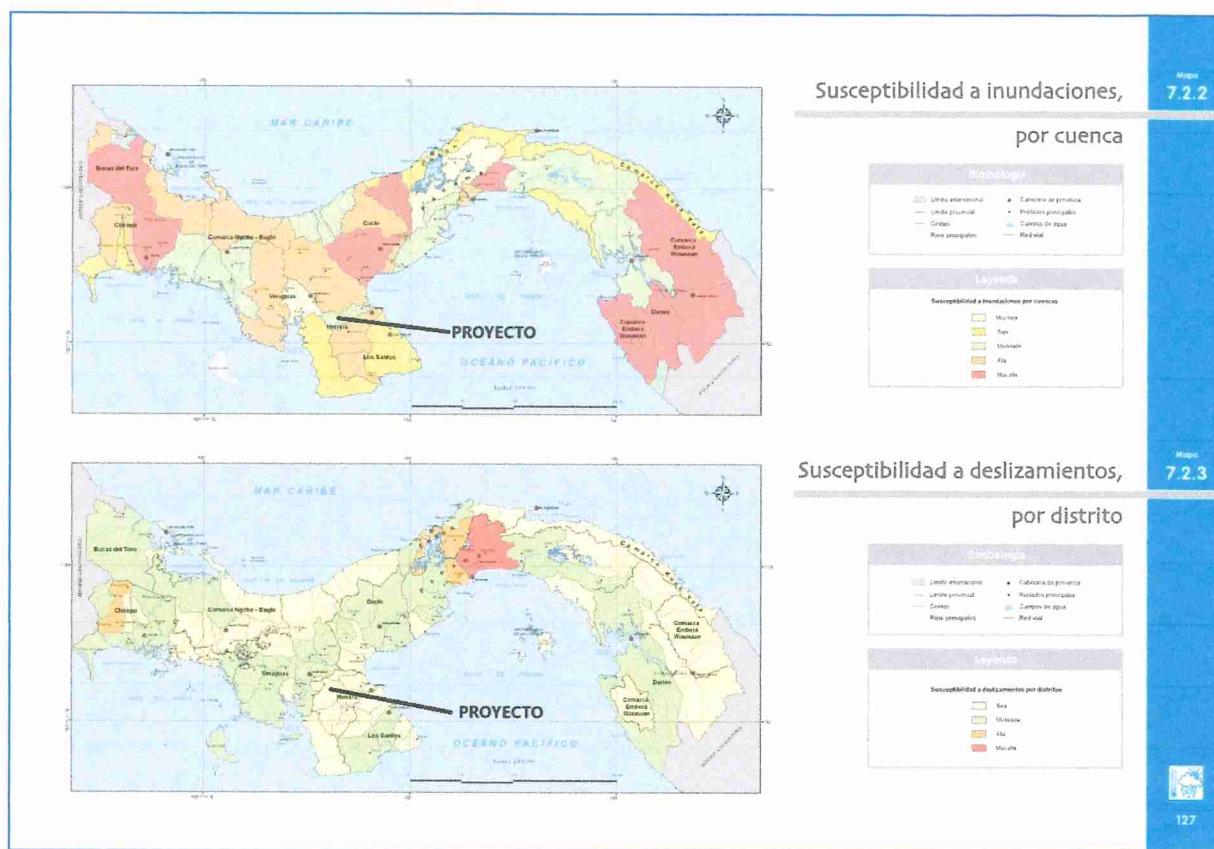
5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto:

La tierra en los sitios colindantes a la finca del proyecto propuesto se utiliza como vías públicas (carretera Ocú – Las Minas) y como fincas agrícolas y ganaderas.

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

El distrito de Ocú y toda la provincia de Herrera se encuentran clasificados como de “**Baja Susceptibilidad**” a deslizamientos de acuerdo con el Atlas Ambiental de la República de Panamá. En el polígono y en la zona no hay colinas ni pendientes que pudieran representar riesgos de deslizamientos masivos. Tampoco se ha considerado el arrastre de suelo durante los trabajos de construcción de la edificación porque no se requiere intervenir el terreno con equipo pesado. Por otro lado, el corregimiento de Ocú cabecera se encuentra dentro de la cuenca del río Parita, el cual presenta una “**Moderada Susceptibilidad**” a inundaciones.

Susceptibilidad a Inundaciones y Deslizamientos (Erosión)



Fuente: ANAM. Atlas Ambiental de la República de Panamá. 2010.

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

El terreno del polígono es bastante plano, con una ligera inclinación hacia la parte interior de las fincas. No se espera un cambio significativo en la topografía del sitio, excepto por las calles que deberán ser construidas. Debido a esta característica, los requerimientos de movimiento de tierra son bastante bajos, estimándose el corte en 7,482.61 metros cúbicos (m^3) mientras que el relleno sería de 7,000.73 m^3 , resultando en un saldo de 481.88 m^3 . El material sobrante será colocado en bancos bien conformados para su posterior uso en el proyecto.

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

El plano topográfico con los detalles de corte, relleno y saldo de material se presenta en el **Anexo 11**.

encuentra el Río Ocú. Las actividades del proyecto no tendrían influencia sobre estos dos cursos de agua debido a su distancia.

5.6.1. Calidad de aguas superficiales:

No aplica. No hay cursos de agua dentro del polígono del proyecto ni en sus proximidades.

5.6.2. Estudio Hidrológico:

No aplica. No hay cursos de agua dentro del polígono del proyecto ni en sus proximidades.

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

No aplica. No hay cursos de agua dentro del polígono del proyecto ni en sus proximidades.

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

No aplica. No hay cuerpos hídricos dentro del polígono del proyecto ni en sus proximidades.

5.7. Calidad de aire:

El sitio del proyecto se encuentra justamente a la salida del poblado de Ocú cabecera, en dirección a Las Minas. No hay industrias en las proximidades que viertan contaminantes a la atmósfera. El principal aspecto relacionado es el tráfico vehicular, aunque el mismo es intermitente. Los gases provenientes de los automotores no representarían una fuente importante de afectación del aire. A todo lo anterior hay que agregar el hecho de que no hay barreras naturales, como montañas, ni edificaciones de gran altura que pudieran afectar el flujo de las corrientes de aire o provocar inversión térmica, de manera que los gases emitidos son fácilmente esparcidos o diluidos.

La ejecución del proyecto no cambiaría las características del aire de la zona porque se trata de un proyecto de muy baja envergadura, no de una industria de chimenea, ni de procesos de transformación de materias primas. Los únicos elementos a generarse serían partículas de polvo por la preparación del terreno y los humos provenientes de la combustión interna del equipo y los vehículos utilizados en el proyecto, pero éstos serían de baja significancia dada la baja envergadura de los trabajos y el carácter temporal de la obra. Durante la fase de operación no se generarían partículas o humos, no de forma que representen un peligro a la salud.

5.7.1. Ruido:

De acuerdo al Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, “Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”, ruido es “*todo sonido molesto o que cause molestia, que interfiera con el sueño y*

trabajo o lesione y dañe física o psíquicamente al individuo, flora, fauna y bienes de la nación o de particulares”.

Por su lado, el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, “Por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales”, permite un máximo de 60 decibeles (dB) en escala A dentro de un horario entre las 6:00 a.m. y las 9:59 p.m. y un máximo de 50 decibeles (dB) en escala A dentro de un horario entre las 10:00 p.m. y 5:59 a.m.

Igualmente, los ruidos en la zona del proyecto son muy bajos porque se trata de un área de fincas agropecuarias. Los mayores ruidos provienen del movimiento vehicular.

Se realizó una evaluación de las condiciones de ruido en el sitio del proyecto el 2 de diciembre de 2024. Los resultados indican que los niveles de ruido durante el tiempo de medición se encuentran generalmente dentro del límite indicado por la norma para horario diurno (60.0 dBA). Se registró un valor mínimo (L/min) de 32.0 dBA, un valor máximo (L/Max) de 93.3 dBA y un valor Leq de 61.3 dBA. Los mayores valores se deben principalmente al paso esporádico de vehículos por la carretera Ocú – Las Minas. El Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental se presenta en el **Anexo 14.6**.

Los principales ruidos durante la ejecución del proyecto provendrán de los vehículos a emplearse y de los propios trabajos de construcción, los cuales se percibirían sobre todo al inicio. No se plantea la realización de trabajos en horario nocturno. Los ruidos, además, serían de muy corto plazo.

Será obligación del Promotor aplicar las medidas correctoras necesarias para evitar cualquier afectación por ruido, de darse la situación. Durante la fase de operación los ruidos estarían regulados por normas alcaldicias y de salud.

5.7.3. Olores:

En el sitio del proyecto y sus proximidades no se generan olores molestos debido a que no hay industrias o actividades que los causen, como se ha indicado previamente. Durante la construcción del proyecto tampoco se utilizarán materiales o sustancias tóxicas, ni que puedan generar malos olores. La quema de basuras, por su parte, está prohibida por regulaciones municipales. Se realizó una medición de material particulado y calidad de aire en el sitio del proyecto el 2 de diciembre de 2024, tomando como referencia los valores guías de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), los Estándares de calidad de aire ambiental (2024) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (US EPA), la Norma 2610 HIP 109 – Calidad de aire (2021) de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y el Anteproyecto de normas de calidad del aire (2006) de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

Los 12 registros obtenidos para el rango de 2 horas manifiestan una concentración máxima de material particulado PM2.5 de 4.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y de material particulado PM10 de 7.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Estas lecturas se encuentran alejadas del límite permitido por las normas de referencia, lo que hace que el

sitio tenga una calidad de aire determinada como “Saludable”. El Informe de Monitoreo de Calidad del Aire Ambiental se presenta en el **Anexo 14.7**.

5.8. Aspectos Climáticos:

Tal como lo expone el Dr. Alberto McKay (Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010), el clima de Panamá está determinado por importantes factores como la geografía (posición en el planeta, continentalidad y relieve), la oceanografía y la meteorología. El sitio del proyecto se encuentra dentro de una franja costera en la vertiente del Pacífico con un clima clasificado como “Clima tropical con estación seca prolongada”. De acuerdo con la clasificación de McKay, “*es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122 en Los Santos. Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuirá y Sambú. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación*”.

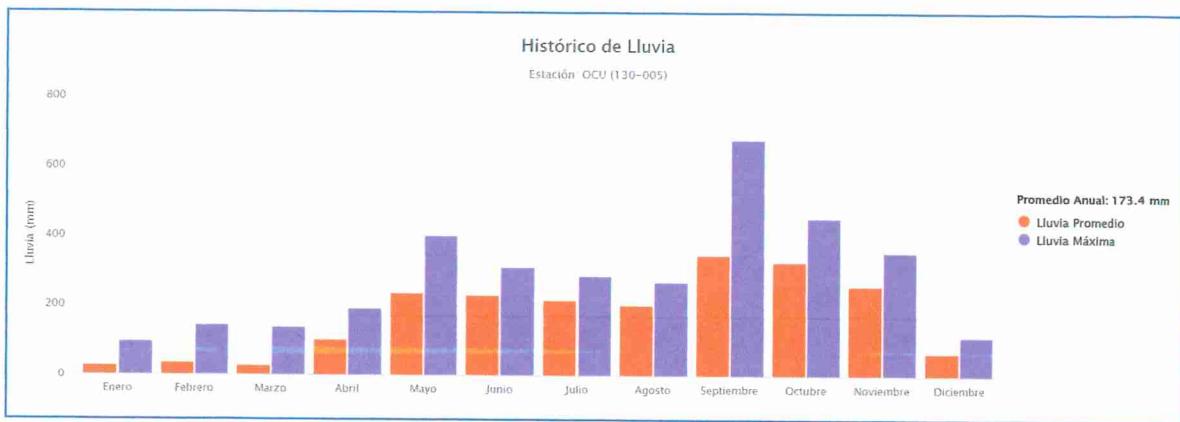
5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica:

Una descripción precisa y concisa la expone nuevamente el Dr. McKay:

“Por su posición geográfica, cercana a la línea del Ecuador, Panamá presenta condiciones térmicas y pluviométricas muy similares durante todo el año y dada su reducida superficie, no se encuentran diferencias significativas entre una región y otra. Se caracteriza por poseer un clima tropical, cálido y húmedo, con temperaturas elevadas durante todo el año, para alcanzar una media de 27 °C. Se han identificado dos estaciones: la lluviosa y la seca. La primera es más extensa, abarca desde finales de abril hasta noviembre. Por su parte, la estación seca se extiende desde diciembre hasta marzo-abril, su característica es la presencia de vientos alisios. En la costa del Caribe, las precipitaciones anuales alcanzan los 3,500 mm; en tanto que en el litoral del Pacífico, los 2,300 mm, aproximadamente. El clima tropical que posee Panamá incrementa la estabilidad de las condiciones ambientales, la variedad de los ecosistemas y permite la especialización de las especies, para generar nichos ecológicos más estables. Al estar Panamá muy cerca de la línea ecuatorial y poseer un clima tropical, el país está conformado por abundantes bosques tropicales, así como por una gran riqueza de especies, muchas de ellas endémicas, tanto de fauna como de flora”.

La precipitación o lluvia en la zona del proyecto, medido a través de la estación de Ocú (130-005), indica un promedio anual de 173.4 mm, como lo muestra el gráfico a continuación.

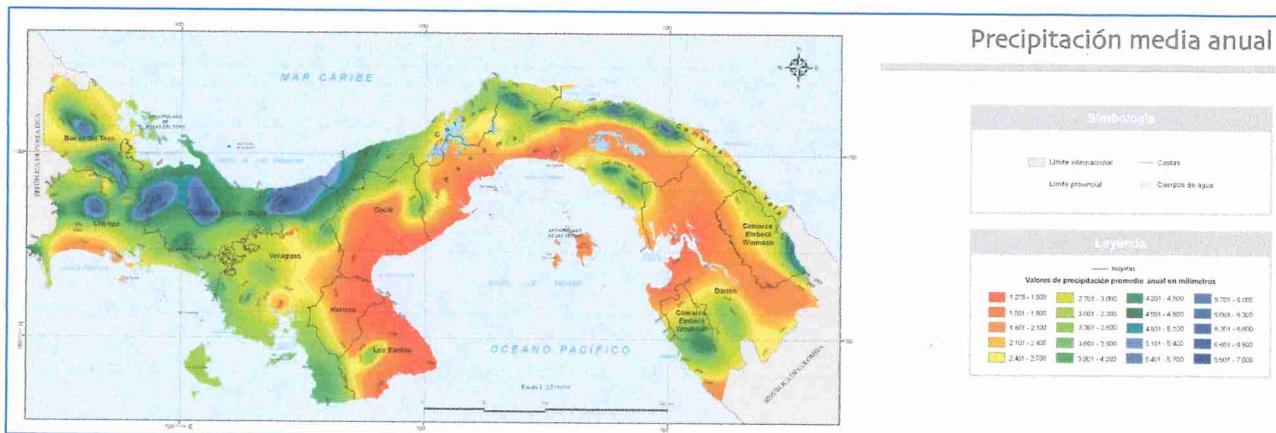
Histórico de Lluvia – Estación OCÚ



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.
<https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

De acuerdo con el Atlas Ambiental de la República de Panamá, la precipitación en el área del proyecto presenta un rango anual que oscila entre los 1,801 mm y 2,100 mm, como se muestra en el mapa siguiente:

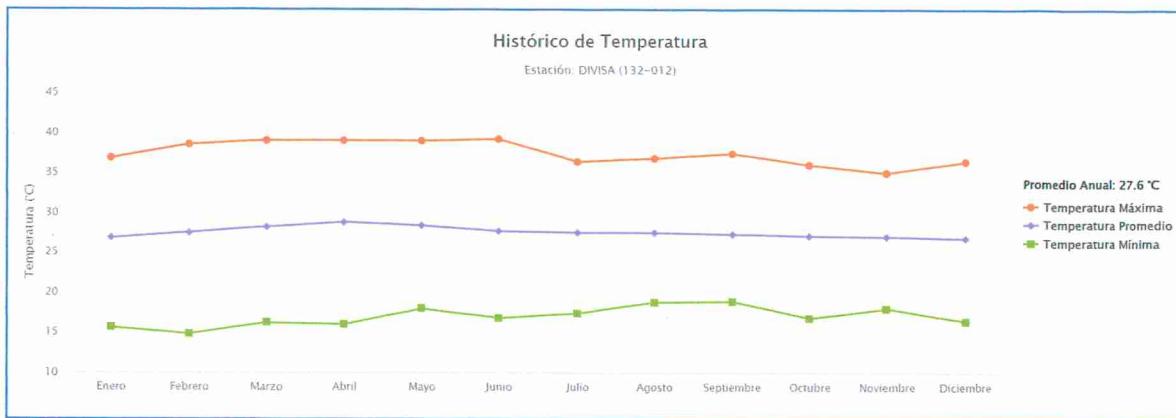
Mapa de Precipitaciones



Fuente: ANAM. Atlas Ambiental de la República de Panamá. 2010.

Por su lado, la temperatura en el área del proyecto, medida a través de la estación de Divisa, la más cercana al sitio del proyecto, muestra un promedio anual de 27.6 °C, como también lo señala el Dr. McKay. A continuación, se presenta el gráfico histórico de temperatura.

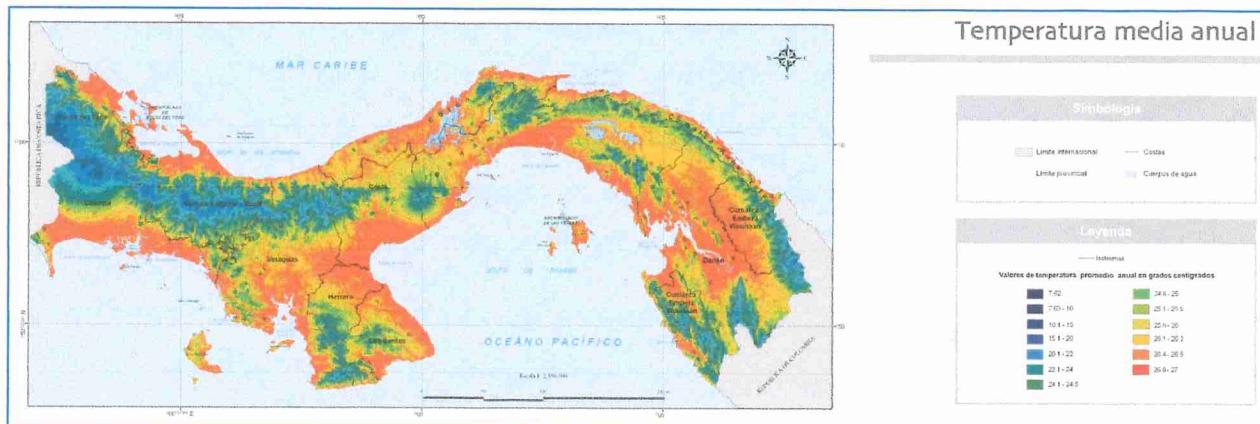
Histórico de Temperatura – Estación DIVISA



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.
<https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

De acuerdo con el Atlas Ambiental de la República de Panamá, la temperatura en el área del proyecto presenta valores anuales que oscilan entre los 26.1 °C y los 26.3 °C, como se muestra en el mapa a continuación.

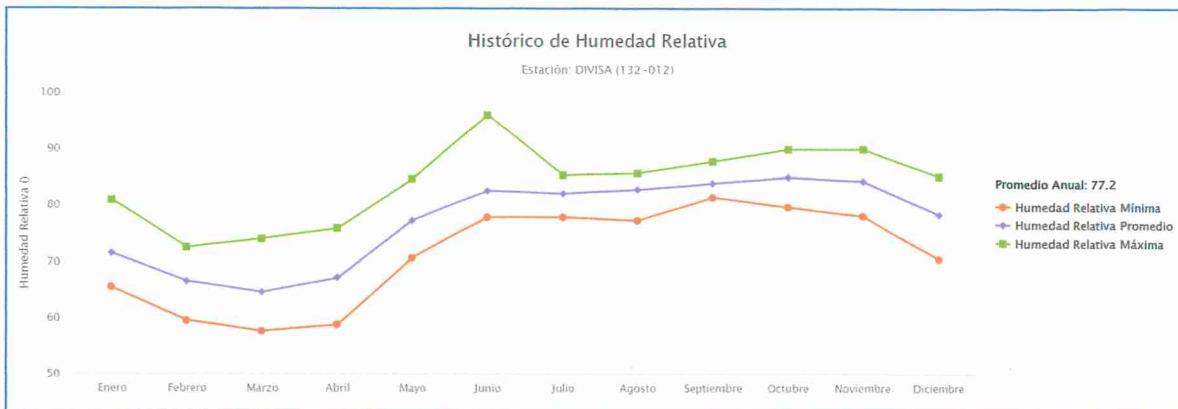
Mapa de Temperatura



Fuente: ANAM. Atlas Ambiental de la República de Panamá. 2010.

En cuanto a la humedad relativa, la estación de Divisa muestra un promedio anual de 77.2, elevándose en los meses de mayo y junio, que corresponde al inicio de la temporada de lluvias, e iniciando su descenso en el mes de noviembre. A continuación, se presenta el gráfico histórico.

Histórico de Humedad Relativa – Estación DIVISA



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.
<https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

Por su parte, la presión atmosférica en el sitio del proyecto, de acuerdo con los datos del Informe de Monitoreo de Calidad del Aire Ambiental, que se presenta en el Anexo 14.7, muestra un valor de 995 mb. Debe tomarse en consideración que el sitio del proyecto se encuentra a 38 kilómetros de la costa y a unos 138 metros sobre el nivel del mar. El valor de la presión atmosférica sobre el nivel del mar es de 1013.25 mb.

Ciertamente los factores ambientales tienen una influencia directa sobre un sitio y un proyecto. En el caso de la precipitación, podría resultar en un mayor arrastre de suelo durante la preparación del terreno hacia drenajes naturales en los terrenos adyacentes y la cuneta adyacente de la carretera Ocú – Las Minas. También habría que poner atención a factores como temperatura y humedad elevadas, las cuales podrían causar afectaciones a los trabajadores por sofocamiento si están expuestos de forma prolongada al sol.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO:

6.1. Características de la Flora:

El polígono del proyecto se utiliza para la siembra de arroz, de manera que solamente se encuentra arroz o los restos del cultivo ya cosechado, hierbas anuales que crecen dentro y a orillas del cultivo. Los únicos árboles y estacas vivas se encuentran a lo largo de la alambrada de la parte frontal, paralela a la carretera Ocú – Las Minas, y algunos dispersos en la servidumbre de esta vía. En la servidumbre igualmente se encuentra pasto.

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

No hay formaciones vegetales propiamente en el polígono del proyecto. Como se ha indicado, se trata de terrenos para el cultivo de arroz actualmente. Los árboles a lo largo de la alambrada y servidumbre de la carretera se dejarán en pie. La mayoría son estacas vivas de balo, carate y guácimo.

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

Se ha hecho un inventario de los árboles a lo largo de la alambrada frontal del proyecto y en la servidumbre de la carretera Ocú – Las Minas.

Se registraron 27 individuos pertenecientes a 7 especies. Para esta labor se registraron los individuos con un diámetro a la altura de pecho de 20 centímetros o más, aplicando la técnica de medición forestal aceptada por el Ministerio de Ambiente. Se inició en la alambrada frontal, junto al portón a la mano derecha y se siguió en dirección a Las Minas. Los individuos fueron marcados con pintura. El Promotor solicitará la tala de aquellos árboles que fueron plantados para uso propio, como los de teca. Igualmente, solicitaría la tala de aquellos individuos que se encuentren en malas condiciones fitosanitarias para evitar conflictos con los adquirientes de lotes. El Ministerio de Ambiente haría la inspección para certificar el estado de los árboles y expediría cualquier permiso de tala o poda.

Los árboles registrados en el inventario forestal se presentan en la **Tabla 2** a continuación:

Tabla 2: Árboles registrados en el polígono del proyecto

No.	Nombre común	DAP en cm	Ubicación
1	Guácimo	65	A la izquierda del portón
2	Teca	46	Esquina junto al portón
3	Teca	46	Esquina junto al portón
4	Teca	20	Esquina junto al portón
5	Cabimo	50	Esquina junto al portón
6	Cabimo	32	Esquina junto al portón
7	Cabimo	48	Por dentro de la esquina del portón
8	Guácimo	24	Por dentro de la esquina del portón
9	Teca	32	Alambrada frontal
10	Cabimo	48	Alambrada frontal
11	Teca	36	Alambrada frontal
12	Teca	27	Alambrada frontal
13	Cabimo	43	Junto a letrero
14	Cabimo	38	Alambrada frontal
15	Cabimo	36	Alambrada frontal
16	Cabimo	60	Alambrada frontal frente a estructura
17	Guácimo	26	Alambrada frontal frente a estructura
18	Cedro amargo	30	Alambrada frontal frente a estructura
19	Guácimo	37	Alambrada frontal
20	Palma pacora	30	Alambrada frontal
21	Guácimo	36	Alambrada frontal, frente a casa
22	Cabimo	39	Alambrada frontal, frente a casa
23	Guácimo	30	Alambrada frontal, frente a casa
24	Jobo lagarto	31	Alambrada frontal, frente a casa
25	Cabimo	38	Alambrada frontal
26	Jobo	68	Servidumbre de alambrada frontal
27	Palma pacora	32	Alambrada frontal

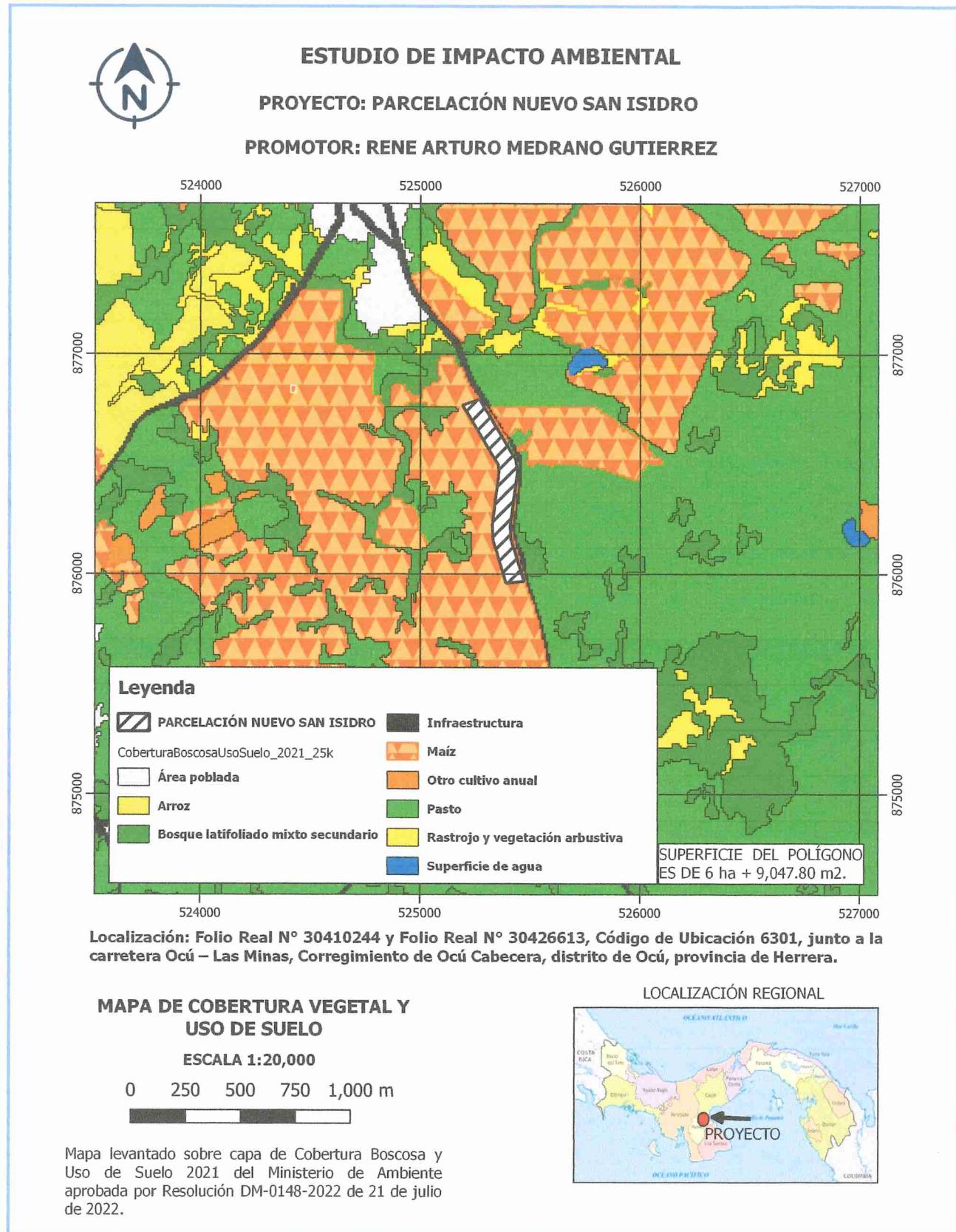
En base al análisis de frecuencia, la especie más abundante fue el cabimo, que representa el 37.0% de los individuos registrados. Lo siguen el guácimo, con 22.2% y la teca, también con 22.2%. Estas tres especies suman el 81.4% del total. A continuación, se presenta la **Tabla 3** con el Análisis de Frecuencia.

Tabla 3: Análisis de Frecuencia

No.	Nombre común	Nombre científico	Número de individuos (frecuencia)	%
1	Cabimo	<i>Copaifera panamensis</i>	10	37.0
2	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	6	22.2
3	Teca	<i>Tectona grandis</i>	6	22.2
4	Palma de vino	<i>Acrocomia aculeata</i>	2	7.5
5	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	1	3.7
6	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	1	3.7
7	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	1	3.7
TOTAL			27	100

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

Se presenta seguidamente el mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en el área del proyecto. El polígono del proyecto corresponde a una zona de cultivos.



6.2. Características de la Fauna:

La fauna observada en el polígono del proyecto y en las proximidades fue escasa debido a la fuerte intervención de las fincas. Los individuos encontrados consistieron principalmente de especies características de cultivos, sabanas ganaderas y zonas pobladas, como aves, pequeños mamíferos, reptiles e insectos. Entre los mamíferos se encontró la ardilla común. Por su lado, entre las aves se observó la garza común, tero sureño, gallinazo, azulejos, perico, caracara y capisucia. Dentro de los reptiles se encontró el gecko casero tropical. En el grupo de los insectos se observó comején, arriera roja, mariposas, arrieras, hormiga negra, libélulas y avispas.

La puesta en marcha del proyecto no afectaría la estructura faunística de la zona sobre todo porque el polígono donde se desarrollará la parcelación no contiene un ecosistema complejo con oferta de alimento y refugio. Como ha sido indicado, se trata de tierras que han sido cultivadas. Debe considerarse que en las parcelaciones y residenciales con lotes grandes, como en este caso, generalmente los propietarios siembran plantas ornamentales y frutales, sirviendo de cierta manera a la propagación de fauna menor, incluso más que en terrenos dedicados exclusivamente a actividades agropecuarias.

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

Para el registro de fauna se empleó la metodología de observación en sitio. La observación se realizó a lo largo del perímetro del polígono y en las proximidades, durante horas del día y antes de la caída de la noche.

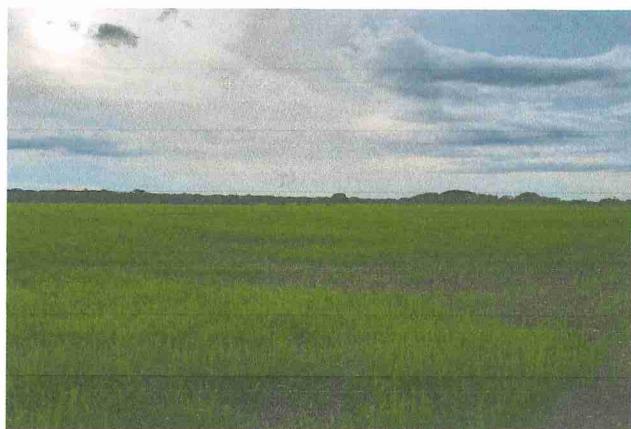
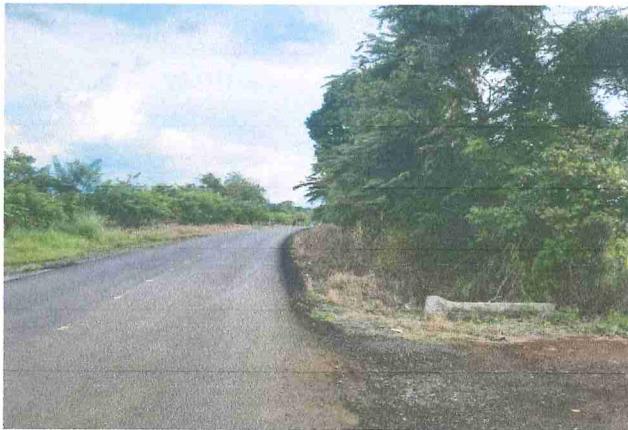
6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación:

Las especies observadas se presentan en la **Tabla 4** a continuación. No se encontraron especies bajo ninguna categoría de amenaza.

Tabla 4: Lista de especies de fauna observadas en el sitio del proyecto

REINO	FILO	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Sciuridae	Sciurus	S. variegatoides	Ardilla común
Animalia	Chordata	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	Ardea	A. alba	Garza común
Animalia	Chordata	Aves	Charadriiformes	Charadriidae	Vanellus	V. chilensis	Tero sureño
Animalia	Chordata	Aves	Cathartiformes	Cathartidae	Coragyps	C. atratus	Gallinazo
Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Turdidae	Turdis	T. grayi	Capisucia
Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Turdidae	Turdis	T. grayi	Perico
Animalia	Chordata	Sauropsida	Squamata	Gekkonidae	Hemidactylus	H. mabouia	Gecko casero tropical
Animalia	Arthropoda	Insecta	Blattodea	Termitidae	Nasutitermes	N. triodiae	Comején negro
Animalia	Arthropoda	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Atta	A. cephalotes	Arriera roja
Animalia	Arthropoda	Insecta	Hymenoptera				Avispas
Animalia	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae			Mariposas
Animalia	Arthropoda	Insecta	Odonata				Libélulas

Imágenes del Sitio del Proyecto



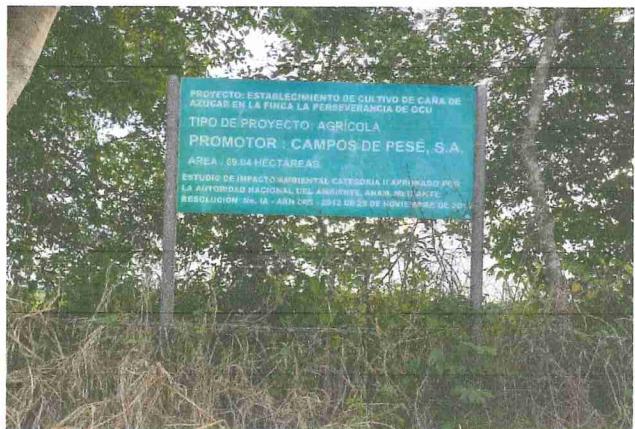
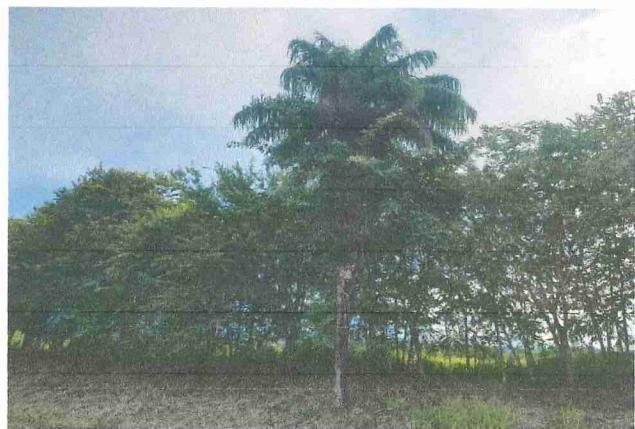
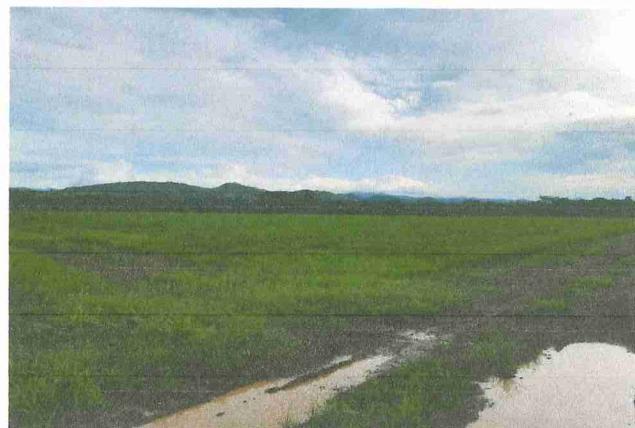
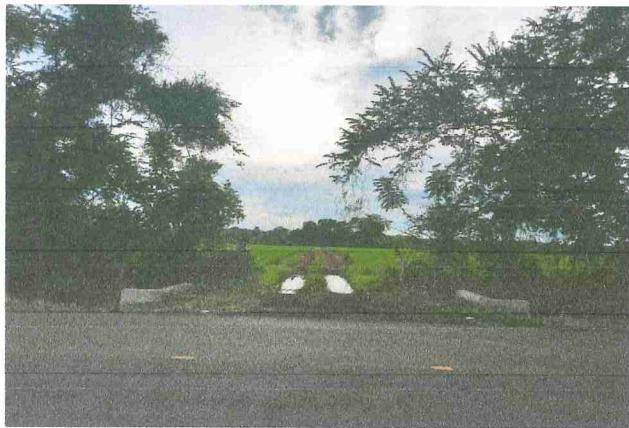
Imágenes superiores: Vista de la entrada al polígono del proyecto desde la carretera Ocú – Las Minas.

Imágenes centrales: Vista general del polígono del proyecto, con el cultivo de arroz en desarrollo.

Imágenes inferiores: Otras vistas generales del polígono del proyecto.

Fotos: Consultoría.

Imágenes del Sitio del Proyecto



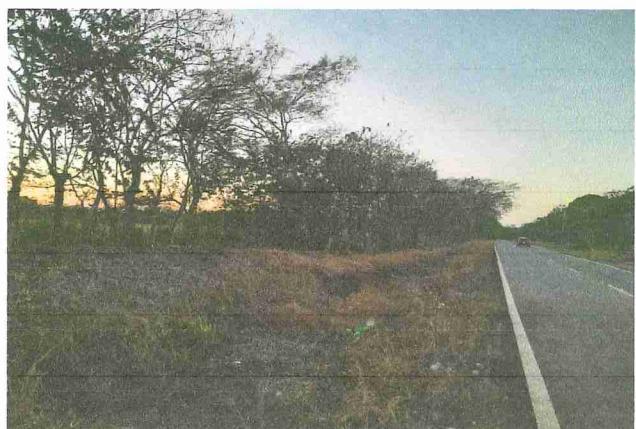
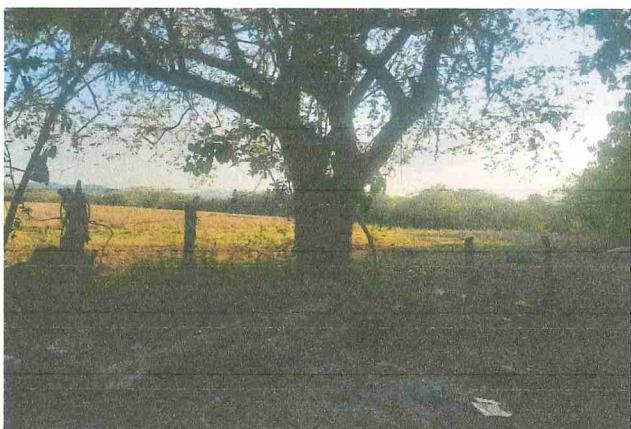
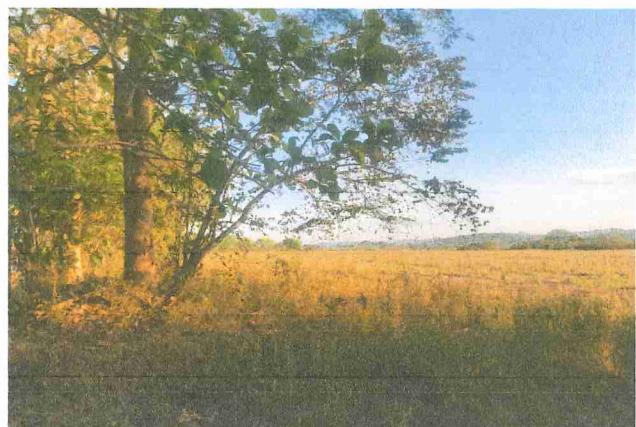
Imágenes superiores: Otras vistas generales del polígono del proyecto.

Imágenes centrales: Vista general de la alambrada y la servidumbre de la carretera Ocú – Las Minas, frente al proyecto. Es allí donde se encuentran los únicos árboles y estacas vivas.

Imágenes inferiores: Otra vista general de la alambrada y la servidumbre. Derecha, letrero del Estudio de Impacto Ambiental sobre cultivo de caña de azúcar en las fincas del proyecto.

Fotos: Consultoría.

Imágenes del Sitio del Proyecto



Imágenes superiores: Vistas del polígono del proyecto desde la esquina junto al portón de entrada.

Imágenes centrales: Vista general de los terrenos posteriores desde el portón de entrada. El arroz ya ha sido cosechado. Derecha, basuras arrojadas sobre la servidumbre frente al sitio del proyecto. La presencia de viviendas reduciría este constante problema.

Imágenes inferiores: Vistas de la alambrada frontal y de la servidumbre.

Fotos: Consultoría.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO:

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

El polígono del proyecto, como ya ha sido indicado, se encuentra junto a la carretera Ocú – Las Minas. Las propiedades en los alrededores se utilizan para la agricultura y la ganadería. Solamente hay una sola vivienda unifamiliar al otro lado de la carretera, justamente frente al sitio del proyecto.

El área cuenta con servicios públicos básicos de luz eléctrica y telecomunicaciones. La carretera Ocú – Las Minas en este sector se encuentra en adecuadas condiciones. Tal como ha sido señalado en apartados anteriores, debido a la cercanía del sitio del proyecto al poblado de Ocú y al crecimiento urbano hacia este sector, no cabe duda de que en un futuro cercano esta zona, a través de proyecto gubernamental, podría anexarse al alcantarillado sanitario que se encuentra actualmente en construcción.

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

El distrito de Ocú contaba para 2023 con 16,116 habitantes. De ese total, 8,428 eran hombres y 7,688 eran mujeres. En comparación con el censo de 2010, el distrito de Ocú tuvo un ligero incremento de 577 habitantes.

La población de Ocú representa el 13.2% de la población de la provincia de Herrera, considerando que la misma es de 122,071 habitantes. Luego de Ocú cabecera, los corregimientos más poblados son Los Llanos y Peñas Chatas. Debe tomarse en consideración que el corregimiento de Entradero del Castillo es de reciente creación.

Como es lógico, el hecho que Ocú cabecera tenga casi la mitad de la población del distrito se debe precisamente a sus ventajas. En el poblado se encuentran centros educativos desde nivel primario hasta universitario, un hospital del Ministerio de Salud y una policlínica de la Caja de Seguro Social, al igual que consultorios médicos y de odontología privados. Además, es la sede de una serie de instituciones públicas, incluyendo el Banco Nacional de Panamá. Ocú cuenta con supermercados, restaurantes, casas agropecuarias, clínicas veterinarias, estaciones de combustible y terminales de rutas de buses y piqueras de taxi. Poco a poco se han ido agregando sitios de ocio, lo que ha creado una incipiente vida nocturna que no se da en los demás corregimientos. Todas estas ventajas y características han causado que muchas familias de otros corregimientos opten por mudarse a Ocú cabecera. A continuación, se presenta la **Tabla 5** con los datos más relevantes de la población.

Tabla 5: Población del distrito de Ocú según sexo

Corregimiento	CENSO 2023			TOTAL CENSO 2010
	Hombre	Mujer	TOTAL	
Ocú (cabecera)	3,898	3,858	7,756	7,006
Cerro Largo	347	262	609	1,478
Los Llanos	1,114	955	2,069	2,110
Llano Grande	603	503	1,106	1,062
Peñas Chatas	1,055	978	2,033	1,778
El Tijera	252	188	440	588
Menchaca	834	645	1,479	1,517
Entradero del Castillo	325	299	624	0
TOTAL DEL DISTRITO DE OCÚ	8,428	7,688	16,116	15,539

Fuente: Contraloría General de la República. Censos de Población y Vivienda 2010 y 2023.

La población del distrito de Ocú muestra una ligera disparidad en cuanto a la población de hombres y de mujeres, con diferencias mínimas. La población distrital es relativamente joven, con miras a un notable crecimiento en la próxima década. Por ejemplo, la población entre 0 y 15 años es de 3,154 personas. Por su lado, la población en edad laboral de 16 a 45 años es de 6,388 personas. Los dos grupos representan el 59.2% del total. A continuación, se presenta la **Tabla 6** con la población distrital según edad.

Por otra parte, la provincia de Herrera muestra las siguientes tasas de crecimiento intercensales, de acuerdo con la **Tabla 7** a continuación. De acuerdo con el **Comentario a la Población**, publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), tras los resultados del reciente censo de población y vivienda, "... se puede señalar que nuestro país ha pasado de un crecimiento alto, registrando una tasa de 3.17 entre 1911 y 1920, a un crecimiento más lento (presentando una tasa de crecimiento medio anual (r) de 2.00 entre 1990 y el 2000); de 1.84 entre 2000 y 2010, y de 1.4 entre el 2010 y el 2023, situación que, según las estimaciones, se mantendrá durante los próximos años, como consecuencia directa de la disminución de la fecundidad, a nivel nacional".

La población del distrito de Ocú es mestiza. No hay territorios definidos dentro de su jurisdicción para grupos étnica o culturalmente diferenciados.

Tabla 6: Población del distrito de Ocú según grupo de edad

EDAD	CASOS	%	ACUMULADO %	EDAD	CASOS	%	ACUMULADO %
0	177	1.10%	1.10%	54	242	1.50%	70.89%
1	158	0.98%	2.08%	55	196	1.22%	72.10%
2	170	1.05%	3.13%	56	220	1.37%	73.47%
3	180	1.12%	4.25%	57	194	1.20%	74.67%
4	182	1.13%	5.38%	58	186	1.15%	75.83%
5	193	1.20%	6.58%	59	191	1.19%	77.01%
6	189	1.17%	7.75%	60	201	1.25%	78.26%
7	248	1.54%	9.29%	61	183	1.14%	79.39%
8	187	1.16%	10.45%	62	179	1.11%	80.50%
9	216	1.34%	11.79%	63	170	1.05%	81.56%
10	217	1.35%	13.14%	64	178	1.10%	82.66%
11	199	1.23%	14.37%	65	146	0.91%	83.57%
12	199	1.23%	15.61%	66	155	0.96%	84.53%
13	197	1.22%	16.83%	67	162	1.01%	85.54%
14	199	1.23%	18.06%	68	139	0.86%	86.40%
15	243	1.51%	19.57%	69	151	0.94%	87.34%
16	259	1.61%	21.18%	70	141	0.87%	88.21%
17	224	1.39%	22.57%	71	133	0.83%	89.04%
18	206	1.28%	23.85%	72	135	0.84%	89.87%
19	257	1.59%	25.44%	73	128	0.79%	90.67%
20	263	1.63%	27.07%	74	124	0.77%	91.44%
21	228	1.41%	28.49%	75	122	0.76%	92.19%
22	258	1.60%	30.09%	76	111	0.69%	92.88%
23	267	1.66%	31.74%	77	122	0.76%	93.64%
24	205	1.27%	33.02%	78	109	0.68%	94.32%
25	247	1.53%	34.55%	79	111	0.69%	95.00%
26	259	1.61%	36.16%	80	102	0.63%	95.64%
27	234	1.45%	37.61%	81	92	0.57%	96.21%
28	239	1.48%	39.09%	82	92	0.57%	96.78%
29	206	1.28%	40.37%	83	84	0.52%	97.30%
30	183	1.14%	41.51%	84	69	0.43%	97.73%
31	207	1.28%	42.79%	85	63	0.39%	98.12%
32	183	1.14%	43.93%	86	53	0.33%	98.45%
33	173	1.07%	45.00%	87	47	0.29%	98.74%
34	185	1.15%	46.15%	88	37	0.23%	98.97%
35	205	1.27%	47.42%	89	34	0.21%	99.18%
36	167	1.04%	48.45%	90	32	0.20%	99.38%
37	221	1.37%	49.83%	91	22	0.14%	99.52%
38	212	1.32%	51.14%	92	11	0.07%	99.58%
39	192	1.19%	52.33%	93	17	0.11%	99.69%
40	212	1.32%	53.65%	94	11	0.07%	99.76%
41	176	1.09%	54.74%	95	6	0.04%	99.80%
42	176	1.09%	55.83%	96	9	0.06%	99.85%
43	178	1.10%	56.94%	97	9	0.06%	99.91%
44	193	1.20%	58.13%	98	3	0.02%	99.93%
45	173	1.07%	59.21%	99	3	0.02%	99.94%
46	192	1.19%	60.40%	100	4	0.02%	99.97%
47	203	1.26%	61.66%	101	1	0.01%	99.98%
48	177	1.10%	62.76%	103	1	0.01%	99.98%
49	206	1.28%	64.04%	106	1	0.01%	99.99%
50	203	1.26%	65.30%	107	1	0.01%	99.99%
51	192	1.19%	66.49%	No declarada	1	0.01%	100.00%
52	253	1.57%	68.06%	Total	16 116	100.00%	100.00%
53	214	1.33%	69.38%				

Fuente: Contraloría General de la República. Censos de Población y Vivienda 2023.

**Tabla 7: Tasa de crecimiento intercensal por provincia:
Censos 1911 a 2000**

Provincia	1911-20	1920-30	1930-40	1940-50	1950-60	1960-70	1970-80	1980-90	1990-00
Total	3.17	0.47	2.76	2.56	2.94	3.06	2.51	2.58	2.00
Bocas del Toro	2.03	-5.57	0.39	3.02	3.83	3.12	2.10	3.32	1.87
Coclé	2.86	0.66	1.38	2.69	2.45	2.54	1.75	2.08	1.57
Colón	6.85	-0.19	3.01	1.41	1.58	2.60	2.17	2.32	1.95
Chiriquí	2.11	0.06	3.56	2.15	3.15	2.43	2.00	1.14	1.36
Darién	1.98	2.25	1.04	-0.18	3.01	1.50	1.56	3.06	1.17
Herrera	2.60	0.68	1.97	2.71	2.10	1.74	1.22	1.34	0.90
Los Santos	1.58	1.76	1.78	2.11	1.40	0.27	-0.31	0.91	0.82
Panamá	5.25	1.63	4.05	3.59	4.14	4.76	3.71	2.85	2.62
Veraguas	1.24	0.43	1.92	2.28	2.10	1.52	1.32	1.37	0.52
Comarca Kuna Yala	...	...	...	...	...	...	...	1.75	-0.48
Comarca Emberá	...	...	...	...	...	...	...	...	0.34
Comarca Ngöbe Buglé	...	...	...	...	...	...	...	...	4.27

Fuente: Contraloría General de la República. Censos de Población y Vivienda.

El distrito de Ocú contaba en 2023 con 7,562 viviendas ocupadas, es decir, tres mil unidades más que en 2010. El corregimiento de Ocú cabecera aglutinaba el 44.3% de ese total. Los otros corregimientos con más viviendas son Los Llanos, con 1,019 unidades y Peñas Chatas, con 926 unidades. Los datos de las viviendas se presentan en la **Tabla 8** a continuación.

Tabla 8: Viviendas del distrito de Ocú por corregimiento

Corregimiento	TOTAL CENSO 2023	TOTAL CENSO 2010
Ocú (cabecera)	3,352	1,932
Cerro Largo	327	460
Los Llanos	1,019	628
Llano Grande	615	359
Peñas Chatas	926	553
El Tijera	238	175
Menchaca	729	455
Entraderero del Castillo	356	0
TOTAL DEL DISTRITO DE OCÚ	7,562	4,562

Fuente: Contraloría General de la República. Censos de Población y Vivienda 2023.

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

Para determinar la percepción de la población en el área del proyecto se siguió lo establecido en el Artículo 40 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, “Que reglamenta el Capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones”. Se identificaron los actores claves, como residentes que podrían verse afectados por el proyecto, el alcalde de Ocú y la representante del corregimiento de Ocú cabecera. En base a lo indicado anteriormente, se ha preparado un Plan de Participación Ciudadana, considerando que el proyecto ha sido justificado como Categoría I:

Primero, se prepararon los documentos de la encuesta para ser aplicada entre los moradores del área de influencia. Los documentos incluyen el formulario de la propia encuesta y la volante informativa con los detalles que exige el punto a.2.1., como datos del promotor, la localización del proyecto y sus características, los impactos positivos y negativos, las medidas de mitigación y la persona de contacto.

Segundo, se realizó un muestreo aleatorio simple de 20 adultos, siendo una muestra representativa de la población del área de influencia, considerando que la misma la componen los residentes y comerciantes de la manzana donde se encuentra la finca del proyecto.

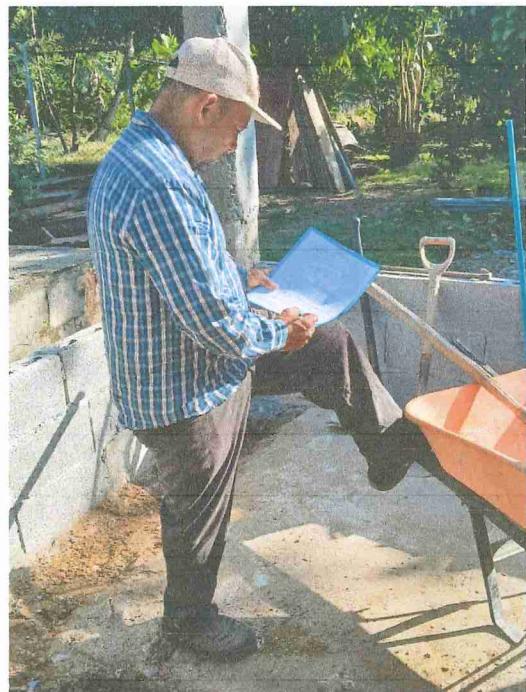
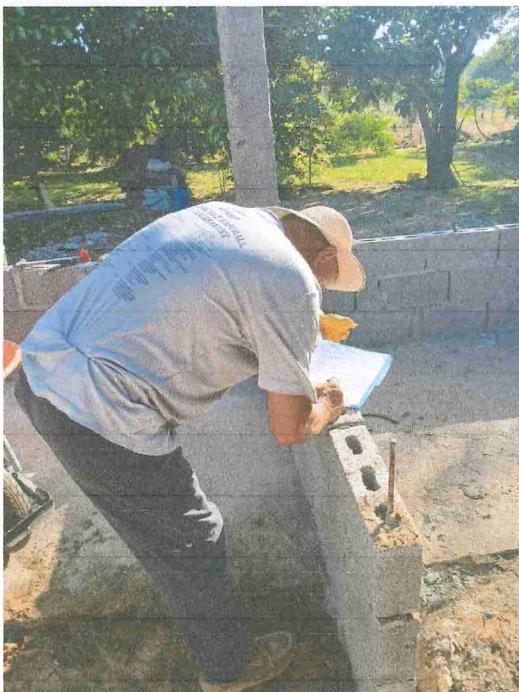
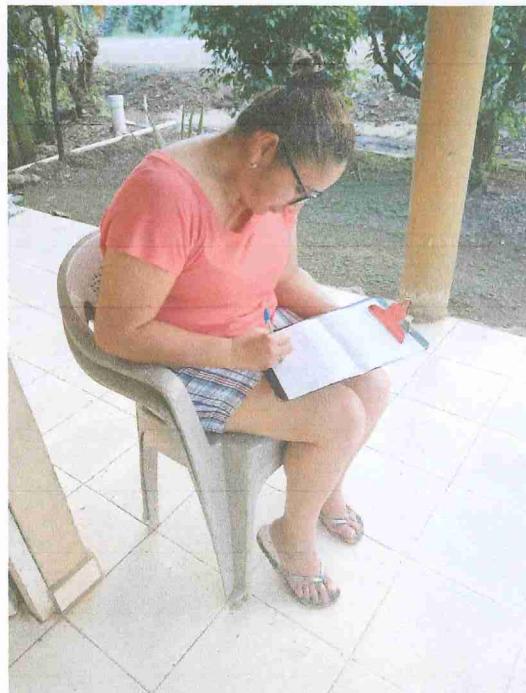
Tercero, se entregó también nota formal a las autoridades locales, en este caso, al señor alcalde de Ocú, H.A. Edwin Martínez y a la representante del corregimiento de Ocú cabecera, la H.R. Carmen Daritza González, comunicándoles sobre el proyecto, sus impactos positivos y negativos y las medidas de mitigación contempladas.

La encuesta se llevó a cabo el 27 de diciembre de 2024. Como paso inicial se le entregó a cada encuestado una copia de la volante informativa y se procedió a explicarle el proyecto para entonces llenar el formulario. También se le entregó una copia al carbón del formulario. Los resultados de la encuesta se presentan a continuación:

- Del total de encuestados, 11 (55%) fueron hombres y 9 (45%) fueron mujeres.
- De los encuestados, 18 (90%) conocían sobre el proyecto. Los otros 2 (10%) se enteraron por medio de la encuesta.
- Todos los encuestados (100%) manifestaron que el proyecto generaría beneficios, entre ellos la generación de empleos, la oferta de lotes para construir viviendas, el aumento del valor de la tierra en el área y el incremento de la actividad comercial.
- De los encuestados, 2 de ellos (10%) indicaron que en el poblado de Ocú cabecera se perciben algunas molestias ambientales. Por ejemplo, uno de ellos señaló el aumento de la presencia de mosquitos. Otro manifestó que ocasionalmente se sienten malos olores de porquerizas. Los otros 18 encuestados (90%) señalaron que no perciben molestias ambientales de ninguna clase.
- Todos los encuestados (100%) propusieron medidas para maximizar los beneficios del proyecto, sobre todo que se contrate mano de obra local, que el Promotor mantenga precios accesibles en los lotes, que se construya un supermercado en el proyecto y que se evite venderle lotes a personas problemáticas.
- Todos los encuestados (100%) dijeron estar de acuerdo con la ejecución del proyecto.

La encuesta, copia de la volante informativa y las notas a las autoridades locales se presentan en el **Anexo 14.9**. A continuación, se presentan pruebas fotográficas del proceso de consulta. La **Tabla 9** muestra los datos relevantes de la encuesta.

Evidencia Fotográfica de la Consulta Ciudadana



Imágenes: Arriba izquierda, María Villarreal (encuesta 01) y Deysi Higuera (03).
Abajo izquierdo, Rubén Franco (17) y Francisco Santana (18).

Tabla 9: Datos relevantes de la Encuesta

No.	Nombre	Hombre	Mujer	Conoce del proyecto		Beneficiaría el proyecto			Existen molestias ambientales en el área			Propone algún tipo de medida			Está de acuerdo con la ejecución del proyecto			Observaciones
				Sí	No	Sí	No	No sabe	Sí	No	No sabe	Sí	No	No sabe	Sí	No	No sabe	
01	María Villarreal			√	√	√				√		√			√			Beneficioso. Genera empleos y oferta de lotes
02	Hercilia González			√		√	√			√		√			√			Beneficioso. Aumento del valor de la tierra
03	Deysi Higuera			√	√	√				√		√			√			Beneficioso. Genera empleos
04	Osman Peral	√		√		√				√		√			√			Beneficioso. Aumento del valor de la tierra
05	Bolívar López	√		√		√				√		√			√			Beneficioso. Construir minisúper en el sitio
06	Itzel Pinto			√	√	√				√		√			√			Beneficioso. Genera empleos
07	María Guerra			√	√	√			√		√			√				Beneficioso. Aparte, mejorar las calles de Ocú
08	Marco Campos	√		√		√				√		√			√			Beneficioso. Oferta de lotes.
09	Sixto Calderón	√		√		√				√		√			√			Beneficioso. Oferta de lotes.
10	Florencia González			√	√	√				√		√			√			Beneficioso. Genera empleos y oferta de lotes
11	Luis Villarreal	√		√		√				√		√			√			Beneficioso. Genera empleos y oferta de lotes
12	Aquilea Quintero			√	√	√			√		√			√				Beneficioso. Había oferta de lotes
13	Alfredo Ávila	√		√		√				√		√			√			Beneficioso. Genera empleos
14	Daniela Pino			√	√	√				√		√			√			Beneficioso. Fortalece la economía local
15	Amada de González			√	√	√				√		√			√			Beneficioso. Genera empleos
16	Wilberto Pimentel	√			√	√				√		√			√			Beneficioso. Aumenta la actividad comercial
17	Rubén Franco	√		√		√				√		√			√			Beneficioso. Genera empleos
18	Francisco Santana	√		√		√				√		√			√			Beneficioso. Genera empleos
19	Jesús Chávez	√		√		√				√		√			√			Beneficioso. Aumento del valor de la tierra
20	José Villarreal	√		√		√				√		√			√			Beneficioso. Aumenta la actividad comercial
Total		11	9	18	2	20				2	18	20			20			
%		55	45	90	10	100				10	90	100			100			

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

La prospección arqueológica estuvo a cargo del magíster Aguilardo Pérez Y., Arqueólogo con Registro 0709 INAC-DNPH, la cual se llevó a cabo durante los días 22 y 23 de noviembre de 2024. Los sondeos se realizaron a lo largo del polígono, tomando en consideración que junto a la alambrada frontal se encontraba un camino perimetral, construido por la empresa Campos de Pesé, S.A. cuando tuvo los terrenos alquilados para el cultivo de caña de azúcar. Debe tomarse en cuenta que el suelo ha sido removido con equipo agrícola año tras año durante décadas para diferentes cultivos. De acuerdo con la inspección y el informe derivado, no existen evidencias de objetos arqueológicos, históricos o similares en el sitio del proyecto. El Informe de Estudio de Impacto sobre Recursos Arqueológicos se presenta en el Anexo 14.8.

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

El paisaje del sitio del proyecto es completamente agrario. Solamente hay una sola vivienda en el sector, al otro lado de la carretera Ocú – Las Minas, frente al sitio del proyecto. El conglomerado de viviendas más cercano se encuentra hacia el norte, en dirección a Ocú centro y al otro lado de la Quebrada El Hato, como se aprecia en la imagen de Google Earth de la sección 4.2.

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

La identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, así como la categorización del Estudio de Impacto Ambiental representan la parte modular del presente trabajo. De estas secciones principales se desprenderá el Plan de Manejo Ambiental.

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

El polígono y el área donde se desarrollaría el proyecto presentan, en términos generales, las siguientes características principales:

- El polígono se encuentra completamente intervenido debido a su continuo uso para la agricultura.
- No hay formaciones vegetales dentro del polígono, ya fueran pastos, arbustos o árboles. La única vegetación arbórea y de estacas vivas se encuentran a lo largo de la alambrada frontal.
- La fauna es escasa, característica de campos agrícolas y áreas intervenidas. Solamente se encontró fauna menor.
- Las características ambientales del área son de una zona tropical, con una temporada de lluvias y un período seco bien marcados.
- En el área no hay sitios arqueológicos o históricos reportados.

En comparación, los resultados esperados con la ejecución del proyecto son los siguientes:

- El proyecto ocupará una estrecha franja (aproximadamente 82 metros) que es apta para el desarrollo urbano. Esta franja estaba ocupada parcialmente por el camino perimetral de los entonces cultivos de caña. El proyecto no reduciría de forma significativa la producción agrícola porque precisamente los cultivos en estos terrenos han sido marginales.
- La ejecución del proyecto no afectará la composición de la vegetación. En primer lugar, los árboles junto a la alambrada frontal se mantendrán en pie. Cualquier tala o poda deberá ser tramitada ante el Ministerio de Ambiente.
- La presencia de viviendas en el sitio propiciará la siembra de árboles frutales y ornamentales, como sucede en proyectos de parcelaciones con lotes grandes. Esto contribuiría a una mayor presencia de fauna.
- La presencia de viviendas con sus huertos y jardines, como es común en los residenciales, incluso contribuiría a la regularización del microclima local al contarse con una mayor cobertura vegetal.

- La presencia de viviendas no afectaría al patrimonio arqueológico, histórico o cultural del país.

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:

En las páginas siguientes se presenta la **Tabla 8** con el análisis de los 5 criterios de protección ambiental que se indican en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, “Que reglamenta el Capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones”.

Tabla 10: Criterios de Protección Ambiental y su Análisis

CRITERIOS	¿Es afectado?	
	Sí	No
CRITERIO 1: Sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre 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 diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;		✓
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;		✓
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		

Criterio 1: El proyecto no producirá ni manejará sustancias peligrosas, ni generará desechos peligrosos en ninguna de sus fases. Se trata de una parcelación para la construcción de viviendas, no de procesos industriales.

Con relación a los ruidos y vibraciones, éstos se generarían al inicio del proyecto por el uso de equipo pesado durante el acondicionamiento del terreno. Los ruidos y vibraciones serían de corta duración porque no se requiere de fuertes movimiento de tierra debido a la regularidad del terreno. El polígono se

encuentra alejado de viviendas, excepto una al otro lado de la carretera Ocú – Las Minas, en la parte frontal. Durante la ocupación de las viviendas que los adquirientes de lotes construyan, los ruidos serían de tipo residencial y estarían regulados por normas municipales.

Los efluentes líquidos, las emisiones gaseosas y emisiones de partículas estarían dentro de las normas ambientales, como ocurre en todos los proyectos con fines residenciales. Los efluentes líquidos durante la fase de construcción de manejarán a través de letrinas portátiles, como lo exigen las normas de construcción. En la fase de operación las viviendas que se construyan estarán conectadas al sistema séptico individual. Las emisiones gaseosas se originarían por los trabajos de acondicionamiento del terreno, donde se generaría polvo, y por la combustión interna del equipo pesado y vehículos empleados. En la fase de operación no se generaría polvo y los humos por combustión interna o el uso de utensilios en los hogares serían insignificantes.

La ejecución del proyecto no promovería la proliferación de patógenos y vectores sanitarios. El proyecto es de tipo urbano donde no se pretende mantener aguas estancadas o desechos acumulados que pudieran atraer fauna portadora de enfermedades.

CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:		
a. La alteración del estado actual de los suelos;		✓
b. La generación o incremento de procesos erosivos;		✓
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;		✓

Criterio 2: El proyecto no alterará los suelos de una forma que represente un riesgo ambiental. El propósito es desarrollar una parcelación para que los adquirientes puedan construir sus viviendas, de manera que el terreno sería acondicionado precisamente para garantizar la habitabilidad de personas.

El terreno del proyecto, aunque no es completamente plano, es bastante regular, de manera que no habrá procesos erosivos masivos. No obstante, la exposición de suelos desnudos y las lluvias intensas que se registran en la zona de Ocú podrían tierra hacia cunetas y drenajes naturales, un aspecto que debería tomarse en cuenta para evitar sedimentación. El Promotor cuenta con

más terrenos junto al polígono del proyecto que podrían actuar como área de amortiguación.

La obra de ninguna manera causaría la pérdida de fertilidad de los suelos en el terreno del proyecto ni en las fincas adyacentes porque no se estarían utilizando sustancias o procesos que la provoquen. Como se ha indicado, parte del polígono del proyecto estaba ocupado por la calle perimetral que Campos de Pesé, S.A. había construido para sus cultivos de caña de azúcar, por lo que se estaría utilizando suelos de bajo rendimiento agrícola.

Para la ejecución del proyecto no se estará utilizando elementos que aporten sales al suelo, como fertilizantes u otros. Tampoco se utilizarán sustancias contaminantes. Como se ha expuesto a lo largo del Estudio, el proyecto se trata de una parcelación para la construcción de viviendas unifamiliares por los adquirientes de los lotes.

Los trabajos de acondicionamiento del terreno no implican cambios drásticos en su geomorfología. Solamente se estaría trabajando en las capas superficiales y así poder edificar las viviendas. No habrá excavaciones verticales, ni eliminación laminar de estratos profundos.

La ejecución del proyecto tampoco alteraría parámetros físicos, químicos y biológicos de cuerpos de agua ya que no hay ríos, quebradas o lagos dentro del perímetro o en terrenos inmediatos. El sitio tampoco está junto a la costa. De igual manera, las actividades del proyecto no implican afectaciones a fuentes subterráneas.

Como se indica en el punto anterior, no hay cuerpos de agua dentro del polígono del proyecto ni en las proximidades, por consiguiente, el proyecto no modifica usos del agua.

Igualmente, el proyecto no afecta fuentes de agua superficiales o subterráneas. El uso de pozo profundo para agua potable será tratado ante el Ministerio de Ambiente.

El sitio del proyecto se encuentra a varios kilómetros de la costa, separados por poblados, fincas y estructuras. El proyecto no altera ni podría alterar el régimen de corrientes, mareas u oleajes.

Nuevamente, el proyecto no afectaría el régimen hidrológico porque no hay cuerpos de agua dentro o en las proximidades. Además, la extensión del polígono y la naturaleza del proyecto no tendrían la capacidad de alterar el régimen hidrológico local, regional o global.

El proyecto no afectaría la diversidad biológica. En el terreno se encuentran árboles y especies herbáceas anuales, todas de especies comunes de la zona, además del cultivo de arroz. Por su parte, la fauna es escasa. La ejecución del proyecto no afectaría su composición, sino todo lo contrario puesto que con la construcción de viviendas y la siembra de árboles frutales y de flor en los lotes, como generalmente sucede, habría una mayor presencia de aves, especies menores e insectos, fortaleciendo los procesos biológicos de la zona.

La ejecución del proyecto no implica la extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.

Tampoco con el proyecto se busca introducir especies de flora y fauna exóticas. El proyecto es de construcción, no de manejo de animales o plantas.

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;		✓

Criterio 3: El polígono del proyecto no se encuentran dentro, ni cerca de áreas protegidas, ni de zonas de amortiguamiento.

El proyecto tampoco afectaría, intervendría o explotaría áreas con valor paisajístico, estético o de interés turístico. Se trata de un área agraria, principalmente.

El proyecto no obstruye la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico o protegidas.

La acción propuesta no afecta, modifica, ni degrada la composición del paisaje. La parcelación se desarrollaría junto a una vía interdistrital, precisamente apta para estos usos urbanos.

El proyecto no afecta al patrimonio natural o al potencial de investigación científica. La finca del proyecto y sus alrededores no son sitios considerados patrimonio natural, ni se realizan investigaciones científicas en ella.

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 permanente.		✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;		✓
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;		✓
d. Afectación a los servicios públicos;		✓
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;		✓
f. Cambios en la estructura demográfica local.		✓

Criterio 4: La ejecución del proyecto propuesto no genera reasentamientos, ni desplazamientos de la población, ya sea de manera temporal o permanente. No debe confundirse la libre compra de lotes para la construcción de viviendas unifamiliares con el reasentamiento o desplazamiento por fuerzas externas. Los reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades toman lugar generalmente debido a la ejecución de megaproyectos de ingeniería, como la construcción de autopistas, líneas de ferrocarril, hidroeléctricas, por explotaciones mineras o por desastres naturales de gran magnitud.

El proyecto no se encuentra dentro de un área protegida por disposiciones especiales y que pudiera afectar a grupos humanos.

La obra es de tipo residencial y no implica la transformación de las actividades económicas, sociales o culturales de la zona.

El proyecto no afectaría los servicios públicos principalmente por el bajo número de viviendas a construirse.

El sitio del proyecto se trata de una propiedad privada junto a una vía pública. La obra de ninguna manera causaría algún tipo de obstrucción a accesos, y menos a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad de la población.

El proyecto no resultaría en cambios de la estructura demográfica local, sobre todo por el bajo número de viviendas a construirse. En segundo lugar, los adquirientes de los lotes generalmente serían personas que son oriundas de comunidades del área.

CRITERIO 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:		
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y		✓
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓
Total de factores afectados por el Proyecto:		0

Criterio 5: De acuerdo al mapa de Sitios Arqueológicos de la República de Panamá, publicado en el Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010), preparado por la Autoridad Nacional del Ambiente, la propiedad y la zona del proyecto no se encuentran registradas por poseer elementos de valor histórico, arqueológico o cultural. La zona se caracteriza por su crecimiento urbano, con residenciales de reciente construcción.

Por otro lado, el informe del estudio arqueológico llevado a cabo durante los días 22 y 23 de noviembre de 2024 señala que es improbable que el sitio del proyecto contenga monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos o sus componentes debido a su grado de intervención.

El proyecto no podría afectar este tipo de elementos culturales porque es improbable que existan dentro del polígono o sus inmediaciones.

En caso de darse un hallazgo durante la ejecución del proyecto, aunque improbable, será deber del Promotor paralizar la obra y notificar a la Dirección de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura para iniciar los trabajos de investigación y recuperación en base a las directrices de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982, “Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la Nación”.

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

Para la identificación de los impactos ambientales que podrían resultar de la ejecución del proyecto, se tomaron en cuenta primero las definiciones de **evaluación de impacto ambiental** que presentan la Ley General de Ambiente de la República de Panamá (1998) y otras fuentes internacionales.

La Ley General de Ambiente define el término como un «sistema de advertencia temprana que opera a través de un proceso de análisis continuo y que, mediante un conjunto ordenado, coherente y reproducible de antecedentes, permite tomar decisiones preventivas sobre la protección del ambiente».

Para Jain *et al*, por su parte, la evaluación de impacto ambiental «... implica la determinación de las consecuencias ambientales, o impacto, de proyectos propuestos o actividades. En este contexto, *impacto* significa cambio – cualquier cambio, positivo o negativo, desde un punto de vista dado. Una evaluación ambiental es, por lo tanto, un estudio de los probables cambios en las características socioeconómicas y biofísicas del ambiente que podrían resultar de una acción propuesta o acción inminente»².

Otra referencia, la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, promulgada por el gobierno español (publicado en el Boletín Oficial del Estado BOE-A-2013-12913), señala que la evaluación ambiental es el «proceso a través del cual se analizan los efectos significativos que tienen o pueden tener los planes, programas y proyectos, antes de su adopción, aprobación o autorización sobre el medio ambiente, incluyendo en dicho análisis los efectos de aquellos sobre los siguientes factores: la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, la tierra, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados».

Esta definición es mucho más amplia que la incluida en el Real Decreto 1131/1988, de 3 de septiembre (BOE-A-1988-23079), derogada por la norma anteriormente indicada, citada por Conesa³, la cual señala que «Se entiende por evaluación de impacto ambiental el conjunto de estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de un determinado proyecto, obra o actividad causa sobre el medio ambiente».

En la determinación de los impactos ambientales que resultarían del proyecto **PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO** se siguieron los lineamientos establecidos por Jain *et al*, los cuales se presentan a continuación:

Primero, es necesario tener una comprensión completa, una definición clara, de la acción propuesta. ¿Qué se va a hacer? ¿Dónde? ¿Qué clase de

² Jain, R.K., et al. (1993). Environmental Assessment. New York: McGraw-Hill, Inc.

³ Conesa, V. (2011). Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. Ediciones Mundi-Prensa.

materiales, fuerza laboral y/o recursos estarán involucrados? ¿Existen diferentes formas de llevar a cabo la acción propuesta?

Segundo, es necesario obtener un completo entendimiento del ambiente afectado. ¿Cuál es la naturaleza de las características biofísicas y/o socioeconómicas que podían ser cambiadas por la acción? ¿Qué tanto se podría sentir los efectos? ¿Cuál es el límite del sitio de trabajo?

Tercero, es necesario tener una visión de la implementación de la acción propuesta en el sitio y determinar los posibles impactos sobre las características ambientales, cuantificando esos cambios cuando sea posible.

Cuarto, es necesario reportar los resultados del estudio de una manera tal que el análisis de las probables consecuencias ambientales pueda ser utilizado en el proceso de toma de decisiones⁴.

En cuanto a la metodología a emplear para la determinación de los posibles impactos ambientales del proyecto, se escogió el sistema de **Matriz**, principalmente por el factor **familiaridad**. Jain *et al* hacen una amplia explicación de las 6 metodologías generalmente utilizadas para este propósito y los factores que deben evaluarse al momento de escoger una de ellas. Estas metodologías son las siguientes⁵:

- Ad hoc
- Sobreposiciones
- Lista de Revisión
- Matrices
- Redes
- Combinaciones basadas en computadoras.

Al mismo tiempo, se escogió la matriz que presentan Jain *et al*, la cual es muy sencilla y ajustable a las características del proyecto.

Así, la matriz presentada por Jain *et al* incorpora dos listas. La primera contiene los **Atributos Ambientales**, divididos en 8 categorías, partiendo de la más importante: Aire, Agua, Suelo, Ecología, Sonidos, Aspectos Humanos, Economía y Recursos. A su vez, estas categorías se subdividen, dando un total de 49 atributos ambientales.

La otra lista presenta las **Actividades Típicas de un proyecto de Construcción**, las cuales se dividen de acuerdo a las etapas aplicables al proyecto.

En la matriz, la lista de los Atributos Ambientales ocupa el Eje X, mientras que la de Actividades del Proyecto ocupa el Eje Y. La relación entre las Actividades del Proyecto y los Atributos Ambientales son presentados mediante una señal en la celda donde ambas variables se combinan. La matriz se presenta a continuación como **Tabla 11**.

⁴op. cit. Pp. 5.

⁵ op. cit. Pp. 115- 120.

Además, como base se utilizó el análisis realizado a los criterios de protección ambiental, el cual arroja luces sobre los diferentes atributos ambientales y su conexión o la ausencia de ella con las actividades contempladas en el proyecto.

En la **Tabla 12** se presenta la Identificación de los Impactos Ambientales y Socioeconómicos del Proyecto.

Tabla 11: Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

		Atributos Ambientales															
		Aire		Agua		Suelo		Ecología		Sonido		Población		Economía		Recursos	
Actividades propias del Proyecto	Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO	Factor de difusión															
		Partículas															
		Oxídos de sulfuro															
		Hidrocarburos															
		Oxídos de nitrógeno															
		Monóxido de carbono															
		Oxidantes fotoquímicos															
		Tóxicos peligrosos															
		Olores															
			Abastecimiento seguro de acuíferos														
			Variaciones de régimen														
			Derivados de petróleo														
			Radioactividad														
			Sólidos suspendidos														
			Contaminación térmica														
			Acidez y alcalinidad														
			Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)														
			Oxígeno disuelto (OD)														
			Sólidos disueltos														
			Nutrientes														
			Compuestos tóxicos														
			Vida acuática														
			Coiformes fecales														
			Estabilidad del suelo														
			Riesgos naturales														
			Patrones de uso de suelo														
			Animales grandes														
			Aves depredadoras														
			Piezas deportivas pequeñas														
			Peces, crustáceos y aves de agua														
			Campos de cultivo														
			Especies amenazadas														
				Vegetación terrestre natural													
				Plantas acuáticas													
				Efectos físicos													
				Efectos psicológicos													
				Efectos de comunicación													
				Efectos de desarrollo/cimiento													
				Efectos de comportamiento social													
				Estilo de vida													
				Necesidades psicológicas													
				Sistemas fisiológicos													
				Necesidades comunitarias													
				Estabilidad de la economía regional													
				Revisión del sector público													
				Consumo per cápita													
				Recursos energéticos													
				Recursos no energéticos													
				Estética													

Fuente: Jain, R.K. et al. Environmental Assessment. New York: McGraw Hill, Inc., 1993 (pp. 85 y 467).

P: Impacto Positivo N: Impacto Negativo

NOTA: La fase de planificación es de coordinación y no genera impactos. Los símbolos colocados en las celdas significan que la actividad señalada (Eje Y) podría causar alguna perturbación en el atributo ambiental correspondiente (Eje X). Para evitar el saturamiento de la matriz y facilitar su comprensión, no se han marcado aquellas celdas donde se considera que no habría perturbación. La fase de cierre no aplica.

Tabla 12: Identificación de los Impactos Ambientales y Socioeconómicos del Proyecto

Impactos Positivos
Fase de Construcción / Fase de Operación

NO.	IMPACTO	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN DEL ÁREA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	ACUMULACIÓN	SINERGIA
a	Ampliación de la oferta de lotes para viviendas	Positivo	Alta intensidad puesto que la acción afectaría positivamente y de manera significativa el aspecto social, en este caso la estabilidad familiar al contarse con vivienda propia (lote).	El proyecto influirá principalmente en la población del distrito de Ocú.	Indefinida.	No aplica la reversibilidad en este caso.	No aplica la recuperabilidad ambiental en este caso.	No aplica la acumulación ambiental en este caso.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.
b	Fortalecimiento de la economía regional	Positivo	Alta intensidad. El movimiento del circulante por la adquisición de bienes y servicios con el proyecto fortalecería aquellos negocios en Ocú y en la región, principalmente ferreterías, distribuidoras, casas comerciales y prestadoras de servicios.	El proyecto influirá directamente sobre el distrito de Ocú y otros, como el de Chitré.	Indefinida.	No aplica la reversibilidad en este caso.	No aplica la recuperabilidad ambiental en este caso.	No aplica la acumulación ambiental en este caso.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.
c	Generación y fortalecimiento de empleos	Positivo	Alta intensidad. El proyecto generaría empleos temporales durante la fase de construcción (preparación de la parcelación) y empleos temporales durante la fase de operación, principalmente por la construcción de las viviendas en los lotes por cada uno de los adquirientes. Además, se fortalecerían los empleos en aquellas empresas o casas comerciales que proveerían bienes y servicios.	Los empleos estarían disponibles para trabajadores en el distrito de Ocú, principalmente.	Indefinida.	No aplica la reversibilidad en este caso.	No aplica la recuperabilidad ambiental en este caso.	No aplica la acumulación ambiental en este caso.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.
d	Fortalecimiento de la planificación urbana	Positivo	Alta intensidad. El proyecto se realizaría siguiendo directrices de desarrollo urbano, permitiéndole a los usuarios recibir una atención adecuada, así como el local y vivienda recibir los servicios públicos.	El impacto se reflejaría dentro de la finca del proyecto.	Indefinida.	No aplica la reversibilidad en este caso.	No aplica la recuperabilidad ambiental en este caso.	No aplica la acumulación ambiental en este caso.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.
e	Aumento del valor de propiedades	Positivo	Alta intensidad. La obra ayudaría a valorizar y proyectar esta zona junto a la carretera Ocú – Las Minas, beneficiando a propietarios de fincas aledañas o cercanas.	El impacto se reflejaría en toda esta área.	Indefinida.	En este caso la reversibilidad no aplica.	No aplica la recuperabilidad ambiental en este caso.	No aplica la acumulación ambiental en este caso.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.

Estudio de Impacto Ambiental – Categoría I

NO.	IMPACTO	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN DEL ÁREA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	ACUMULACIÓN	SINERGIA
f	Incremento de las inversiones públicas y privadas	Positivo	El aumento de la urbanización de la zona influiría para que se lleven a cabo nuevas obras para beneficio de los residentes, como la rehabilitación de las carreteras y calles, el mejoramiento de los drenajes pluviales, la construcción de aceras, la ampliación del alcantarillado sanitario, la construcción de áreas públicas y recreativas, la vigilancia policial más seguida y otras. Además, una mayor población en la zona incentivaría el establecimiento de nuevos negocios, sobre todo de servicios comunitarios, como supermercado, lavandería, panadería, ferretería, restaurantes, salones de belleza y otros en base a la demanda.	Este impacto se presentaría durante la fase de operación, aunque algunos micro negocios, como fondas de comida, podrían darse durante la fase de construcción.	El impacto se reflejaría en toda esta zona.	Indefinida	En este caso la reversibilidad no aplica.	No aplica la recuperabilidad ambiental en este caso.	No aplica la acumulación ambiental en este caso.

Impactos Ambientales Negativos – Fase de Construcción

NO.	IMPACTO	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN DEL ÁREA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	ACUMULACIÓN	SINERGIA	
a	Ocurrencia de accidentes laborales	Negativo, Directo y Puntual	Baja intensidad. Este impacto se presentaría desde el inicio de la fase de construcción. Los accidentes podrían ocurrir debido a los siguientes factores: (1) la presencia de vehículos y equipo en movimiento, y (2) el uso de equipo o herramientas, o la ejecución de tareas que puedan generar cortaduras, contusiones o contacto eléctrico.	Este impacto se presentaría dentro del polígono del proyecto.	Este impacto tomaría lugar durante la fase de construcción.	Sería reversible una vez terminen los trabajos de construcción.	La situación de los accidentes laborales por el proyecto volverá al estado existente antes de la construcción.	No aplica la acumulación ambiental en este caso.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.	
b	Ocurrencia de accidentes de tránsito	Negativo	Baja intensidad. El impacto se daría principalmente por la movilización de personal, equipo y materiales. Las actividades del proyecto no significarían una afectación drástica o total a las personas que se movilicen por las vías utilizadas en el proyecto. Ciertamente, las personas son el aspecto más importante en el proyecto.	Se presentaría a lo largo de las vías de acceso al proyecto, principalmente la carretera Ocú – Las Minas.	Este impacto tomaría lugar durante la fase de construcción.	Sería reversible una vez terminen los trabajos de construcción.	Habrá una recuperabilidad completa una vez se termine la construcción.	No aplica la acumulación ambiental en este caso.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.	
c	Pérdida de vegetación e impermeabilización del suelo	Negativo	Baja intensidad. La cubierta vegetal funciona como una alfombra que absorbe el agua de las lluvias y reduce la fuerza de la escorrentía. No obstante, la remoción de la capa herbácea no representaría un problema ecológico grave. El aspecto más importante es la reducción de la capacidad de filtración del suelo y el control de la erosión en términos locales.	en las hectáreas polígono proyecto	6.9 del del	La eliminación de la vegetación en áreas impermeabilizadas (calles, cunetas, aceras, sitio de cada vivienda) sería permanente.	Este impacto sería parcialmente reversible mediante la siembra de pasto, especies de jardinería y árboles adaptables a zonas urbanas. Debe tomarse en cuenta que los lotes son bastante grandes, con un mínimo de 450 m ² , lo que permite la siembra de frutales y ornamentales.	Habrá una recuperabilidad parcial. Parte del terreno quedará con estructuras permanentes, pero algunas secciones estarán cubiertas por vegetación según cada propietario.	No aplica la acumulación ambiental en este caso.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.

NO.	IMPACTO	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN DEL ÁREA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	ACUMULACIÓN	SINERGIA
d	Erosión de suelos y sedimentación de drenajes	Negativo	Baja intensidad. Ciertamente, los suelos quedarían expuestos luego de la remoción de la capa vegetal, por lo que la acción de las lluvias podría causar el arrastre hacia cunetas y drenajes naturales, causando la sedimentación y la reducción de la capacidad de evacuación de las aguas de lluvia.	Se presentaría en las 6.9 hectáreas del polígono del proyecto y en áreas adyacentes.	La erosión de suelos sería temporal, aproximadamente unos 4 meses.	Este impacto sería parcialmente reversible hasta que el terreno se cubra nuevamente de pasto.	Habrá una recuperabilidad parcial. Parte del terreno quedará con estructuras permanentes, pero algunas secciones estarán cubiertas por vegetación según cada propietario.	No aplica la acumulación ambiental en este caso.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.
e	Generación de polvo y humos	Negativo	Baja intensidad. El polvo podría afectar la salud de los trabajadores y de residentes de la vivienda más cercana. Al mismo tiempo, podría causar molestias por el cubrimiento de superficies, incluyendo pastos. Se presentaría al inicio de la fase de construcción cuando se trabaje sobre el terreno descapotado y en meses de verano. El humo del equipo se generaría necesariamente, pero de utilizarse máquinas y vehículos en buenas condiciones mecánicas las emanaciones podrían ser imperceptibles, considerando que se trata de una zona completamente despejada.	Dentro del polígono del proyecto y en una zona de aproximadamente 75 metros alrededor del perímetro.	El levantamiento de polvo se mantendría durante la parte inicial de la fase de construcción. Una vez construidas las estructuras se reduciría este impacto. Las lluvias favorecerían la reducción del polvo. El humo del equipo y vehículos se presentaría durante toda la construcción, pero se iría disminuyendo progresivamente a medida que se retira equipo.	El levantamiento de polvo sería reversible al final de la obra y cuando se siembre pasto en los lotes y demás áreas. En cuanto al humo del equipo, este aspecto también sería reversible al terminarse las obras.	Habrá una recuperabilidad completa de la generación de polvo y humos a la terminación de los trabajos de construcción.	Este impacto no implica la acumulación con otras actividades en el área.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.

Estudio de Impacto Ambiental – Categoría I

NO.	IMPACTO	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN DEL ÁREA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	ACUMULACIÓN	SINERGIA
f	Generación de ruidos	Negativo	Baja intensidad. Los ruidos serán temporales y de baja magnitud. Ocurrirían debido a los trabajos de construcción y el uso de equipo pesado y vehículos.	Los ruidos se percibirán sobre todo en el sitio del proyecto y en una franja de aproximadamente 75 desde el perímetro.	Los mayores ruidos se generarían al inicio de la fase de construcción, cuando se esté empleando la mayor cantidad de equipo y vehículos en el acondicionamiento del terreno y los lotes.	Los niveles de ruidos serán prácticamente reversibles a la terminación de las obras.	Habrá una recuperabilidad casi completa una vez el equipo y vehículos del proyecto hayan sido retirados y las actividades de construcción cesen.	Este impacto no implica la acumulación con otras actividades en el área. No hay fuentes de ruido permanentes en el área, excepto el movimiento ocasional de vehículos a lo largo de la carretera Ocú – Las Minas.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.
g	Generación de desechos sólidos	Negativo	Baja intensidad. Durante los trabajos de construcción se generarían residuos comunes, aparte de los escombros de la construcción. La acumulación de desechos podría causar problemas como malos olores, daños a la estética y molestias públicas. No obstante, cabe señalar que las zonas cercanas reciben la atención del servicio de aseo municipal de Ocú de forma permanente.	El impacto se presentaría dentro del polígono del proyecto.	La generación de residuos sólidos tendría lugar durante la fase de construcción.	Habrá una reversibilidad casi total a la terminación de la construcción.	Habrá recuperabilidad una	Este impacto no implica la acumulación con residuos sólidos comunes de otras actividades en el área del proyecto.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.
h	Generación de residuos líquidos (fisiológicos)	Negativo	Baja intensidad. El número de trabajadores sería bajo, entre 15 y 20. Se utilizarían letrinas portátiles, como exigen las normas de construcción. Las aguas residuales en las letrinas serían evacuadas por la empresa arrendadora.	Las aguas servidas se originarán dentro del sitio del proyecto.	Este impacto se mantendrá hasta el final de la fase de construcción.	El impacto sería prácticamente reversible al finalizar la fase de construcción.	Habrá recuperabilidad una	Este impacto no implica la acumulación con residuos fisiológicos de otras actividades en el área.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.

NO.	IMPACTO	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN DEL ÁREA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	ACUMULACIÓN	SINERGIA
i	Contaminación de suelos hidrocarburos	de con Negativo	Baja intensidad. El uso, estacionamiento, reparación y mantenimiento del equipo pesado, principalmente, podría contaminar suelos y drenajes con hidrocarburos tales como combustible y lubricantes si éstos no son manejados adecuadamente. También existe la posibilidad de derrames fortuitos, por ejemplo, luego de la ruptura de mangas hidráulicas o escapes en el trasiego de combustible y lubricantes. Igualmente están los actos deliberados de vertido, por ejemplo, cuando se descartan lubricantes usados luego de un mantenimiento o reparación en campo.	El impacto se presentaría dentro del polígono del proyecto.	El impacto se presentaría durante la fase de construcción.	El impacto sería reversible al culminar la fase de construcción.	Habrá una recuperabilidad casi completa al culminar la fase de construcción.	Este impacto no implica la acumulación con otras actividades en el área donde se pueda utilizar equipo pesado y derivados de petróleo.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.

Impactos Ambientales Negativos – Fase de Operación

NO.	IMPACTO	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN DEL ÁREA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	ACUMULACIÓN	SINERGIA
a	Ocurrencia de accidentes laborales	Negativo, Directo y Puntual	Baja intensidad. Este impacto se presentaría debido a los trabajos de mantenimiento del sitio. Los accidentes podrían ocurrir debido a los siguientes factores: (1) la presencia de vehículos y equipo en movimiento, y (2) el uso de equipo o herramientas, o la ejecución de tareas que puedan generar cortaduras, contusiones o contacto eléctrico.	Este impacto se presentaría dentro del polígono del proyecto.	Este impacto se mantendría hasta que se entregue el último lote y las estructuras a las instituciones competentes.	Sería reversible una vez terminen los trabajos de mantenimiento.	La situación de los accidentes laborales volverá al estado existente antes del proyecto.	No aplica la acumulación ambiental en este caso.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.
b	Ocurrencia de accidentes de tránsito	Negativo	Baja intensidad. El impacto se daría principalmente por la movilización de trabajadores, vehículos y materiales para el mantenimiento del sitio del proyecto.	Se presentaría a lo largo de las calles de acceso al proyecto, principalmente la carretera de Ocú – Las Minas.	Este impacto se presentaría durante toda la fase de operación.	El impacto sería reversible cuando se terminen las obras y se retiren los vehículos y equipo del proyecto.	Habrá una recuperabilidad completa una vez se terminen los trabajos de mantenimiento.	No aplica la acumulación ambiental en este caso.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.
c	Generación de desechos sólidos	Negativo	Baja intensidad. Los residuos sólidos a generarse serían de tipo doméstico, pudiendo ser recogidos por el servicio de aseo municipal de Ocú. La ocupación completa de la parcelación (96 lotes) representaría una comunidad de 480 personas, considerando la cifra de 5 personas por vivienda. A ellos se debe agregar unos 5 trabajadores ocasionales a cargo del mantenimiento. Diariamente, el residencial produciría unas 960 libras, a razón de 2 libras por persona por día, más los escasos residuos del personal.	El impacto se presentaría dentro del proyecto.	Indefinida	No habría reversibilidad total, pero se podría reducir la cantidad de desechos que requieran de disposición final en un vertedero mediante la aplicación de acciones de separación y reciclaje.	No habría recuperabilidad porque se seguiría produciendo desechos.	Este impacto no implica la acumulación con residuos fisiológicos de otras actividades en el área.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.

Estudio de Impacto Ambiental – Categoría I

NO.	IMPACTO	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN DEL ÁREA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	ACUMULACIÓN	SINERGIA
d	Generación de residuos líquidos (fisiológicos)	Negativo	Baja intensidad. Durante la fase de operación se generarían aguas servidas por las necesidades fisiológicas de los trabajadores a cargo del mantenimiento del sitio y de los residentes de las viviendas que se construirán en los lotes. En ambos casos se trata de aguas servidas de tipo doméstico. Las aguas residuales de la letrina portátil para uso de los trabajadores serían evacuadas por la empresa arrendadora. Por su lado, cada vivienda estará conectada a su propio tanque séptico y foso percolador.	Las aguas servidas se originarán dentro del sitio del proyecto.	Este impacto se mantendrá de manera indefinida con relación a las aguas servidas de las viviendas. La letrina portátil se retirará al cesar los trabajos de mantenimiento.	El impacto no sería completamente reversible porque se seguirá generando aguas residuales. El residencial que resultará de la parcelación es una obra permanente. No obstante, se trata de una baja población y las aguas residuales se manejarían mediante sistema individual de tanque séptico y foso percolador.	Habrá una recuperabilidad parcial. Se retira el personal de la construcción, pero quedan los residentes.	Este impacto no implica la acumulación con residuos fisiológicos de otras actividades en el área.	No aplica la sinergia ambiental en este caso.

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

La valorización de los impactos ambientales identificados se realizó mediante el “Método de Calificación Ambiental Ponderada”. El proceso de calificación de impactos se desarrolla a partir del análisis de los siguientes aspectos:

- Las características y actividades del proyecto.
- Los elementos identificados en el área de influencia de cada componente ambiental.
- Las fuentes potenciales de impacto (acciones asociadas a actividades del proyecto) en cada sector identificado.
- Las medidas de protección ambiental contempladas por el propio proyecto.

En este caso, la calificación ambiental de impactos (CAI) constituye una herramienta que facilita la jerarquización de los impactos, a objeto de priorizar y planificar la aplicación de las medidas de mitigación, compensación o restauración. La CAI de un impacto es función del valor ambiental del elemento (VAE) impactado en el área de influencia y, de la magnitud (M) de dicho impacto.

- **Valor Ambiental del Elemento (VAE):**

La calidad, abundancia, fragilidad y/o estado de conservación de los elementos ambientales constituye un factor determinante en la calificación de los impactos que sobre ellos se verifiquen. La importancia ambiental se determinará considerando una escala de jerarquización prevista, asignándose un valor a cada escala. Este método permite establecer la sensibilidad ambiental de los elementos para cada componente, sin utilizar la comparación entre elementos de diferentes componentes. La escala de jerarquización que se ha definido para estos efectos se presenta en la siguiente **Tabla 13**:

Tabla 13: Valor Ambiental del Elemento (VAE)

Calificación	Jerarquización VAE
1-3	Baja Importancia
4-7	Importancia Media
8-10	Alta Importancia

A partir de los resultados de la Línea Base, se define el VAE para cada uno de los elementos ambientales presentes en el área de influencia del Proyecto. Cada valor deberá ser justificado con respecto a establecer la calidad ambiental.

- **Magnitud del Impacto:**

Una vez obtenido el valor ambiental, se determina la magnitud (M) de los impactos sobre los elementos ambientales. El mecanismo para calcular la magnitud de cada impacto consiste en la asignación de parámetros semi cuantitativos, establecidos en escalas relativas, a cada una de las interrelaciones o actividades del proyecto v/s impactos ambientales. La valoración se obtiene a partir de un índice múltiple que refleja características cuantitativas y cualitativas del impacto. Debe tomarse en consideración que se trata de una herramienta de referencia de uso universal por lo que no necesariamente abarcaría cada aspecto señalado en la normativa ambiental de cada país, incluyendo la de Panamá.

$$M = Ca \times In (Ex + Du + Rv + Re + Ac + Si)$$

En donde:

- Ca: Carácter
- Ro: Intensidad
- Ex: Extensión del área
- Du: Duración
- Rv: Reversibilidad
- Re: Recuperabilidad
- Ac: Acumulación
- Si: Sinergia

La definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación en la **Tabla 14**:

Tabla 14: Parámetros de Calificación de Impactos

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca= Carácter	Define si la acción es benéfica o positiva (+), o perjudicial o negativa (-), o neutro	Negativo Positivo Neutro	-1 +1 0
In= Intensidad	Califica el grado de alteración que produce una acción sobre el medio ambiente.	Alta Media Baja	1 0,9 - 0,5 0,4 – 0,1
Ex= Extensión del área	Define el área afectada por el impacto con respecto a su representación espacial.	Amplia (Regional) Media (Local) Puntual (Sitio del proyecto)	3 2 1
Du= Duración	Define el período de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas.	Permanente (> 5 años) Media (5 años – 1 años) Corta (<1 año)	3 2 1
Rv= Reversibilidad	Expresa la capacidad del medio ambiente para regresar a su estado original de forma natural o a través de la acción humana.	Irreversible Parcialmente reversible Reversible	3 2 1
Re= Recuperabilidad	Califica la posibilidad de que un ecosistema degradado pueda recuperar sus condiciones originales.	Irrecuperable Parcialmente recuperable Recuperable	3 2 1
Ac= Acumulación	Califica la posibilidad de que en el medio ambiente se combinen los impactos de dos o más actividades humanas o procesos naturales.	Acumulable Parcialmente acumulable No acumulable	3 2 1
Si= Sinergia	Califica la posibilidad de que dos o más elementos o impactos ambientales puedan generar una afectación mayor que la generada por un solo elemento o impacto ambiental individual.	Sinérgico Parcialmente sinérgico No sinérgico	3 2 1

- **Calificación Ambiental del Impacto (CAI):**

La Calificación Ambiental del Impacto (CAI) es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la interacción o acción conjugada del valor ambiental del elemento (VAE) impactado y de la magnitud del impacto.

$$\text{CAI} = \text{VAE} \times M$$

La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasificará según una escala (rangos) que se define en la siguiente **Tabla 15**.

Tabla 15: Rangos para la Calificación Ambiental del Impacto

Rango de CAI		Jerarquía	
120	0	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercutirán en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el Proyecto.
0	-20	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o puntual en un período de corta duración. Los efectos son en general reversibles, de desarrollo muy lento y de suave intensidad.
-20	-40	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable o cierta, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o puntual. Los efectos son en general reversibles, de desarrollo y duración medios y suave intensidad.
-40	-60	Importancia moderada menor	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana importancia ambiental, en una extensión media o puntual. Los efectos son en general reversibles, de desarrollo, duración e intensidad media.
-60	-80	Importancia moderada mayor	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media. Los efectos son en general reversibles, de desarrollo, duración e intensidad media.
-80	-100	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversibles, de rápido desarrollo, duración permanente y fuerte intensidad.
-100	-120	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, de rápido desarrollo, duración permanente y fuerte intensidad.

A continuación, se presenta la **Tabla 16** con la matriz de calificación o valoración de cada impacto ambiental identificado según cada fase para el proyecto bajo análisis.

Tabla 16: Matriz de Calificación de los Impactos Ambientales del Proyecto

Como puede observarse, en el proceso de calificación se otorga puntajes altos a los impactos positivos precisamente por la significancia del proyecto en el entorno. Por su parte, los impactos negativos reciben diferentes puntajes dependiendo de su propia naturaleza y de su capacidad de producir afectaciones, en base a los criterios utilizados. Así, en la tabla siguiente se presenta la jerarquización de los impactos ambientales en base a los rangos para la Calificación Ambiental del Impacto.

Todos los impactos se han clasificado dentro del rango de “Importancia Menor”. La experiencia con proyectos urbanos revela que los impactos negativos de mayor importancia están relacionados con la generación de aguas servidas y residuos sólidos, porque son esos dos los que se mantienen en el tiempo. No obstante, el proyecto recibiría de forma permanente el servicio de recolección de la basura por parte del Municipio de Ocú. Por su lado, las aguas servidas se tratarían con sistema séptico en cada vivienda (tanque séptico y sumidero). La generación de polvo y humos sería temporal. Por su parte, los accidentes laborales y de tránsito, y la generación de ruidos, serían de corto plazo, con una mayor probabilidad de ocurrencia en los primeros meses, cuando hay mayor movimiento por la obra.

Seguidamente se presenta la **Tabla 17** con la Jerarquización de los Impactos Ambientales según Rango de CAI.

Tabla 17: Jerarquización de los Impactos Ambientales según Rango de CAI

Rango de CAI	Jerarquía			Impactos Identificados
120	0	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercutirán en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> a. Ampliación de la oferta de lotes para viviendas b. Fortalecimiento de la economía regional c. Generación y fortalecimiento de empleos d. Fortalecimiento de la planificación urbana e. Aumento del valor de propiedades f. Incremento de las inversiones públicas y privadas
0	-20	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o puntual en un período de corta duración. Los efectos son en general reversibles, de desarrollo muy lento y de suave intensidad.	
-20	-40	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable o cierta, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o puntual. Los efectos son en general reversibles, de desarrollo y duración medios y suave intensidad.	<ul style="list-style-type: none"> a. Ocurrencia de accidentes laborales b. Ocurrencia de accidentes de tránsito c. Pérdida de vegetación e impermeabilización del suelo d. Erosión de suelos y sedimentación de drenajes e. Generación de polvo f. Generación de ruidos g. Generación de deseos sólidos h. Generación de residuos líquidos (fisiológicos) i. Contaminación de suelos con hidrocarburos.
-40	-60	Importancia moderada menor	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana importancia ambiental, en una extensión media o puntual. Los efectos son en general reversibles, de desarrollo, duración e intensidad media.	
-60	-80	Importancia moderada mayor	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media. Los efectos son en general reversibles, de desarrollo, duración e intensidad media.	
-80	-100	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversibles, de rápido desarrollo, duración permanente y fuerte intensidad.	
-100	-120	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, de rápido desarrollo, duración permanente y fuerte intensidad.	

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

El presente Estudio de Impacto Ambiental se justifica como Categoría I porque se ajusta a la definición que expone el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, y que es la siguiente:

“Categoría I. Categorización aplicable cuando la actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar”.

El proyecto generaría impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia por las razones que se exponen a continuación:

- a. La obra se trata de la parcelación de un terreno regular para crear 96 lotes con un mínimo de 450 m², más las áreas de uso público, permitiendo el uso de sistema séptico individual (tanque séptico y foso percolador). Desde el punto de vista de la industria de la construcción, se trata de un proyecto de muy baja envergadura.
- b. La experiencia de los consultores ambientales en este tipo de proyectos ha revelado que los impactos ambientales por construcción urbana son mínimos, temporales y fácilmente mitigables, sobre todo cuando se trata de terrenos que requieren una baja intervención, como el caso que nos ocupa.
- c. El proyecto no toca ninguna de las circunstancias indicadas en los 5 criterios de protección ambiental. La obra no producirá ni manejará sustancias peligrosas, ni generará desechos peligrosos. Los ruidos y vibraciones, efluentes líquidos, las emisiones gaseosas y emisiones de partículas estarían dentro de las normas ambientales, precisamente por su baja envergadura. Tampoco habría proliferación de patógenos y vectores sanitarios. El área del proyecto tampoco está clasificada como “vulnerable” desde el punto de vista ambiental.

El polígono del proyecto no se encuentra dentro, ni cerca de áreas protegidas, ni de zonas de amortiguamiento. Sus actividades no afectarían áreas con valor paisajístico, estético o de interés turístico. El sitio y sus alrededores tampoco son considerados patrimonio natural, ni se realizan investigaciones científicas en ellos.

El proyecto no causaría el desplazamiento de población, de manera temporal o permanente, bajo ninguna circunstancia. Tampoco el sitio del proyecto se encuentra dentro de un área protegida por disposiciones especiales y que pudiera afectar a grupos humanos. El proyecto no afectaría los servicios públicos. Tampoco restringe el acceso a recursos naturales a la población. Su ejecución no resultaría en cambios de la estructura demográfica local porque los adquirientes e interesados son sobre todo oriundas de comunidades del distrito de Ocú.

Finalmente, el sitio del proyecto no contiene evidencias de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos o sus componentes.

- d. Los encuestados consideran que el proyecto sería beneficioso para el área porque ayudaría a desarrollarla.
- e. El proyecto generaría mayores beneficios que perjuicios. Los impactos ambientales positivos serán a largo plazo mientras que los impactos ambientales negativos serían en su mayoría de corto plazo y mitigables con medidas sencillas.

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

Los riesgos identificados y su valoración se presentan a continuación. En esta sección se busca minimizar la probabilidad de accidentes o eventos que puedan perjudicar los siguientes factores:

- La salud y seguridad de la población del área del proyecto, incluyendo a los trabajadores de la construcción.
- Los elementos naturales en el sitio, como el aire y suelo.
- El desenvolvimiento de las actividades del proyecto.

Los riesgos identificados se presentan en forma de tabla para facilitar su revisión por parte de los técnicos de las autoridades ambientales competentes y facilitar los trabajos preventivos que deberá llevar a cabo el jefe de proyecto. Los riesgos identificados para el proyecto han sido los siguientes:

- Accidentes laborales.
- Accidentes de tráfico (daños a terceros).
- Incendios.
- Desbordamiento de aguas residuales.

Se presenta a continuación la **Tabla 18** “Identificación de Riesgos en el Proyecto”.

Tabla 18: Identificación de Riesgos en el Proyecto

No.	Riesgo	Valorización	Área del Riesgo	Fase del Proyecto
1	Accidentes Laborales	Alta	<p>El área total del proyecto representa riesgos laborales, pero las principales áreas son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frente de trabajo. 2. Equipo rodante. 3. Construcciones por encima del nivel del suelo y por debajo del nivel del suelo, como tendido eléctricos y zanjas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Construcción ➤ Operación
2	Accidentes de tráfico	Alta	1. Vías de acceso al proyecto (vía Ocú – las Minas y otras).	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Construcción ➤ Operación
3	Derrame de hidrocarburos (combustibles y aceites)	Baja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Frente de trabajo, donde se realice el trasiego de hidrocarburos. 2. Maquinaria en general 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Construcción ➤ Operación
4	Incendios	Baja	1. Área de trasiego de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Construcción ➤ Operación
5	Desbordamiento de aguas residuales de sistema séptico individual	Baja	1. Viviendas del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Operación

Nota: Valorización del riesgo en una escala de Baja, Media y Alta.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA):

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:

Las Medidas de Mitigación Específicas frente a cada impacto ambiental negativo se presentan en la siguiente **Tabla 19**, en la cual se desglosan los siguientes 6 aspectos:

- Impacto ambiental
- Medidas de Mitigación Específicas
- Responsable de la Ejecución de las Medidas
- Monitoreo
- Cronograma de Ejecución
- Costo Estimado en balboas.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA):

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:

Las Medidas de Mitigación Específicas frente a cada impacto ambiental negativo se presentan en la siguiente **Tabla 19**, en la cual se desglosan los siguientes 6 aspectos:

- Impacto ambiental
- Medidas de Mitigación Específicas
- Responsable de la Ejecución de las Medidas
- Monitoreo
- Cronograma de Ejecución
- Costo Estimado en balboas.

**Tabla 19: Descripción de las Medidas de Mitigación
Fase de Construcción**

No.	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	FRECUENCIA DEL MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS EN BALBOAS (B/) EN 6 MESES
a	Ocurrencia de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dotar a los trabajadores del uniforme, equipo y herramientas exigidas para este tipo de obras de construcción, como botas, cascos, guantes, gafas, protectores auditivos, arneses, sistema de entibación y otros. ▪ Vigilar permanentemente el uso del uniforme y equipo de seguridad por parte de los trabajadores. ▪ Colocar avisos dentro del proyecto donde se indique la obligatoriedad en el uso del equipo de protección personal. ▪ Señalar las áreas de riesgo, como excavaciones profundas. ▪ Prohibir la entrada de personal con signos de haber consumido alcohol o estupefacientes. ▪ Prohibir el uso de audífonos de música a los trabajadores durante las labores. ▪ Mantener un vehículo particular disponible permanentemente en el sitio del proyecto para casos de accidentes menores. ▪ Mantener en el área administrativa los números de teléfono de la Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos y Hospital Sergio Núñez Núñez de Ocú. 	Promotor Contratista	Mensual	Fase de construcción	B/ 600 La dotación de equipo de seguridad estaría dentro del contrato con el contratista. Algunas medidas son administrativas y no representan inversión propiamente.
b	Ocurrencia de accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratar solamente personal capacitado para el manejo de la maquinaria y equipo del proyecto. ▪ Instalar las señales de tránsito obligatorias y preventivas en los accesos y estacionamientos del proyecto. ▪ Cumplir con las regulaciones de la ATTT sobre peso, dimensiones y traslado de equipo. ▪ No estacionar equipo ni colocar materiales del proyecto junto a la carretera Ocú – Las Minas. ▪ Establecer regulaciones de velocidad dentro del proyecto y en las vías de acceso. 	Promotor Contratista	Mensual	Fase de construcción	B/ 450 Algunas medidas son administrativas y no representan inversión propiamente.

No.	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	FRECUENCIA DEL MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS EN BALBOAS (B/) EN 6 MESES
c	Pérdida de vegetación e impermeabilización del suelo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remover solamente los árboles estrictamente necesarios y reemplazarlos con individuos adaptados a zonas urbanas en las áreas de uso público. ▪ Promover la regeneración de grama en los lotes y demás áreas desnudas. ▪ Colocar piedra molida de baja granulometría en espacios públicos. 	Promotor Contratista	Mensual	Fase de construcción	B/ 1,200
d	Erosión de suelos y sedimentación de drenajes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparar el terreno preferiblemente durante período de bajas precipitaciones. ▪ Instalar barreras contra la erosión en áreas de mayor escurrimiento, utilizando barreras mixtas como pacas de heno, mallas montadas en estacas, troncos u otros materiales efectivos. 	Promotor Contratista	Mensual	Fase de construcción	<p>B/ 400</p> <p>Algunas medidas son administrativas y no representan inversión propiamente.</p>
e	Generación de polvo y humos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar solamente equipo en óptimas condiciones mecánicas y darle mantenimiento. ▪ Rociar los frentes de trabajo durante períodos secos. ▪ Transitar a baja velocidad dentro del proyecto. ▪ Prohibir la quema de desechos dentro del proyecto. 	Promotor Contratista	Mensual	Fase de construcción	<p>B/ 700</p> <p>Algunas medidas son administrativas y no representan inversión propiamente</p>
f	Generación de ruidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laborar en horario entre 7:00 a.m. y 5:00 p.m. de lunes a sábado. ▪ Prohibir el uso de equipo de sonido y gritos dentro del sitio del proyecto. ▪ Apagar los vehículos, maquinaria y equipo que no esté en uso ▪ Prohibir el uso de equipos de sonido, bocinas y gritos dentro del proyecto. 	Promotor Contratista	Mensual	Fase de construcción	<p>Las medidas son administrativas y no representan inversión propiamente.</p>
g	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener contrato con el Municipio de Ocú para la recolección de los desechos o el uso del vertedero. ▪ Mantener recipientes para depositar los desechos comunes durante la construcción. ▪ Mantener los frentes de trabajo limpios y ordenados, evitando los criaderos de mosquitos. 	Promotor Contratista	Mensual	Fase de construcción	<p>B/ 400</p> <p>Algunas medidas son administrativas y no representan inversión propiamente.</p>

No.	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	FRECUENCIA DEL MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS EN BALBOAS (B/) EN 6 MESES
h	Generación de residuos líquidos (fisiológicos)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alquilar letrinas portátiles durante la Fase de Construcción. ▪ Mantener elementos de higiene personal en las letrinas, como agua corriente, jabón y papel toalla. 	Promotor	Mensual	Fase de construcción	<p>B/ 2,800</p> <p>Alquiler de 2 letrinas durante 6 meses y su mantenimiento.</p> <p>Algunas medidas son administrativas y no representan inversión propiamente.</p>
i	Contaminación de suelos con hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar solamente equipo en óptimas condiciones mecánicas. ▪ Realizar el mantenimiento y reparación del equipo con talleres autorizados. ▪ Contar con material absorbente y herramientas para recuperar cualquier sustancia de fugas. 	Promotor Contratista	Mensual	Fase de construcción	<p>B/ 250</p> <p>Algunas medidas son administrativas y no representan inversión propiamente.</p>

Descripción de las Medidas de Mitigación
Fase de Operación

No.	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	FRECUENCIA DEL MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS EN BALBOAS (B/) DURANTE EL PRIMER AÑO
a	Ocurrencia de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dotar a los trabajadores de mantenimiento del uniforme, equipo y herramientas exigidas, como botas, cascos, guantes, gafas y otros. ▪ Vigilar permanentemente el uso del uniforme y equipo de seguridad por parte de los trabajadores de mantenimiento. ▪ Mantener los números de teléfono de la Policía Nacional y del Hospital Sergio Núñez Núñez de Ocú. 	Promotor	Mensual	Fase de operación	<p>B/ 400</p> <p>Para el caso de los trabajadores a cargo del mantenimiento.</p> <p>Algunas medidas son administrativas.</p>
b	Ocurrencia de accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratar solamente personal capacitado para el manejo de vehículos y equipo para los trabajos de mantenimiento. ▪ Trasladar cualquier equipo siguiendo el protocolo de Tránsito. ▪ No estacionar equipo ni vehículos del proyecto junto a la carretera Ocú – Las Minas. 	Promotor	Mensual	Fase de operación	<p>Las medidas son administrativas y no representan inversión propiamente.</p>
c	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener contrato con el Municipio de Ocú para la recolección de los desechos o el uso del vertedero. ▪ Mantener bolsas plásticas y un receptáculo con seguridad para resguardar los desechos comunes hasta recolección por el Servicio de Aseo. ▪ Eliminar cualquier recipiente u objeto que pueda servir de criadero de mosquitos. ▪ Mantener limpios los predios del proyecto. 	Promotor	Mensual	Fase de operación	<p>B/ 300</p> <p>Para la compra de bolsas de basura y pago por el servicio de aseo.</p>
d	Generación de residuos líquidos (fisiológicos)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alquilar letrinas portátiles cuando las obras requieran de la presencia de trabajadores por varios días consecutivos. ▪ Mantener elementos de higiene personal en las letrinas, como agua corriente, jabón y papel toalla. ▪ Exigirles a los adquirientes de lotes el uso adecuado del tanque séptico y sumidero, evitando el vertido de aguas grises a cunetas y patios, las cuales generan malos olores y causan la proliferación de mosquitos. 	Promotor	Mensual	Fase de operación	<p>B/ 1,400</p> <p>Es el costo de alquiler de 1 letrina durante 6 meses y su mantenimiento.</p>

9.1.1. Cronograma de ejecución:

La fase de planificación no implica impactos ambientales negativos. La mayoría de las actividades son de medidas en campo, diseños y trámites. La misma tomaría unos 8 meses. La mayoría de las medidas de mitigación se llevarían a cabo durante la fase de construcción. Se considera que la misma tendría un término de 6 meses. Otras medidas se aplicarían durante la fase de operación, que podría durar unos 36 meses hasta que se venda el último lote y se traspasen las estructuras y bienes a las instituciones o empresas competentes. Debe entenderse que el proyecto no implica una fase de cierre verdaderamente puesto que esta fase solo es parte de proyectos de construcción de obras donde se retira el personal y equipo de forma definitiva, por ejemplo, carreteras, puentes, canales, vías férreas, o cuando se culmina la fase extractiva de recursos naturales, como madera, minerales o fauna. El Cronograma de Ejecución de las medidas de mitigación se presenta en la **Tabla 20** a continuación.

Tabla 20: Cronograma de Ejecución de las Medidas de Mitigación

No.	Actividades de la Fase de Construcción	Meses					
		1	2	3	4	5	6
a	Ocurrencia de accidentes laborales	x	x	x	x	x	x
b	Ocurrencia de accidentes de tránsito	x	x	x	x	x	x
c	Pérdida de vegetación e impermeabilización del suelo	x	x	x	x	x	x
d	Erosión de suelos y sedimentación de drenajes	x	x	x	x	x	x
e	Generación de polvo y humos	x	x	x	x	x	x
f	Generación de ruidos	x	x	x	x	x	x
g	Generación de desechos sólidos	x	x	x	x	x	x
h	Generación de residuos líquidos (fisiológicos)	x	x	x	x	x	x
i	Contaminación de suelos con hidrocarburos	x	x	x	x	x	x

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental:

El monitoreo ambiental es una acción permanente que debe ejecutar el Promotor y contratista para evitar o reducir cualquier afectación ambiental en el sitio del proyecto y las áreas próximas. Igualmente, es importante que las autoridades competentes realicen inspecciones periódicas a fin de que la ejecución de proyectos se convierta en actividades completamente reguladas para bienestar de la población y el ambiente en general.

Debido a la baja envergadura de la obra y al hecho de que no existen recursos o situaciones sensibles dentro del polígono del proyecto y sus proximidades, se considera que el monitoreo se puede realizar mediante observación en sitio. En caso de afectaciones evidentes, el Ministerio de Ambiente o la autoridad competente podrá solicitar análisis del factor bajo evaluación.

Seguidamente se presenta la **Tabla 21** con el Programa de Monitoreo Ambiental.

Tabla 21: Programa de Monitoreo Ambiental

No.	Actividad	Factores a Monitorear	Frecuencia del Monitoreo	Fase del Proyecto	Responsables
a	Ocurrencia de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salud del personal. ▪ Condiciones laborales. ▪ Existencia y uso de equipo de protección personal. 	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción ▪ Operación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promotor / Contratista ▪ MiAmbiente ▪ MITRADEL
b	Ocurrencia de accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existencia y uso de equipo de protección personal. ▪ Normativa de tránsito y transporte terrestre. 	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción ▪ Operación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promotor / Contratista ▪ MiAmbiente ▪ ATTT
c	Pérdida de vegetación e impermeabilización del suelo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado general de la vegetación en la alambrada frontal. ▪ Permisos de tala y poda. 	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción ▪ Operación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promotor / Contratista ▪ MiAmbiente
d	Erosión de suelos y sedimentación de drenajes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado general de los suelos en el sitio. 	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promotor / Contratista ▪ MiAmbiente
e	Generación de polvo y humos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado general del sitio. ▪ Basuras (quema). 	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción ▪ Operación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promotor / Contratista ▪ MiAmbiente ▪ Alcaldía Municipal
f	Generación de ruidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frentes de trabajo. ▪ Vehículos. 	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción ▪ Operación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promotor / Contratista ▪ MiAmbiente ▪ ATTT
g	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suelos. ▪ Contenedores de desechos. 	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción ▪ Operación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promotor / Contratista ▪ MiAmbiente ▪ Alcaldía Municipal
h	Generación de residuos líquidos (fisiológicos)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Letrinas portátiles. ▪ Sistema séptico individual. 	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción ▪ Operación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promotor / Contratista ▪ MiAmbiente ▪ MINSA ▪ Alcaldía Municipal
i	Contaminación de suelos con hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado general de los suelos en el sitio. ▪ Estado general del equipo de trasiego de combustible y lubricantes. 	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promotor / Contratista ▪ MiAmbiente

9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales:

La identificación de riesgos contempla medidas tendientes a evitar la ocurrencia de accidentes o riesgos de accidentes. Las medidas que se desprenden de esa identificación podrían parecer repetitivas puesto que también se incluyen dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA). No obstante, estas medidas de prevención de riesgos constituyen una herramienta útil de trabajo para el jefe de proyecto o gerente de negocio porque resume aquellas medidas de mayor relevancia para el desarrollo de las actividades. El Plan de Prevención de Riesgos Ambientales se presenta en la **Tabla 22** a continuación.

Tabla 22: Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

No.	Riesgo	Valorización	Área del Riesgo	Acciones Preventivas	Fase del Proyecto
1	Accidentes Laborales	Alta	<p>El área total del proyecto representa riesgos laborales, pero las principales áreas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frente de trabajo. ▪ Equipo rodante. ▪ Construcciones por encima del nivel del suelo y por debajo del nivel del suelo, como terraplén y zanjas. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados). b. Suministro de equipo protector (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz). c. Uso de cuerdas de seguridad y sistema de entibación. d. Mantenimiento de un vehículo permanente en el área del Proyecto para evacuaciones de emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Construcción ➤ Operación
2	Accidentes de tráfico	Alta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vías de acceso al proyecto (carretera Ocú – Las Minas). 	<ol style="list-style-type: none"> a. Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado. b. Restringir la velocidad de la maquinaria a menos de 40 Km/hora dentro y alrededor del proyecto. c. Colocar señales preventivas en el acceso al proyecto (Ejemplo: DESPACIO. ENTRADA Y SALIDA DE EQUIPO). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Construcción ➤ Operación
3	Derrame de hidrocarburos (combustibles y aceites)	Baja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frente de trabajo, donde se realice el trasiego de hidrocarburos. ▪ Maquinaria en general 	<ol style="list-style-type: none"> a. Mantenimiento mecánico semanal al equipo. b. Mantenimiento de material absorbente en el sitio, tales como aserrín y toallas absorbente, y recipiente plástico de seguridad con tapa enroscable. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Construcción ➤ Operación

Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

No.	Riesgo	Valorización	Área del Riesgo	Acciones Preventivas	Fase del Proyecto
4	Incendios	Baja	■ Área de trasiego de hidrocarburos.	a. Prohibir fumar en el sitio del proyecto. b. Mantener extintor industrial ABC en el vehículo lúbrico y en la oficina administrativa.	➤ Construcción ➤ Operación
5	Desbordamiento de aguas residuales de sistema séptico individual	Baja	■ Viviendas del proyecto.	a. Construir los sumideros con las dimensiones adecuadas. b. Rellenar el sumidero con material adecuado, como matacán y piedra molida de diferentes granulometrías. Incluso se puede utilizar productos de arcilla de desecho que se venden en las industrias de la región, los cuales presentan una alta absorción. c. Construir sello de hormigón en la parte superior del sumidero para evitar su saturación con agua de lluvia. El tubo de entrada al sumidero deberá contar con un registro (tipo "T" o "Y") y tapón enroscable que permita realizar inspecciones de manera cómoda o destapones cualquier obstrucción.	➤ Construcción ➤ Operación

* No se le dará capacitación al personal del proyecto en acciones de sofocamiento de incendios de material combustible o explosivo debido al alto riesgo que los mismos representan. En caso de ocurrir un incendio de este tipo, se llamará al Cuerpo de Bomberos y al SINAPROC, entidades entrenadas para estos casos. La única acción que deberá tomar la administración del proyecto es la evacuación rápida del personal del área del incidente.

9.6. Plan de Contingencia:

El Plan de Contingencia que a continuación se presenta en la **Tabla 23** tiene como propósito establecer una serie de acciones encaminadas a atender situaciones de emergencia que pudiesen presentarse durante la ejecución del proyecto. El Plan de Contingencia se deriva del Plan de Prevención de Riesgos.

El Plan de Contingencia se presenta en forma de matriz igualmente, con filas y columnas. Las columnas indican los riesgos identificados en el Plan de Prevención, las acciones de contingencia a tomar y el responsable de velar por el cumplimiento de esas acciones. En las filas se presentan enumerados los riesgos, tal como se presentaron en el Plan de Prevención.

Tabla 23: Plan de Contingencia

No.	Riesgo	Área del Riesgo	Acciones de Contingencia	Responsable
1	Accidentes laborales	1. Frente de trabajo. 2. Equipo rodante. 3. Construcciones por encima del nivel del suelo y por debajo del nivel del suelo.	a. Evacuar al accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina) e inmovilizarlo. b. Trasladar al accidentado en el vehículo asignado permanentemente para estas situaciones hacia un centro hospitalario. El más cercano al proyecto es el Hospital Sergio Núñez Núñez de Ocú.	Jefe de proyecto
2	Accidentes de tráfico	1. Vías internas del proyecto. 2. Vías de acceso.	a. En caso de ocurrir dentro del área del Proyecto, evacuar al accidentado del sitio de los hechos e inmovilizarlo. b. Trasladar al accidentado en el vehículo asignado permanentemente para estas situaciones hacia un centro hospitalario. El más cercano al proyecto es el Hospital Sergio Núñez Núñez de Ocú. c. En caso de ocurrir el accidente fuera del área del Proyecto, esperar a que las autoridades médicas o policivas realicen las evacuaciones de los accidentados. De presentarse casos de urgencia, inmovilizar al accidentado hasta su traslado al centro hospitalario más cercano.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe de proyecto ▪ Policía Nacional
3	Derrame de hidrocarburos (combustibles y aceites)	1. Frente de trabajo, donde se realice el trasiego de hidrocarburos. 2. Maquinaria en general	a. En caso de ocurrir derrames sobre el suelo, contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de material absorbente, como aserrín y esponjas industriales. b. Recoger y colocar el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques plásticos de seguridad para ser llevados a una empresa dedicada al tratamiento y disposición final de estos materiales. c. En caso de escapes en los recipientes de hidrocarburos, contener los líquidos en el menor espacio posible. El líquido del recipiente dañado debe pasarse a otro en adecuadas condiciones, cumpliendo con las medidas de seguridad aplicables.	Jefe de proyecto

Plan de Contingencia

No.	Riesgo	Área del Riesgo	Acciones de Contingencia	Responsable
4	Incendios	1. Área de trasiego de hidrocarburos.	a. En caso de fuegos dentro de las instalaciones del proyecto, evacuar a las personas que están dentro y sofocar el fuego mediante el uso de los extintores industriales ABC existentes. Para el uso de los extintores se deben seguir las instrucciones de etiqueta*.	Jefe de proyecto
5	Desbordamiento de aguas residuales de sistema séptico individual	1. Viviendas del proyecto.	a. Revisar a través de la tapa enrosicable si hay obstrucción en el sistema y proceder a destaparlo de forma mecánica o a través del uso de químicos de venta libre. b. Ampliar el sistema de filtrado mediante la apertura de zanjas en el terreno, con tubos perforados y relleno de arena, piedra, materiales de arcilla y sellado superior para evitar la saturación con agua de lluvia.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe de proyecto ▪ Propietario de vivienda

* No se le dará capacitación al personal del proyecto en acciones de sofocamiento de incendios de material combustible o explosivo debido al alto riesgo que los mismos representan. En caso de ocurrir un incendio de este tipo, se llamará al Cuerpo de Bomberos y al SINAPROC, entidades entrenadas para estos casos. La única acción que deberá tomar la administración del proyecto es la evacuación rápida del personal del área del incidente.

9.7. Plan de Cierre:

Las medidas del Plan de Cierre se exponen la siguiente **Tabla 24**. El objetivo del mismo es que el proyecto permanezca como un sitio adecuadamente habitable, sin riesgos ni molestias para los adquirientes de las viviendas. Se podría decir que las tareas a ejecutarse representan una extensión de las acciones del Plan de Manejo Ambiental. No debe confundirse el Plan de Cierre con la Fase de Cierre de un proyecto, la cual no aplica en este caso, como ha sido explicado anteriormente.

Tabla 24: Plan de Cierre

No.	Actividad	Tareas a ejecutar	Responsable	Costo en balboas (B/)
1	Limpieza del sitio	<ul style="list-style-type: none"> a. Evacuar todos los materiales de construcción sobrantes. En el caso de materiales a granel, los camiones deben utilizar lona para evitar desprendimiento y polvo. b. Recoger y retirar los desechos sólidos producto de la construcción y llevarlos al vertedero municipal. El sitio debe quedar completamente limpio, incluyendo cualquier recipiente que pueda acumular agua. c. Remover letreros y avisos del proyecto, incluyendo las bases de hormigón en el suelo, sin dejar restos de tubos que pudieran ocasionar algún accidente o herida. d. Rehabilitar cualquier elemento que haya sido perturbado a la terminación del proyecto, como superficies, entradas de viviendas, cunetas, áreas públicas y de jardinería. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sociedad Promotora ▪ Contratista 	Los costos estarían dentro de la inversión del proyecto.
2	Retiro de equipo	<ul style="list-style-type: none"> a. Evacuar inmediatamente el equipo que no se estará utilizando en las labores de cierre, dejando aquel esencial solamente, por ejemplo, retroexcavadora y camión volquete. b. Retirar el remolque utilizado como oficina administrativa. c. Cumplir con la normativa de Tránsito para la evacuación del equipo, entre ellas, el uso de cama baja, vehículos escolta y transporte diurno. d. Rehabilitar aquellas áreas donde estuvo estacionado el equipo para evitar encharcamientos, lodazales y mal aspecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sociedad Promotora ▪ Contratista 	Los costos estarían dentro de la inversión del proyecto.

9.9. Costos de la Gestión Ambiental:

El costo de la aplicación de las medidas de mitigación durante las dos fases que indica el Plan de Manejo Ambiental alcanzaría un total de **B/ 8,900** (ocho mil novecientos balboas). Durante la fase de construcción los costos serían de unos B/ 6,800 mientras que durante el primer año de la fase de operación los costos representarían unos B/ 2,100.

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

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

Nombres de los Consultores	Número de cédula	Firma	Registro de Consultor en MiAmbiente	Componente elaborado como especialista
Eliecer Antonio Osorio Gil	6-72-225		IAR-025-99	<ul style="list-style-type: none"> - Redacción del documento. - Recolección de datos de campo. - Identificación de Impactos Ambientales. - Preparación del Plan de Manejo Ambiental y su seguimiento. - Revisión bibliográfica. - Edición final del Estudio de Impacto Ambiental.
Jose Antonio Florez Salcedo	8-225-2154		IAR-075-98	<ul style="list-style-type: none"> - Redacción del documento. - Identificación de Impactos Ambientales. - Preparación del Plan de Manejo Ambiental y su seguimiento. - Preparación de planes (Plan de participación ciudadana, Plan de prevención de Riesgos Ambientales, Plan de Contingencia, y otros). - Revisión del Estudio de Impacto Ambiental.

Yo, hago constar que he cotejado durante firma(s) plasmada(s) en este documento, con la(s) que aparecen(en) en sus(s) documento(s) de identidad personal en sus(s) fotocopia(s), y en mi opinión son auténticas, por lo tanto las considero auténticas(s)

Eliecer Antonio Osorio Gil
29 NOV 2011
Herrera,
José Antonio Florez Salcedo
29 NOV 2011
Herrera,

Testigo Miriam Cárdenas R.
Miriam Cárdenas R.
Herrera,

Testigo José Antonio Osorio Gil
José Antonio Osorio Gil
Herrera,



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

Los profesionales de apoyo que participaron en el Estudio de Impacto Ambiental son los siguientes:

Nombre	Número de cédula	Firma	Componente elaborado como especialista
Aguilaro Perez Yancky	10-7-812		- Realización de Estudio de Impacto sobre Recursos Arqueológicos.
Rosa Angelica Osorio Gomez	6-74-329		- Aplicación de encuesta en el área de influencia del proyecto.

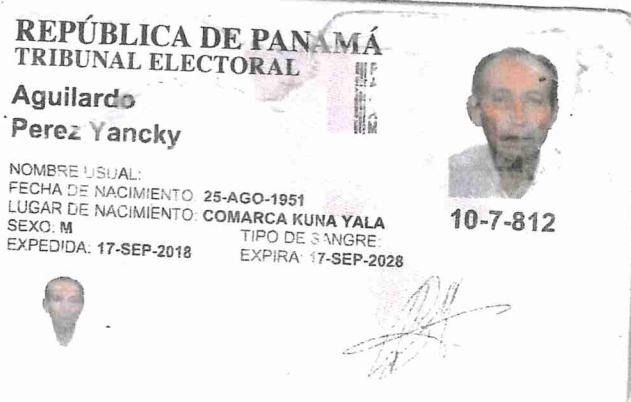
Yo, hago constar que he cotejado dos (2) firma(s) plasmada(s) en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión son similares, por lo que la(s) considero auténtica(s).

Aguilaro Perez Yancky
10-7-812
Rosa Angelica Osorio Gomez 6-74-329

Herrera, 29 NOV 2024

Testigo Licda. Verónica Córdoba R. Testigo
Licda. Verónica Córdoba R.
 Notaria Pública de Herrera





REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Rosa Angelica
Osorio Gomez



NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 22-AGO-1971
LUGAR DE NACIMIENTO: HERRERA, OCÚ
SEXO: F TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 15-MAY-2015 EXPIRA: 15-MAY-2025

6-74-329



R. Osorio G.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

La ejecución del proyecto **PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO** no generaría impactos ambientales, ni riesgos ambientales significativos. Esta conclusión se basa en las características de la obra propuesta, las condiciones de las fincas y sus áreas próximas, y las experiencias previas con este tipo de obras.

Durante la ejecución del proyecto los aspectos más relevantes serían la seguridad del personal y de la población en general, las molestias por la generación de polvo y ruidos y la erosión del suelo hacia las cunetas y drenajes naturales. En el Plan de Manejo Ambiental se propone una serie de medidas técnicamente adecuadas y fácilmente aplicables frente a cada impacto ambiental negativo.

Durante la fase de operación, aparte de la seguridad laboral y de terceros, los dos aspectos más relevantes serían el manejo de los residuos sólidos y de las aguas servidas. En el caso de los desechos, el Municipio de Ocú recoge periódicamente la basura en el sector, de manera que incluir al proyecto requeriría solamente un trámite administrativo. Y en cuanto a las aguas servidas, cada vivienda contaría con su sistema séptico.

Entre las recomendaciones al Promotor que emanan de la preparación del presente Estudio están las siguientes:

- a. Realizar los trabajos de acondicionamiento del terreno preferiblemente cuando exista humedad en el suelo para evitar levantamiento de polvo.
- b. Atender inmediatamente cualquier queja o solicitud por parte de los residentes locales.
- c. Coordinar en todo momento con las instituciones regionales, entre ellas, el Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Obras Públicas y Municipio de Ocú.
- d. Darle oportunidad de empleo a trabajadores de la zona durante la construcción.
- e. Promover la creación de un Comité de Residentes para que apoye en la vigilancia del área y en las tareas de conservación ambiental.
- f. Implementar todas las medidas necesarias para garantizar la salud y bienestar de los trabajadores y de los moradores locales.

Las recomendaciones dirigidas a las instituciones estatales son las siguientes:

- a. Darle mantenimiento a las áreas públicas y recreativas del proyecto una vez son transferidas por parte del Promotor. Incorporar en el área canchas de juego y zonas de ejercicios para adultos mayores, ante la ausencia y necesidad de las mismas.
- b. Construir aceras junto a la carretera Ocú – Las Minas para unir el sector con el centro de Ocú.

- c. Ampliar el sistema de alcantarillado de la ciudad de Las Tablas para beneficiar las comunidades de esta zona.
- d. Indicar en el Permiso Municipal de Construcción la directriz de que todas las aguas residuales de la vivienda deberán ser enviadas al sistema séptico (tanque y sumidero) para acabar con la costumbre muy extendida en Océa y a nivel nacional de arrojar las aguas grises del fregador, tina de lavado y ducha a las cunetas, lo que ocasiona serios problemas de olores fétidos, la proliferación de mosquitos y una mala estética.

13. BIBLIOGRAFÍA:

- Conesa, V. (2011). Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. Ediciones Mundi-Prensa.
- Freeman, L. (1992). How to Write Quality EISs and EAs: Guidelines for NEPA Documents. Shipley & Associates.
- Jain, R.K., et al. (1993). Environmental Assessment. New York: McGraw-Hill, Inc.
- República de Panamá. Constitución Política de la República de Panamá. Panamá: Editorial Álvarez, 1999.
- República de Panamá. Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Panamá: 1998.
- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Atlas Ambiental de la República de Panamá. Panamá: 2010.
- República de Panamá. Ministerio de Ambiente. Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, “Que reglamenta el Capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones”.
- República de Panamá. Ministerio de Ambiente. Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, “Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”.
- República de Panamá. Decreto Ejecutivo 306 de 2002 sobre Límites de Exposición de Ruidos”. Panamá: 2002.
- República de Panamá. Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 sobre “Límite de Ruido Ambiental Diurno”. Panamá: 2004.
- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá: 1988.
- República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI - COPANIT 35-2019 sobre “Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de agua continentales y marinas”. Panamá: 2019.
- República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamento DGNTI - COPANIT 44 – 2000, sobre “Regulación del Ruido Ocupacional”. Panamá: 2000.
- Salazar, D. (2003). Guía para la Gestión del Manejo de Residuos Sólidos Municipales. PROARCA/SIGMA.

14. ANEXOS:

- 14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.
- 14.2. Copia del paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.
- 14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica (**No Aplica**).
- 14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.
 - 14.4.1. En caso que el promotor no sea el propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.
- 14.5. Solicitud de Asignación de Uso de Suelo al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, copia de la hoja de control de trámite y Certificación de Uso de Suelo.
- 14.6. Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental.
- 14.7. Informe de Monitoreo de Calidad del Aire Ambiental.
- 14.8. Informe de Estudio de Impacto sobre Recursos Arqueológicos.
- 14.9. Encuesta y Volante Informativa, nota al Honorable Alcalde de Ocú y nota a la Honorable Representante del corregimiento de Ocú cabecera.
- 14.10. Plano de la parcelación.
- 14.11. Plano topográfico.

ANEXO 14.1.

Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.

Ocú, 21 de marzo de 2025.

Ingeniera
ENILDA MEDINA
 Directora Regional
 Ministerio de Ambiente – Provincia de Herrera
 En su despacho

Respetada señora Directora:

Quien suscribe, **RENE ARTURO MEDRANO GUTIERREZ**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número 6-58-1027, con domicilio en el sector de La Guindavela, corregimiento y distrito de Ocú, provincia de Herrera, donde recibo mis notificaciones personales y profesionales, en calidad de Promotor, presento ante su despacho el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO** para su respectiva evaluación.

El proyecto tiene por objeto la parcelación de 96 lotes con una superficie mínima de 450 m² de manera que el adquiriente pueda construir su vivienda con tanque séptico y sumidero. El proyecto contará con los servicios públicos de luz eléctrica, calles de material selecto con acceso a la carretera de asfalto Ocú – Las Minas, agua potable (mediante pozo profundo y tanque de reserva) y áreas de uso público. El proyecto se desarrollaría sobre un polígono de 6 ha + 9,047.80 m² conformado por secciones del Folio Real N° 30410244 y del Folio Real N° 30426613, Código de Ubicación 6301, ambos contiguos y localizados junto a la carretera Ocú – Las Minas, propiedad de la sociedad Granja de Ocú, S.A., la cual ha extendido Autorización de Uso para la realización del proyecto propuesto. Se ha sometido ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) solicitud de asignación de uso de suelo R-2 (Residencial Mediana Densidad).

El Estudio ha sido clasificado como Categoría I debido a que genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, según el análisis de los Criterios de Protección Ambiental indicados en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, "Que reglamenta el Capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones".

El Estudio está conformado por 206 páginas, de acuerdo con contenido mínimo señalado en el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica al Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023. El Estudio estuvo a cargo de los consultores ambientales Eliécer Osorio, con Registro IAR-025-99, y José Florez, con Registro IAR-075-98, ambos activos en el Registro de Consultores del Ministerio de Ambiente.

Adjunto se presenta el ejemplar impreso del Estudio (original) y dos discos compactos de respaldo (formato digital). Para la notificación correspondiente pueden localizarme a los teléfonos 6672-6424 y 6517-1080. También me pueden escribir al siguiente correo electrónico: osorioeliecer@hotmail.com.

De usted, muy atentamente,

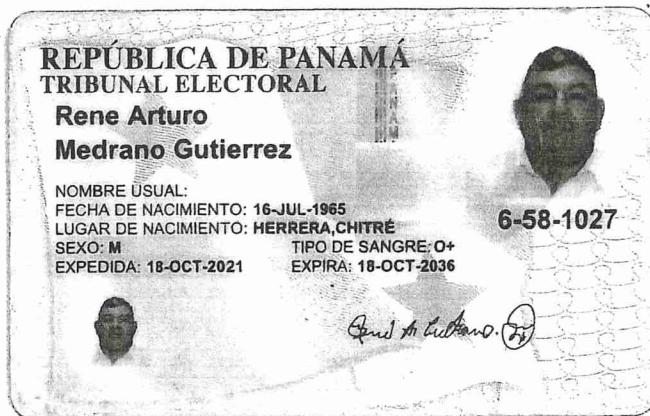

 RENE ARTURO MEDRANO GUTIERREZ
 Promotor

Fundamento de Derecho:

- Ley N° 41 de 1 de julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024.

26 MAR 2025

(Handwritten signature)



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

Herrera, 26 MAR 2025

Licda. Verónica Córdoba R.
Notaria Pública de Herrera



ANEXO 14.2.

**Copia del paz y salvo y copia del recibo de pago
para los trámites de evaluación emitido por el
Ministerio de Ambiente**

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★
MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 253883

Fecha de Emisión:

25	03	2025
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

24	04	2025
----	----	------

(día / mes / año)

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

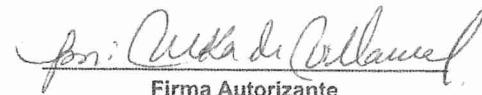
RENE ARTURO MEDRANO GUTIERREZ

Con cédula de identidad personal Nº

6-58-1027

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

Certificación, válida por 30 días


Firma Autorizante



DIRECCIÓN REGIONAL
DE HERRERA

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *
MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.

6016953

INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	RENE ARTURO MEDRANO GUTIERREZ / 6-58-1027	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-3-25
<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>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	
		040106442	B/. 350.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

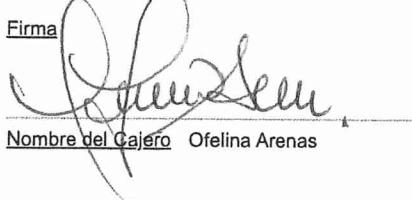
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00
					Monto Total B/. 350.00

OBSERVACIONES

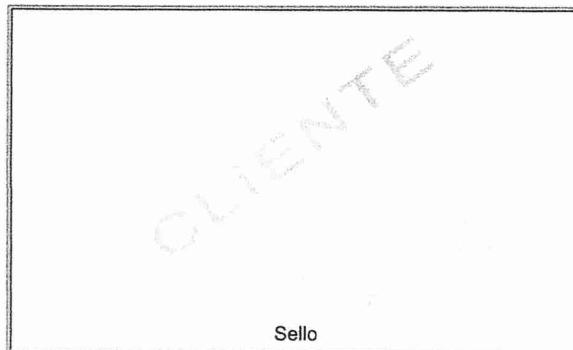
CANCELAR EVALUACION Y ANALISIS DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I. 'PARCELACION NUEVO SAN ISIDRO.

Día	Mes	Año	Hora
25	3	2025	02:00:18 PM

Firma



Nombre del Cajero Ofelia Arenas



IMP 1

ANEXO 14.4.

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

**Certificados del Folio Real N° 30410244 y
del Folio Real N° 30426613, Código de Ubicación
6301.**



Registro Público de Panamá

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

FIRMADO POR: ROBERTO CLEMENTE
GARCIA JAEN
FECHA: 2025.03.19 13:35:06 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

[Handwritten Signature]

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 98145/2025 (0) DE FECHA 03/11/2025.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) OCÚ CÓDIGO DE UBICACIÓN 6301, FOLIO REAL N° 30410244

ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO

CORREGIMIENTO OCÚ, DISTRITO OCÚ, PROVINCIA HERRERA

CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 3 ha 4776 m² 86 dm²

CON UN VALOR DE B/.2,025.00 (DOS MIL VEINTICINCO BALBOAS)

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: FOLIO REAL N° 18178, ROLLO 16023, DOCUMENTO 2, CÓDIGO DE UBICACIÓN N° 6301, PROPIETARIO GRANJA DE OCÚ, S.A. ; SUR: FOLIO REAL N° 9186, TOMO 1144, FOLIO 494, CÓDIGO DE UBICACIÓN 6301 PROPIETARIO GRANJA DE OCÚ, S.A. ;ESTE: CARRETERA DE OCÚ A LAS MINAS DE 30.00 METROS DE ANCHO ;OESTE: FOLIO REAL N° 9186, TOMO 1144, FOLIO 494, CÓDIGO DE UBICACIÓN 6301, PROPIETARIO GRANJA DE OCÚ, S.A.

PLANO: 60401-35012

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

GRANJA DE OCU, S.A. (RUC 132645) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACIÓN QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DE LA LEY 37 DE 21 DE SEPTIEMBRE DE 1962, CÓDIGO ADMINISTRATIVO, DECRETO DE GABINETE 35 DE 6 DE FEBRERO DE 1969, Y DEMÁS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES. Y A LAS RECOMENDACIONES DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE ESTABLECIDAS EN LA RESOLUCION- DRHE-SEFOR-TT- N°067-2021 DE FECHA 14 DE DICIEMBRE DE 2021. (FS.83-85). INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 09/16/2022, CON NÚMERO DE ENTRADA 379112/2022 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 12 DE MARZO DE 2025 10:24 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 1405048598



Válide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 59B51972-6B1F-4780-9DA9-01BC5CEC58FD
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MARIA ESTHER ALMENDRA ALFONSO
FECHA: 2025.03.19 15:26:55 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE PUBLICIDAD REGISTRAL

FECHA DE EMISIÓN DE CONSTANCIA 03/19/2025 3:26:55 p. m.

CÓDIGO DE VALIDACIÓN: 5101162-98145-2025

IDENTIFICADOR DEL CERTIFICADO: 59b51972-6b1f-4780-9da9-01bc5cec58fd



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 8B22611A-912B-48FE-BB83-A6E65DDA51BB
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

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

FIRMADO POR: ROBERTO CLEMENTE
GARCIA JAEN
FECHA: 2025.03.14 09:41:11 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

ROBERTO CLEMENTE GARCIA JAEN

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 98140/2025 (0) DE FECHA 03/11/2025.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) OCÚ CÓDIGO DE UBICACIÓN 6301, FOLIO REAL № 30426613 LOTE 2

ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO

CORREGIMIENTO OCÚ, DISTRITO OCÚ, PROVINCIA HERRERA

CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5 ha 1271 m² 24 dm²

CON UN VALOR DE B/.1,000.00 (MIL BALBOAS)

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: COLINDA CON FOLIO 1621 PROPIEDAD DE AURELIO MITRE CARVAJAR Y OTRA; SUR: COLINDA CON CALLE SIN NOMBRE; ESTE: COLINDA CON CARRETERA NACIONAL, HACIA LAS MINAS Y HACIA A OCÚ, RODADURA DE ASFALTO, A UNA DISTANCIA DE SU EJE DE 25.00 MTS. Y OESTE: COLINDA CON RESTO LIBRE DE FOLIO 9186, PROPIEDAD DE GRANJA DE OCÚ, S.A.

PLANO: 60401-35580

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

GRANJA DE OCÚ,S.A. (RUC 132645) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 12 DE MARZO DE 2025 10:10 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 1405048602



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 54E61B84-E0F8-4238-A7CF-AB6136A4B0E5
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ZONIA ISABEL CASTILLO VASQUEZ
FECHA: 2025.03.14 15:39:27 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: HERRERA, PANAMA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE PUBLICIDAD REGISTRAL

FECHA DE EMISIÓN DE CONSTANCIA 03/14/2025 3:39:27 p. m.

CÓDIGO DE VALIDACIÓN: 6143396-98140-2025

IDENTIFICADOR DEL CERTIFICADO: 54e61b84-e0f8-4238-a7cf-ab6136a4b0e5



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C1E13E31-5460-4D05-BD12-483DDDA2D6E
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

ANEXO 14.4.1.

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

**Autorización notariada de la sociedad Granja de
Ocú, S.A. a favor del Promotor y Certificado de
Registro Público.**

Ocú, 21 de marzo de 2025.

Ingeniera
ENILDA MEDINA
 Directora Regional
 Ministerio de Ambiente – Provincia de Herrera
 En su despacho

Respetada señora Directora:

Quien suscribe, **RENE ARTURO MEDRANO GUTIERREZ**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número 6-58-1027, con domicilio en el sector de La Guindavela, corregimiento y distrito de Ocú, provincia de Herrera, donde recibo mis notificaciones personales y profesionales, en calidad de Representante Legal de la sociedad **GRANJA DE OCÚ, S.A.**, registrada al Folio (Mercantil) N° 132645 del Registro Público, propietaria del Folio Real N° 30410244, el cual cuenta con una superficie actual o resto libre de 3 ha 4776 m² 86 dm², y del Folio Real N° 30426613, con una superficie actual o resto libre de 5 ha 1271 m² 24 dm², ambos con Código de Ubicación 6301, contiguos y localizados junto a la carretera Ocú – Las Minas, por este medio extiendo AUTORIZACIÓN DE USO de ambos folios reales o fincas a **RENE ARTURO MEDRANO GUTIERREZ**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número 6-58-1027, para la realización del proyecto **PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO**, como Persona Natural, de acuerdo con las especificaciones contenidas en los planos del proyecto y en el Estudio de Impacto Ambiental preparado.

El proyecto tiene por objeto la parcelación de 96 lotes con una superficie mínima de 450 m² de manera que el adquiriente pueda construir su vivienda con tanque séptico y sumidero. La parcelación contará con los servicios públicos de luz eléctrica, calles de material selecto con acceso a la carretera de asfalto Ocú – Las Minas, agua potable (mediante pozo profundo y tanque de reserva) y áreas de uso público.

De usted, muy atentamente,

Quién lo firma

RENE ARTURO MEDRANO GUTIERREZ
 Representante Legal
 GRANJA DE OCÚ, S.A.



26 MAR 2025
Rene Arturo Medrano Gutierrez

26 MAR 2025
Rene Arturo Medrano Gutierrez

TG. Hoy constar que he recibido una firma
 plasmada en este documento, con la(s) que
 aparezca(n) en sus documentos de identidad
 personal en su oficina. Dicho documento mi
 señala que es de su conocimiento que
 el suscripto es persona
 física de acuerdo a lo establecido en la
 legislación de su país.



Registro Público de Panamá

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

FIRMADO POR: ROBERTO CLEMENTE
GARCIA JAEN
FECHA: 2025.03.12 10:39:52 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
98135/2025 (0) DE FECHA 03/11/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

GRANJA DE OCÚ S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 132645 (S) DESDE EL LUNES, 18 DE JUNIO DE 1984

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: RAMON RICARDO ARIAS BELL

SUSCRITOR: URANIA VARGAS DE BALLARD

DIRECTOR: RAQUEL MARINA MEDRAN RODRIGUEZ

DIRECTOR: ELIZA MICHELLE MEDRANO RODRIGUEZ

DIRECTOR: RENE ARTURO MEDRANO GUTIERREZ

DIRECTOR: RENE ARTURO MEDRANO GUTIERREZ

PRESIDENTE: RENE ARTURO MEDRANO GUTIERREZ

VICEPRESIDENTE: RAQUEL MARINA MEDRAN RODRIGUEZ

TESORERO: ELIZA MICHELLE MEDRANO RODRIGUEZ

SECRETARIO: RENE ARTURO MEDRANO GUTIERREZ

AGENTE RESIDENTE: EDWIN MANUEL ODA PINTO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE, EN SU AUSENCIA EL TESORERO O EL SECRETARIO.

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

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DOLARES (B/.10,000.00) MONEDA DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, DIVIDIDA EN CIEN (100) ACCIONES NOMINATIVAS, DE UN VALOR DE CIEN (100) DOLARES, CADA UNA.

ACCIONES: NOMINATIVAS.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA.

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ .

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 12 DE MARZO DE 2025 A LAS 10:06
A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1405048608



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: F5CFA73A-51EF-4E37-8A5B-C8B194ADBDEA
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ZONIA ISABEL CASTILLO VASQUEZ
FECHA: 2025.03.14 15:39:19 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE PUBLICIDAD REGISTRAL

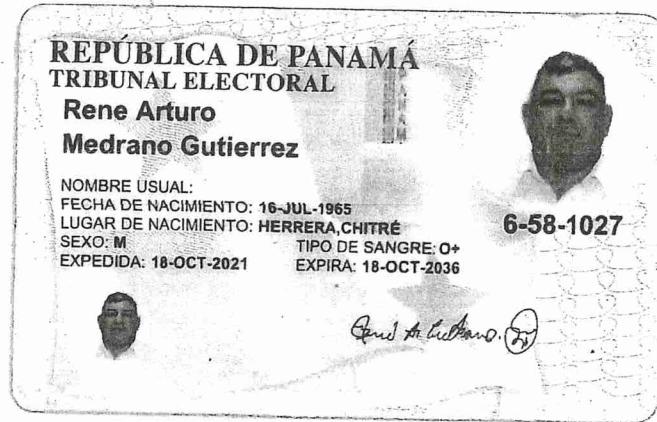
FECHA DE EMISIÓN DE CONSTANCIA 03/14/2025 3:39:19 p. m.

CÓDIGO DE VALIDACIÓN: 3615763-98135-2025

IDENTIFICADOR DEL CERTIFICADO: f5cfa73a-51ef-4e37-8a5b-c8b194adbdea



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 6965A4C3-FA41-458D-BE03-B91521C185BD
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



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

Herrera, 26 MAR 2025

Licda. Verónica Córdoba R.
Notaria Pública de Herrera



ANEXO 14.5.

**Solicitud de Asignación de Uso de Suelo
“Residencial Mediana Densidad (R-2)” solicitada
ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento
Territorial (MIVIOT).**

LIZKA J. JIMENEZ
ARQUITECTA

Chitré, Herrera, e-mail: lizkajimenez@hotmail.com – Cel. 6310-1338.

Chitré, 9 de octubre de 2024

Arquitecta

Carla Salvatierra

DIRECTORA NACIONAL CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

E. S. D.

REF: Asignación R-2 (Residencial Mediana Densidad)

Corregimiento de Ocú, Distrito de Ocú, Provincia de Herrera

Respetada directora de Salvatierra:

Reciba un cordial saludo y éxitos en sus labores cotidianas.

Por este medio, Yo, LIZKA J. JIMENEZ, con cédula de identidad personal 4-755-528, Arquitecto de la Dirección con No. de Licencia No 2015-001-041, someto a revisión y análisis de la Dirección Nacional de Control y Orientación del Desarrollo a su cargo la asignación del código de zona, R-2 (Residencial Mediana Densidad,) según establecido mediante el Plan Normativo vigente de la Ciudad de Chitré, para las Fincas o Folio Reales ubicada donde, se describe en el cuadro siguiente:

Información de la solicitud:

Folio	Tipo de finca	Superficie M ²	Propietario
21	600	53.330.50 m2	Granjas de Ocú, S.A.
300.100.000	600	4 has. + 2 m2	Rep. Legal

RENE ARTURO MEDRANO

Cedula: 6-58-1027

Sector
SAN ISIDRO

Corregimiento
Ocú

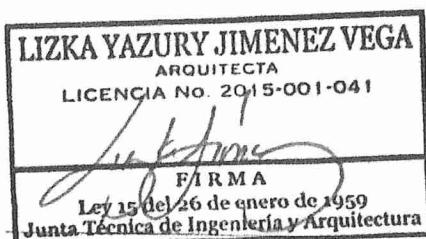
Distrito
Ocú

Provincia
Herrera

La solicitud se sustenta ya que la zona no posee código de Zona y nuestra propuesta es en base a que se quiere desarrollar un proyecto de viviendas de interés social en las fincas antes mencionadas, que acoja a la normativa Residencial Mediana Densidad (R-2)

Sin más que agregar.

Atentamente,



Arq. Lizka Y. Jiménez
Lic. 2015-001-041
Céd: 4-755-528
Cel.: 6310-1338

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN REGIONAL DE HERRERA
DEPARTAMENTO DE CONTROL
Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

No. DE CONTROL: 19-2024

FECHA: 20/11/2024

Representante Legal: Rene A. Medrano G.

Granjas de Ocú, S.A.
Representante Legal
Rene A. Medrano G.
Ced. 6-58-1027

P.D Adjunto documentación que apoyan tal solicitud.

REPÚBLICA DE PANAMA
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

ORDENAMIENTO TERRITORIAL-REGIONAL DE HERRERA

Nº DE CONTROL:

19-2024

FECHA DE ENTRADA:

20/11/2024

SOLICITANTE:

Luis K. Y. Jimenez

CERTIFICADO DE SERVIDUMBRE

FINCA Ó FOLIO REAL: 30410244

30424613

LUGAR Ó SECTOR: Biel.

CERTIFICADO DE USO DE SUELO

ADICIÓN

ASIGNACIÓN

CAMBIO

Ghethw. Usg.)

RECIBIDO POR:

20/11/2024

FECHA DE RECIBIDO:

ANEXO 14.6.
Informe de Ruido Ambiental.

INFORME DE RUIDO AMBIENTAL



**Proyecto: Parcelación Nuevo San Isidro
Ocú, distrito de Ocú,
provincia de Herrera**

Eliécer A. Osorio G.
Consultor Ambiental
Registro IAR-025-99



Preparado por:
Eliécer A. Osorio G.
Consultor Ambiental IAR-025-99

Ocú, 2 de diciembre de 2024

ÍNDICE DE CONTENIDO

No.	Tema	Página
1.	INTRODUCCIÓN	2
1.1.	Generalidades del ruido como problema ambiental	2
1.2.	La situación del ruido en el contexto panameño	3
1.3.	Características del proyecto propuesto y su área de influencia	5
2.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	6
3.	OBJETIVO DEL MONITOREO	6
4.	MARCO LEGAL	6
5.	EQUIPO UTILIZADO	6
6.	PROFESIONAL A CARGO DEL MONITOREO	6
7.	METODOLOGÍA APLICADA	7
8.	RESULTADOS	8
9.	ANÁLISIS Y CONCLUSIONES	9
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	10
11.	ANEXOS	11

1. INTRODUCCIÓN:

1.1. Generalidades del ruido como problema ambiental:

Actualmente, el ruido es uno de los mayores problemas ambientales a nivel mundial. El mismo es una consecuencia de la actividad humana y la exposición a este está relacionada directamente con el crecimiento de la población, su densidad, la movilidad y las actividades comerciales e industriales. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), más del 55% de la población mundial vive en zonas urbanas, y se prevé que esa proporción aumentará al 68% para 2050. Casi un 40% de los residentes de zonas urbanas carecen de acceso a servicios de saneamiento gestionados de manera segura, y muchos carecen de acceso al agua potable. Los sistemas de transporte urbano organizados deficientemente generan una serie de amenazas, tales como traumatismos por accidentes de tránsito, contaminación atmosférica y acústica y dificultades para desarrollar actividad física sin riesgos, todo lo cual da lugar a mayores niveles de enfermedades no transmisibles y traumatismos (OMS, 2021).

Los efectos a la salud por ruido son significativos e incluyen los siguientes: (i) pérdida permanente o temporal de la audición, (ii) interferencias con el sueño, (iii) aumento de molestias personales, (iv) interferencia de la comunicación y reducción de la eficiencia, (v) obstrucción del desempeño mental y creativo en el trabajo y (vi) posible incremento en el uso de medicación, por ejemplo, de píldoras para dormir, como método de adaptación. También importantes son los daños causados por el ruido a estructuras, así como la devaluación de propiedades y la incompatibilidad del uso del suelo (Jain et al, 1993).

La palabra «sonido» significa una alteración mecánica de los gases, los líquidos o los sólidos producida por vibración molecular. Al transmitirse el sonido por el aire, el movimiento vibratorio de las moléculas de los gases de la atmósfera produce pequeñas variaciones de presión atmosférica conocidas como «presión acústica». La intensidad del sonido se mide en decibeles (dB). La frecuencia es el número de veces que se repite, por segundo, un ciclo completo, que se inicia con una elevación y termina en una depresión inferior a la presión atmosférica. Se mide en ciclos por segundo (c/s) o en hertzios (Hz), que son unidades equivalentes (Bell, 1969).

De acuerdo con Berglund et al, físicamente no hay distinción entre sonido y ruido. El sonido es la percepción sensorial, mientras que el complejo patrón de ondas sonoras podría catalogarse como ruido, música, conversación, etc. El ruido es entonces definido como un sonido indeseable.

En el cuadro a continuación se recogen los niveles medios de presión acústica de ruidos corrientes, expresados en decibeles (Bell, ibidem).

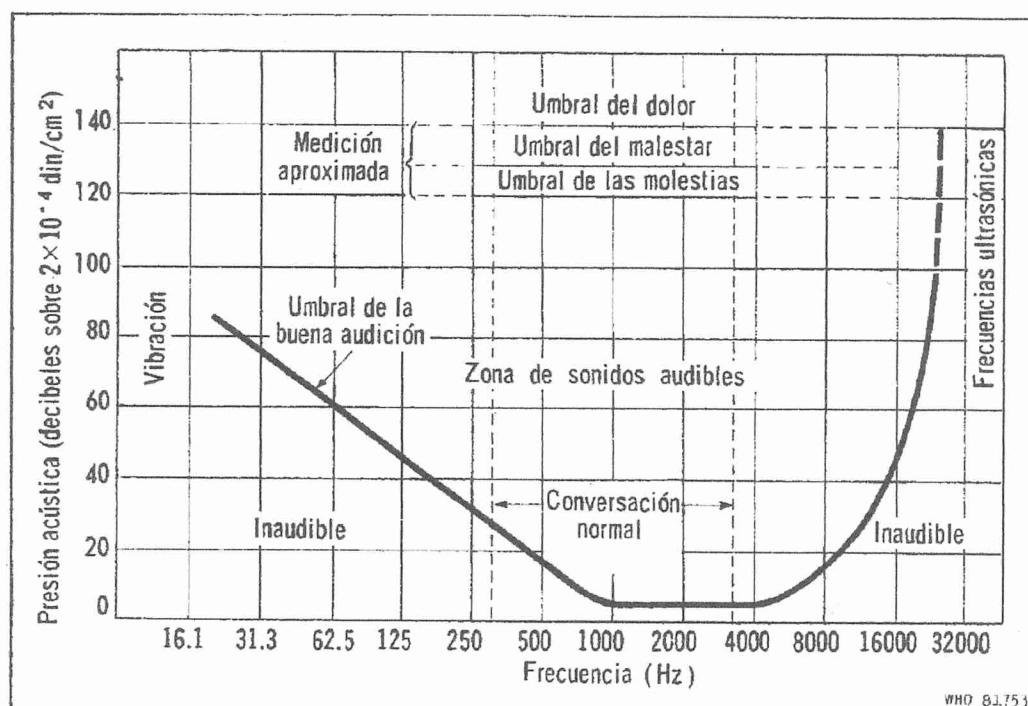
Cuadro 1: Ruidos corrientes y sus decibeles

Ruidos de diversos orígenes	Ruidos industriales
Cuchicheo: 20 dB	Tornos: 85-95 dB
Tic tac de reloj a un metro: 30 dB	Prensas punzonadoras: 95-105 dB
Conversación: 60 dB	Sierra circular (madera): 100-110 dB
Ruidos callejeros: 40-70 dB	Máquina de arenar con soplete: 118 dB
Automóvil sport: 80-95 dB	Remachado y descantillado de planchas de acero: 130 dB

Otras fuentes de ruido de referencia son las siguientes: claxon de automóvil (90 dB), autobús (100 dB), avión (130 dB), taladro neumático (110 dB), bares y terrazas al aire libre (100 dB), ladridos de perro (60-80 dB) (Iberdrola, 2024).

La Figura 1 muestra el campo auditivo, según Glorig (1956), citado por Bell.

Figura 1: El campo auditivo



Glorig (1956). Adaptado con autorización.

1.2. La situación del ruido en el contexto panameño:

La República de Panamá, si bien no se caracteriza por un alto desarrollo industrial, no se ha visto exenta de ruidos debido al crecimiento natural de sus ciudades. De acuerdo con el GEO Panamá 2019: Informe del estado del ambiente, «En la ciudad de Panamá, con su acelerado crecimiento económico y poblacional, se comienza a evidenciar el problema del ruido excesivo urbano, generados por las discotecas, las chivas parranderas, la gritería de la gente al caminar, construcciones de obras fuera de horarios y los puestos de comida en cada esquina (Alcaldía de Panamá,

2018), además del ruido del parque vehicular y el residencial; falta de educación en la materia y medidas de control. Sin embargo, no se aplica un monitoreo de ruido ambiental en las áreas más críticas de la ciudad, por tanto, no se cuenta con datos del efecto del ruido en el ambiente y en la gente de zonas urbanas, siendo una condición tolerable por gran parte de la población» (Ministerio de Ambiente, 2019).

Continúa el informe que «La fuente principal de ruido son los vehículos, por su motor y la fricción causada por el contacto del vehículo con el aire y los neumáticos con el suelo, así como de accesorios instalados independientemente del vehículo, como troneras y bocina (Henríquez, 2009). Además, del incremento del parque vehicular, el congestionamiento de vehículos en las principales calles y avenidas propicia que el ruido se concentre. Respecto a otras fuentes de ruido, se genera del incremento comercial en las áreas residenciales urbanas, tales como restaurantes parrilladas y centros nocturnos, entre otros» (Ministerio de Ambiente, ibidem).

No obstante, a través del tiempo se han promulgado normas tendientes a reducir los efectos del ruido, empleándose medidas como el alejamiento de las industrias molestas, el control de las fuentes de ruido en sitio y el establecimiento de límites permitidos y horarios. En este sentido, se promulgó la Ley N° 66 de 6 de diciembre de 1966, «Por la cual se aprueba el Código Sanitario». Su Artículo 88, por ejemplo, señala que «Son actividades sanitarias locales en relación con el control del ambiente: 1) Dictar las medidas tendientes a evitar o suprimir las molestias públicas, como ruidos, olores desagradables, humos, gases tóxicos, etc.».

De manera similar, Decreto Ejecutivo N° 71 de 26 de febrero de 1964, «Por el cual se aprueba el reglamento sobre ubicación de industrias que constituyen peligros o molestias públicas y condiciones sanitarias mínimas que deben llenar las mismas», determina medidas básicas para el control del ruido en establecimientos tales como aserraderos, talleres de cepilladura y otros talleres que trabajan la madera, industrias metálicas básicas (fundiciones) y productos de molinos y panaderías.

Unas décadas después se promulgó el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, «Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales». Por primera vez se define el ruido como un problema ambiental y social, señalando que se trata de *«todo sonido molesto o que cause molestia, que interfiera con el sueño y trabajo o lesione y dañe física o psíquicamente al individuo, flora, fauna y bienes de la nación o de particulares»*.

Posteriormente se promulgó el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, «Por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales». La norma permite un máximo de 60 decibeles (dB) en escala A dentro de un horario entre las 6:00 a.m. y las 9:59 p.m. y un máximo de 50 decibeles (dB) en escala A dentro de un horario entre las 10:00 p.m. y 5:59 a.m.

Más recientemente, el Consejo Municipal de Panamá aprobó el Acuerdo N° 141 de 23 de septiembre de 2014, «Por medio del cual se regula las actividades que

generen ruidos emitidos por equipos de sonido y audio en el distrito de Panamá, y se dicta medidas para la prevención del ruido».

Como se observa, existen medidas legales básicas para afrontar el problema del ruido en Panamá, pero se requiere de un mayor avance debido a los rápidos cambios actuales. Se hace necesario instaurar normativas en materias más específicas y más estrictas, por ejemplo, para el control del ruido en vehículos, la principal fuente, ya sea por falta de mantenimiento, por las modificaciones realizadas a los mismos o por su uso inapropiado (como el uso excesivo del claxon o del freno de motor de camiones en zonas pobladas). Para ello se requiere establecer un sistema de monitoreo y control a nivel nacional. Otros casos más recientes están relacionados con el empleo de cortagramas de hilo y sopladores de hojas en áreas pobladas o incluso la tenencia de perros. Todas estas medidas necesitan estar acompañadas del equipamiento y la capacitación de funcionarios de salud, ambiente, municipios y policía nacional para garantizar el cumplimiento de las normas, al igual que de una fuerte campaña de educación y concienciación de la población para que se logre una reducción de los niveles de ruido y un mayor bienestar general.

1.3. Características del proyecto propuesto y su área de influencia:

El proyecto del que es objeto el presente informe trata de una parcelación de terreno en el corregimiento de Ocú cabecera, distrito de Ocú, provincia de Herrera, junto a la carretera Ocú – Las Minas, a unos 200 metros de la Quebrada La Porcada o El Hato. Con el proyecto se tendrían 96 lotes servidos con un mínimo de 450 m² de manera que el adquiriente pueda construir su vivienda con tanque séptico y sumidero. El proyecto contará con los servicios públicos de luz eléctrica, calles de material selecto con acceso a la carretera de asfalto Ocú – Las Minas, agua potable (mediante pozo profundo y tanque de reserva) y áreas de uso público. Debido a su cercanía al poblado de Ocú y al crecimiento urbano, no cabe duda de que en un futuro cercano esta zona, a través de proyecto gubernamental, podría anexarse al alcantarillado sanitario que se encuentra en construcción.

El proyecto se desarrollaría sobre un polígono de 6 ha + 9,047.80 m² conformado por secciones del Folio Real N° 30410244 y del Folio Real N° 30426613, Código de Ubicación 6301, junto a la carretera Ocú – Las Minas, propiedad de la sociedad Granja de Ocú, S.A., la cual ha extendido autorización de uso al Promotor para la realización del proyecto propuesto.

El promotor es el señor **Rene Arturo Medrano Gutierrez**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número 6-58-1027, residente y empresario de Ocú cabecera.

Desde la perspectiva del presente trabajo, se establece preliminarmente que las principales fuentes de sonidos en el área del proyecto son las siguientes: (a) los vehículos que transitan a lo largo de la carretera Ocú – Las Minas y (b) las actividades cotidianas en viviendas y fincas cercanas.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

Proyecto:	Parcelación Nuevo San Isidro
Promotor:	Rene Arturo Medrano Gutierrez
Propiedad:	Folio Real N° 30410244 y del Folio Real N° 30426613, Código de Ubicación 6301
Localización:	Corregimiento de Ocú cabecera, distrito de Ocú, provincia de Herrera
Fecha del Monitoreo:	2 de diciembre de 2024
Hora del Monitoreo:	4:55 p.m. – 6:45 p.m.

3. OBJETIVO DEL MONITOREO:

Determinar las condiciones de ruido en el sitio del proyecto propuesto de manera que los resultados se incorporen a la línea base del Estudio de Impacto Ambiental.

4. MARCO LEGAL:

Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, “Por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales”.

La norma permite un máximo de 60 decibeles (dB) en escala A dentro de un horario entre las 6:00 a.m. y las 9:59 p.m. y un máximo de 50 decibeles (dB) en escala A dentro de un horario entre las 10:00 p.m. y 5:59 a.m.

5. EQUIPO UTILIZADO:

El equipo utilizado consiste en un sonómetro EXTECH Modelo SL510 Serie T003127, con pantalla antiviento, montado sobre trípode.

6. PROFESIONAL A CARGO DEL MONITOREO:

El monitoreo de ruido estuvo a cargo de Eliécer A. Osorio G., consultor ambiental con registro en el Ministerio de Ambiente IAR-025-99. Tiene una formación universitaria en Ciencias Ambientales, Geografía Ambiental, y Energías Renovables y Eficiencia Energética. Además, cuenta con una extensiva capacitación y experiencia en monitoreo ambiental. Laboró en el Departamento de Gestión Ambiental de la Autoridad de la Región Interoceánica (1998-1999), unidad a cargo de las evaluaciones de los bienes a revertir a la República de Panamá como parte de los Tratados del Canal, lo que incluía las mediciones ambientales de suelos, aire interior, aire exterior, aguas superficiales y aguas subterráneas, principalmente. Entre 2000 y 2004 ejerció como funcionario de la Autoridad Nacional del Ambiente, recibiendo capacitación (2 cursos de 40 horas cada uno) como parte del Programa Ambiental Nacional y sus nuevos proyectos de monitoreo de calidad ambiental.

También recibió capacitación para el uso del sistema Leica Mod. SR-510-GS-50 (GPS), equipo entregado a cada Administración Regional, y en el programa GIS Data Pro.

7. METODOLOGÍA APLICADA:

Se aplicó la metodología indicada en la Norma UNE-ISO 1996-2:2020, «Acústica: Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: determinación de los niveles de presión sonora», la cual es idéntica a la Norma Internacional ISO 1996-2:2017. La norma describe cómo se pueden determinar los niveles de presión sonora en estudios espaciales, como los de evaluación de impacto ambiental. Es útil para mediciones directas a todo tipo de fuentes de ruido ambiental, como el ruido del tráfico rodado y ferroviario, el ruido de aviones y el ruido industrial.

También se tomó en cuenta la metodología de medición realizada en el proyecto de mapeo de ruido en el municipio de Rionegro, departamento de Antioquia, Colombia (Rendón, J. y Acosta, D., 2011).

Para el monitoreo en el sitio del proyecto propuesto se siguieron básicamente los pasos a continuación:

- a. Se instaló el sonómetro sobre trípode a 1.5 m sobre el suelo, con el receptor apuntando hacia la carretera Ocú – Las Minas, utilizando pantalla de viento. El punto de muestreo se encuentra a unos 8 metros del borde de la vía, sobre las coordenadas 525371E y 876652N (UTM y Datum WGS 84).
- b. Se hizo un registro de los niveles de ruido en la escala "A" desde las 16:55 horas (4:55 p.m.) hasta las 18:45 horas (6:45 p.m.), con datos a intervalos de 10 minutos, resultando en 12 registros. La hora seleccionada coincide con una alta movilización de vehículos, de manera que permite la obtención de registros extremos de ruido. Los registros cada 10 minutos permite crear gráficos y observar la tendencia del ruido en el período. Aparte de los registros puntuales cada 10 minutos, el sonómetro registra el ruido más bajo y el ruido más alto durante todo el período de medición, que no necesariamente coinciden con los presentados en la Tabla 1.
- c. Se anotaron asimismo los datos sobre las condiciones ambientales del sitio, como temperatura, humedad relativa, altitud, presión atmosférica y dirección e intensidad del viento. También se apuntaron datos relevantes respecto a las fuentes de ruido durante la medición.
- d. Se tomaron fotografías del sitio del proyecto y del trabajo de registro.
- e. Se preparó el Informe de Ruido Ambiental para ser incorporado al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto propuesto.

8. RESULTADOS:

Los datos del registro de la presión sonora se presentan en la Tabla 1 a continuación:

Tabla 1: Registro de la presión sonora en el sitio

Registro	Hora	dB(A)
1	16:55 (4:55 p.m.)	70.1
2	17:05 (5:05 p.m.)	54.2
3	17:15 (5:15 p.m.)	43.3
4	17:25 (5:25 p.m.)	43.7
5	17:35 (5:35 p.m.)	36.8
6	17:45 (5:45 p.m.)	46.1
7	17:55 (5:55 p.m.)	38.9
8	18:05 (6:05 p.m.)	52.3
9	18:15 (6:15 p.m.)	48.1
10	18:25 (6:25 p.m.)	70.1
11	18:35 (6:35 p.m.)	57.2
12	18:45 (6:45 p.m.)	53.9

En la siguiente Tabla 2 se exponen los resultados de la medición de la presión sonora y los datos relevantes sobre las condiciones ambientales del sitio al momento de la medición. Los resultados incluyen los siguientes datos:

- Nivel mínimo (Lmin): Es el mínimo nivel de presión sonora encontrado en el total del tiempo que conlleva una medición acústica.
- Nivel máximo (Lmax): Es el máximo nivel de presión sonora encontrado en el total del tiempo que conlleva una medición acústica.
- Nivel sonoro continuo equivalente (Leq): Se define como el nivel de presión sonora constante que, durante un período determinado de tiempo, tiene la misma energía total que el ruido fluctuante real.

Tabla 2: Resultados de la medición de la presión sonora

Sitio de Medición	Fecha	Hora	Presión sonora Escala "A"			Condiciones Ambientales Inicio y Final de la Medición
			Lmin	Lmax	Leq	
Punto medio del sitio del proyecto, junto a la línea de propiedad. Coordenadas UTM y Datum WGS 84: 525371E 876652N	2/12/2024	Inicio: 4.55 p.m. Final: 6:45 p.m.	32.0 dB(A)	93.3 dB(A)	61.3 dB(A)	Temperatura al inicio: 28.8 °C Temperatura al final: 24.5 °C Humedad relativa al inicio: 70.1% Humedad relativa al final: 86.6% Presión atmosférica: 995 hpa mbar Altura del sitio: 151 msnm Viento al inicio: 0.8 m/s. Viento al final: 0.1 m/s. Brisa predominante del sur).
Fuentes de ruido: Movimiento vehicular a lo largo de la carretera Ocú – Las Minas, actividades en vivienda cercana.						

Gráfico 1: Registro de la presión sonora en el sitio

Gráfico: Los mayores registros en las 12 entradas son de 70.1 dB(A) y corresponden con el paso de camiones por la vía Ocú – Las Minas.

9. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES:

Los análisis que se desprenden del monitoreo realizado en el sitio del proyecto son las siguientes:

- a. De los 10 registros con intervalo de 10 minutos, solamente 2 (16.7%) se encuentran por encima de los 60 decibeles (dB) en la escala A que determina el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, dentro de un horario entre las 6:00 a.m. y las 9:59 p.m.
- b. Los registros más altos de ruido coinciden precisamente con el paso de camiones por la carretera Ocú – Las Minas.

Por su parte, las conclusiones son las siguientesⁱ:

- a. La principal fuente de ruido ambiental la representa el paso de vehículos por la carretera Ocú – Las Minas. Se observa que el paso de vehículos pequeños tipo sedán, SUV o monovolumen generalmente no supera el límite superior de ruido. Los mayores registros se deben al paso de camiones.
- b. Las actividades del proyecto propuesto, tanto en la Fase de Construcción como en la Fase de Operación, no cambiarían de manera significativa las condiciones de ruido de fondo existentes.
- c. El Promotor podría reducir de algún modo la generación de ruido en el proyecto mediante la implementación de algunas medidas, como las siguientes:
 - El uso de equipo en excelentes condiciones mecánicas durante la construcción.
 - La realización de los trabajos de construcción en horario diurno.
 - La colocación de señales prohibitivas, entre ellas el apagado del motor y no tocar el claxon, principalmente en los camiones.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Bell, Alan & World Health Organization. (1969). El ruido: riesgo para la salud de los trabajadores y molestia para el público. Organización Mundial de la Salud. <https://iris.who.int/handle/10665/41478> (consultado el 13 de noviembre de 2024).

Berglund, Birgitta, Lindvall, Thomas, Schwela, Dietrich H & World Health Organization. Occupational and Environmental Health Team. (1999). Guidelines for community noise. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/66217> (consultado el 13 de noviembre de 2024).

Jain, R.K., et al. (1993). Environmental Assessment. New York: McGraw-Hill, Inc.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/urban-health> (consultado el 13 de noviembre de 2024).

Iberdrola. Noise pollution: how to reduce the impact of an invisible threat? (<https://www.iberdrola.com/sustainability/what-is-noise-pollution-causes-effects-solutions>, (consultado el 13 de noviembre de 2024).

República de Panamá. Ministerio de Ambiente. (2019). GEO Panamá 2019: Informe del estado del ambiente. Panamá: Editora Novo Art, S.A.

Rendón, J. y Acosta, D. (2011). Informe técnico del mapa de ruido y estudio del impacto sonoro de la zona rosa en el barrio El Porvenir del municipio de Rionegro. CORNARE, p. 25.

(https://www.cornare.gov.co/SIAR/aire/RUIDO/CONTENIDO/Informe_Ruido_Ambiental-Municipio_de_Rionegro_Barrio_El_Porvenir.pdf, (consultado el 13 de noviembre de 2024)).

11. ANEXOS:

Los anexos que se agregan en el presente informe son los siguientes:

- **Anexo 1:** Certificado de Calibración del sonómetro EXTECH Modelo SL510 Serie T003127.
- **Anexo 2:** Imagen de la localización del proyecto y fotografías del trabajo de medición de la presión sonora y del sitio del proyecto.

Anexo 1: Certificado de Calibración del sonómetro EXTECH Modelo SL510 Serie T003127

INN-FC-01 (0)

INNOVATEC
Industrial Solutions

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

INNOVATEC CIA LTDA

General José María Guerero N69-170 y Alfonso del Hierro
Quito, Ecuador
(+593) 02 6040 607
innovatec@innovatec.com.ec

Certificado No. (Certificate #): 49539
Fecha de Recepción (Reception Date): 2024-09-12
Fecha de Calibración (Calibration Date): 2024-09-13
Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2025-09-13
Fecha de Emisión (Emission Date): 2024-09-13

Cliente (Client): Elécer Osorio
Ocú, Herrera, Panamá, PANAMA (PANAMA), PANAMÁ

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Sonómetro	Int. de Medición:	(35 a 130) dB	Ubicación:	No indicado
Marca (Brand):	EXTECH	(Measurement Range)		(Location)	
Modelo (Model):	SL510	División de escala:	0.1 dB	Lugar de Calibración:	In Situ
Serie (Serial #):	T003127	(Resolution)		(Place of Calibration):	On Site
Código (Code):	-				

Datos de Calibración (Calibration Info) **Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)**

Procedimiento (Procedure): INN-PC-15	Temperatura (Temp): (23.1 a 19.7) °C	Humedad (Humidity): (69 a 57) %HR
---	---	--

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Calibrador Acústico	REED	US011-MIL-CI-23222062	2023-09-18	2 años

Resultados (Results)

Ponderación A:

Patrón (Standard) (dB)	UBP (UUT) (dB)	Error (Error) (dB)	Incindumbre (Uncertainty)
94	94.2	0.2	± 0.40 dB
114	113.6	-0.4	± 0.40 dB

Ponderación C:

Patrón (Standard) (dB)	UBP (UUT) (dB)	Error (Error) (dB)	Incindumbre (Uncertainty)
94	94.2	0.2	± 0.40 dB
114	113.6	-0.4	± 0.40 dB

El presente Certificado de Calibración posee la trazabilidad en esta magnitud hacia el Patrón Nacional, a través de la realización de la unidad de medida en el NPL, NIST, o otro Laboratorio Nacional reconocido al Sistema Internacional de Medidas. La calibración fue realizada bajo un Sistema de Gestión de Laboratorio conforme a la Norma ISO/IEC 17025: 2017. Los resultados y su incertidumbre reportada con un nivel de confianza de K=2, 95% son relacionados a este instrumento y en el tiempo que se realizaron las medidas. Este Laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento calibrado. La reproducción parcial es prohibida, la reproducción total deberá hacerse con la autorización escrita aprobada por INNOVATEC Industrial Solutions. This Certificate of Calibration provides traceability of measurement to the National Standard, through units of measurement realized at the NPL, NIST or other recognized National Standard Laboratories to the International System of Units. The calibration was performed under a Laboratory Management System in accordance with the ISO/IEC 17025:2017 Standard. The results and the reported uncertainty at a confidence level of K=2, 95% are related only to this instrument and at the time of measurement. This Laboratory is not responsible for any damages that may result from improper use of the calibrated instrument. Partial reproduction is forbidden, the total reproduction must have an approved written authorization by INNOVATEC Industrial Solutions.

Comentarios: Ninguno.
Comments:

Calibrado por: Ing. Rubén Ortega C. **Aprobado por:**
Calibrated by:

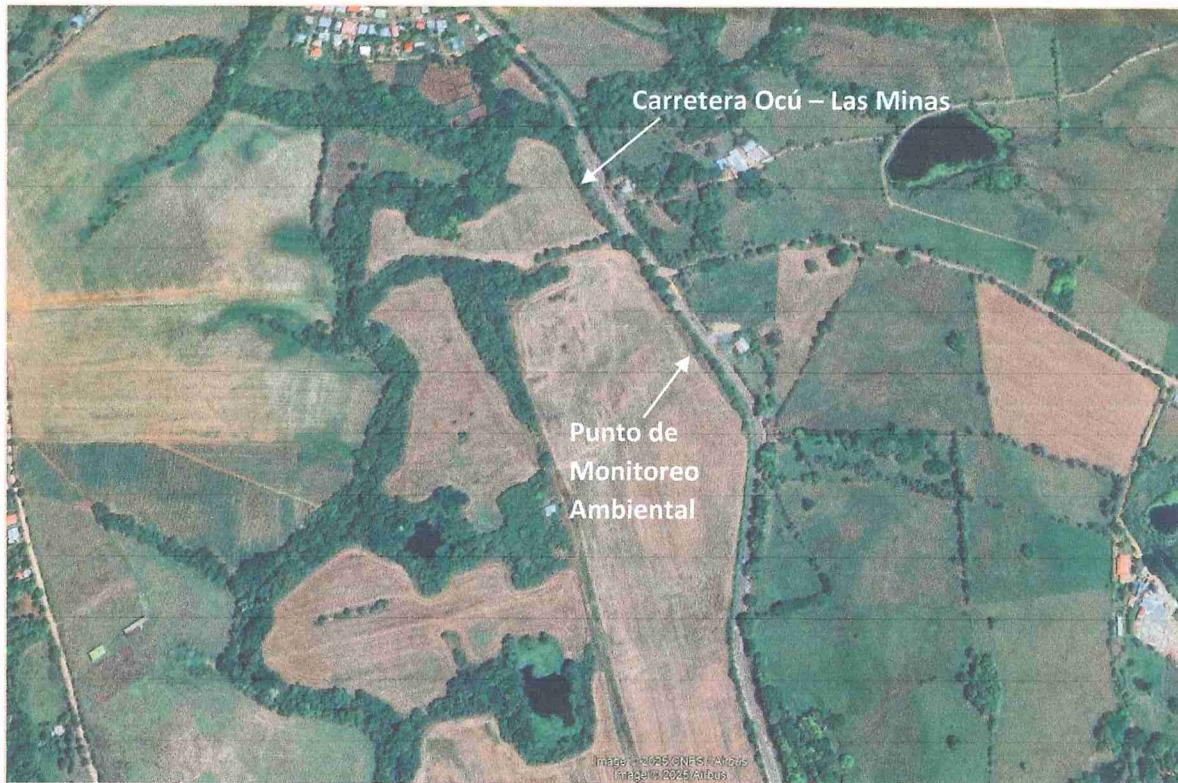
Fin de Certificado (End of Certificate)



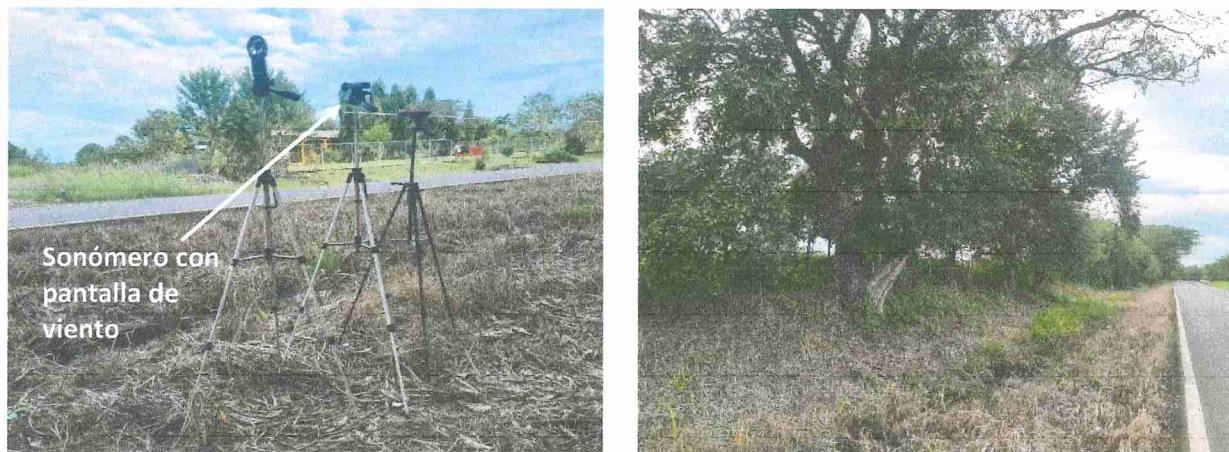
Firmado electrónicamente por:
Ing. Diego Almeida
Gerente General

Hoja 1 de 1

Anexo 2: Imagen aérea y fotografías de la localización del Punto de Monitoreo Ambiental



Fuente de la imagen: Google Earth.



Fotografías: Izquierda, equipo de medición ambiental instalado junto a la alambrada frontal del polígono del proyecto y a unos 8 metros de la carretera Ocú – Las Minas. Se observa al fondo, al otro lado de la vía, la única vivienda en las cercanías del proyecto. Derecha, vista de la carretera y de la servidumbre en dirección al poblado de Ocú.

ANEXO 14.7.

**Informe de Monitoreo de Calidad del Aire
Ambiental.**

INFORME DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL



Proyecto: Parcelación Nuevo San Isidro
Corregimiento de Ocú, distrito de Ocú,
provincia de Herrera

Eliécer A. Osorio G.
Consultor Ambiental
Registro IAR-025-99


Preparado por:
Eliécer A. Osorio G.
Consultor Ambiental IAR-025-99

Ocú, 2 de diciembre de 2024

ÍNDICE DE CONTENIDO

No.	Tema	Página
1.	INTRODUCCIÓN	2
1.1.	Generalidades del problema de la contaminación del aire	2
1.2.	La situación de la contaminación del aire en el contexto panameño	3
1.3.	Características del proyecto propuesto y su área de influencia	3
2.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	4
3.	OBJETIVO DEL MONITOREO	4
4.	NORMA DE REFERENCIA	4
5.	EQUIPO UTILIZADO	5
6.	PROFESIONAL A CARGO DEL MONITOREO	6
7.	METODOLOGÍA APLICADA	6
8.	RESULTADOS	7
9.	ANÁLISIS Y CONCLUSIONES	8
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	9
11.	ANEXOS	9

1. INTRODUCCIÓN:

1.1. Generalidades del problema de la contaminación del aire:

Cuando evaluamos los principales recursos que son necesarios para sostener la vida, se requiere considerar al aire como uno de los más importantes, si acaso no el más crítico. Lo que hace a la calidad del aire tan vulnerable es que, a diferencia del agua o cualquier desecho, no se puede, en la práctica, reprocesar en una planta central y luego distribuir para su reúso. La calidad del aire está íntimamente conectada al crecimiento de la población, a la expansión industrial y de la tecnología, y a la urbanización (Jain, R.K. et al., 1993).

Según la Organización Mundial de la Salud, la contaminación del aire (tanto el exterior como en de interiores) es la presencia en él de agentes químicos, físicos o biológicos que alteran las características naturales de la atmósfera. Los aparatos domésticos de combustión, los vehículos de motor, las instalaciones industriales y los incendios forestales son fuentes habituales de contaminación de aire. Los contaminantes más preocupantes para la salud pública son las partículas en suspensión, el monóxido de carbono, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre. La contaminación del aire exterior y de interiores provoca enfermedades respiratorias y de otros tipos y es una de las principales causas de morbilidad.

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud, la contaminación del aire es el principal riesgo ambiental para la salud pública en las Américas. En 2019, el 99% de la población mundial vivía en lugares donde no se logra cumplir con el nivel guía de calidad del aire de la OMS. En las Américas cerca de 380.000 muertes prematuras fueron atribuibles a la contaminación del aire en 2019. La exposición a altos niveles de contaminación del aire puede causar una variedad de efectos adversos para la salud: aumenta el riesgo de infecciones respiratorias, enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y cáncer de pulmón, las cuales afectan en mayor proporción a población vulnerable, en riesgo y marginada (niños, mujeres y ancianos). Más de 250 millones de personas en América Latina viven en ciudades sin información de calidad del aire (OPS, 2024).

Finalmente, los factores ambientales ejercen influencia sobre el mecanismo de transporte de los contaminantes. El medio de transporte de los contaminantes, o la ausencia de este, está controlado por las condiciones meteorológicas y topográficas. Claramente, una menor concentración de contaminantes ocurriría en una zona llana, abierta y bajo condiciones de viento constante que en un valle en condiciones de calma. No solamente los seres humanos son afectados por la calidad del aire. La contaminación del aire ha sido identificada como la causa de daños en especies animales, en la vida vegetal, así como en los materiales. Una reducción drástica en la calidad del aire afectaría inmediatamente todo el comportamiento del ecosistema. La lluvia ácida (actualmente una característica de calidad del aire) y el calentamiento global son dos temas ambientales de actualidad (Jain, R.K. et al., ibidem).

1.2. La situación de la contaminación del aire en el contexto panameño:

Los últimos datos de monitoreo de aire con que cuenta el Instituto Especializado de Análisis (IEA) de la Universidad de Panamá son de la estación Curundú, registrados entre diciembre de 2012 al 7 de junio 2015, para uno de los principales contaminantes, en este caso, las partículas iguales o menores a 2.5 micras (PM2.5). Entre diciembre de 2012 a julio de 2013, los datos promedio por hora indicaron que se registraron episodios contaminantes durante el periodo monitoreado; sin embargo, al realizar los promedios de 24 horas (figura 2.6.6), los mismos no sobrepasan los valores guías establecidos por la OMS, salvo el caso de tres datos que registraron promedios superiores (26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Las concentraciones de material particulado PM2.5 más elevadas se registraron durante los meses de enero a abril, coincidiendo con la estación seca.

Por su lado, desde febrero 2014 hasta junio 2015, como promedio de 24 horas, se registraron algunos datos por encima de los valores guías establecidos por la OMS. Durante los meses de marzo y julio de 2014, se registraron algunos valores por encima de los 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; mientras que para los meses de marzo, abril y mayo de 2015, se obtuvieron de igual manera valores por encima de dicho valor como referencia. Es imperante destacar que durante el mes de mayo de 2015 se registraron datos por encima de los 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e incluso alcanzando valores sobre los 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ durante este mes, como promedio de 24 horas (MiAmbiente, 2019).

1.3. Características del proyecto propuesto y su área de influencia:

El proyecto del que es objeto el presente informe trata de una parcelación de terreno en el corregimiento de Ocú cabecera, distrito de Ocú, provincia de Herrera, junto a la carretera Ocú – Las Minas, a unos 200 metros de la Quebrada La Porcada o El Hato. Con el proyecto se tendrían 96 lotes servidos con un mínimo de 450 m^2 de manera que el adquiriente pueda construir su vivienda con tanque séptico y sumidero. El proyecto contará con los servicios públicos de luz eléctrica, calles de material selecto con acceso a la carretera de asfalto Ocú – Las Minas, agua potable (mediante pozo profundo y tanque de reserva) y áreas de uso público. Debido a su cercanía al poblado de Ocú y al crecimiento urbano, no cabe duda de que en un futuro cercano esta zona, a través de proyecto gubernamental, podría anexarse al alcantarillado sanitario que se encuentra en construcción.

El proyecto se desarrollaría sobre un polígono de 6 ha + 9,047.80 m^2 conformado por secciones del Folio Real N° 30410244 y del Folio Real N° 30426613, Código de Ubicación 6301, junto a la carretera Ocú – Las Minas, propiedad de la sociedad Granja de Ocú, S.A., la cual ha extendido autorización de uso al Promotor para la realización del proyecto propuesto.

El promotor es el señor **Rene Arturo Medrano Gutierrez**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número 6-58-1027, residente y empresario de Ocú cabecera.

Desde la perspectiva del presente trabajo, se establece preliminarmente que las principales fuentes de sonidos en el área del proyecto son las siguientes: (a) los

vehículos que transitan a lo largo de la carretera Ocú – Las Minas y (b) las actividades cotidianas en viviendas y fincas cercanas.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

Proyecto:	Parcelación Nuevo San Isidro
Promotor:	Rene Arturo Medrano Gutierrez
Propiedad:	Folio Real N° 30410244 y del Folio Real N° 30426613, Código de Ubicación 6301
Localización:	Corregimiento de Ocú cabecera, distrito de Ocú, provincia de Herrera
Fecha del Monitoreo:	2 de diciembre de 2024
Hora del Monitoreo:	4:55 p.m. – 6:45 p.m.

3. OBJETIVO DEL MONITOREO:

Determinar las condiciones de aire ambiental en el sitio del proyecto propuesto, basándose en la presencia de material particulado PM2.5 y PM10, de manera que los resultados se incorporen a la línea base del Estudio de Impacto Ambiental. Los resultados se compararían con normas de referencia nacionales e internacionales de calidad de aire ambiental.

4. NORMAS DE REFERENCIA:

- Organización Mundial de la Salud (OMS). Directrices mundiales sobre la calidad del aire (2021).
- Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (US EPA). Estándares de calidad de aire ambiental (2024).
- Autoridad del Canal de Panamá (ACP). Norma 2610 HIP 109 – Calidad de aire (2021).
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Anteproyecto de normas de calidad del aire (2006).

5. EQUIPO UTILIZADO:

El equipo utilizado consiste en un monitor de calidad de aire Temtop Modelo LKC-1000S+ 2nd, Serie Número TQ5745250025.

Tabla 1: Especificaciones del monitor de calidad de aire ambiental

Monitor de Calidad de Aire:	Modelo LKC-1000S+ 2nd Serie Número TQ5745250025
Ambiente de funcionamiento	Temperatura: 0~50°C (32~122°F)
PM2.5	Rango de medición: 0-999µg/m ³ Resolución: 0.1µg/m ³ Precisión: ±10µg/m ³ (0-100µg/m ³) ±15%(100-500µg/m ³)
PM10	Rango de medición: 0-999µg/m ³ Resolución: 0.1µg/m ³ Precisión: ±15µg/m ³ (0-100µg/m ³) ±15%(100-500µg/m ³)

El monitor de calidad de aire utilizado puede medir en tiempo real las siguientes variables ambientales:

- **PM2.5:** Del inglés *Particulate Matter*, el material particulado PM2.5 se refiere a sustancias orgánicas e inorgánicas de diámetro aerodinámico de 2.5 micrómetros (μg) o menos, y de diferente composición, que se encuentran dispersas en la atmósfera en forma de partículas sólidas o gotas de líquidos.

Debido a su pequeño tamaño, las PM2.5 pueden ser absorbidas en el torrente sanguíneo y los pulmones, de manera que una exposición a largo plazo a un ambiente saturado de estas partículas puede causar irritación de ojos y nariz, tos, asma, enfisema, enfermedades de los pulmones, ataque del corazón, cáncer, etc.

- **PM10:** Se refiere a sustancias orgánicas e inorgánicas de diámetro aerodinámico de 10 micrómetros o menos, y de diferente composición, que se encuentran dispersas en la atmósfera en forma de partículas sólidas o gotas de líquidos.

Por su mayor magnitud, pueden ser inhaladas, pero no penetran más allá de los bronquios debido a que son filtradas por las mucosidades de la nariz y la garganta y por los cilios en los pulmones. Se consideran menos dañinas para la salud que las PM2.5.

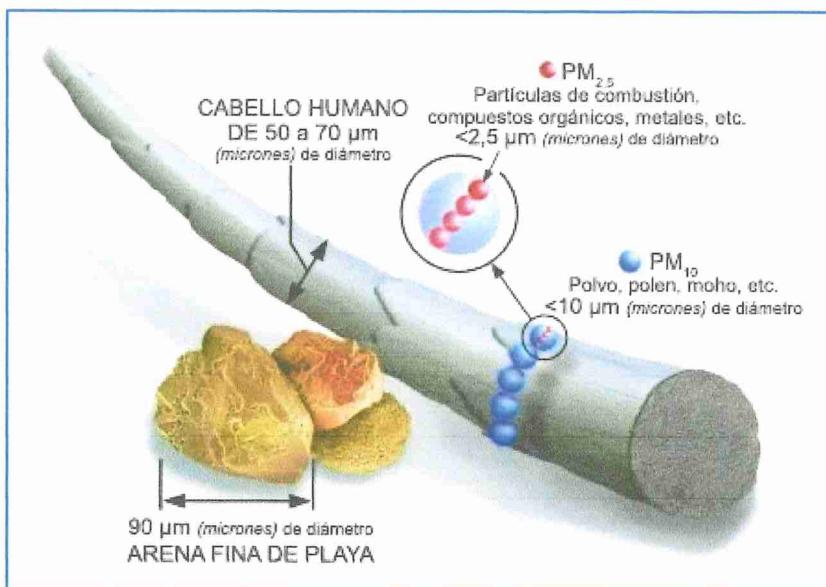


Imagen izquierda: Comparación de tamaño de las partículas de PM. Fuente: EPA. Conceptos básicos sobre el material particulado (PM, por sus siglas en inglés).

<https://espanol.epa.gov/espanol/conceptos-basicos-sobre-el-material-particulado-pm-por-sus-siglas-en-ingles> (consultado en 18 de enero de 2025).

6. PROFESIONAL A CARGO DEL MONITOREO:

El monitoreo de ruido estuvo a cargo de Eliécer A. Osorio G., consultor ambiental con registro en el Ministerio de Ambiente IAR-025-99. Tiene una formación universitaria en Ciencias Ambientales, Geografía Ambiental, y Energías Renovables y Eficiencia Energética. Además, cuenta con una extensa capacitación y experiencia en monitoreo ambiental. Laboró en el Departamento de Gestión Ambiental de la Autoridad de la Región Interoceánica (1998-1999), unidad a cargo de las evaluaciones de los bienes a revertir a la República de Panamá como parte de los Tratados del Canal, lo que incluía las mediciones ambientales de suelos, aire interior, aire exterior, aguas superficiales y aguas subterráneas, principalmente. Entre 2000 y 2004 ejerció como funcionario de la Autoridad Nacional del Ambiente, recibiendo capacitación (2 cursos de 40 horas cada uno) como parte del Programa Ambiental Nacional y sus nuevos proyectos de monitoreo de calidad ambiental. También recibió capacitación para el uso del sistema Leica Mod. SR-510-GS-50 (GPS), equipo entregado a cada Administración Regional, y en el programa GIS Data Pro.

7. METODOLOGÍA APLICADA:

La medición de variables se llevó a cabo mediante el uso de sistema automático. Los pasos fueron los siguientes:

- a. Se instaló el monitor de calidad de aire sobre trípode a 1.5 m sobre el suelo, con el receptor apuntando hacia la carretera Ocú – Las Minas. El punto de muestreo se encuentra a unos 8 metros del borde de la vía, sobre las coordenadas 525371E y 876652N (UTM y Datum WGS 84)
- b. Se hizo un registro desde las 17:02 horas (5:02 p.m.) hasta las 18:52 horas (6:52 p.m.), cada 10 minutos, resultando en 12 registros. Los registros con este intermedio permiten observar la tendencia de la presencia de material particulado en el aire durante un período de tiempo.
- c. Se transfirieron los datos almacenados automáticamente en el monitor de calidad de aire a una laptop. Los datos son transferidos en forma de tabla mediante el programa Microsoft Excel, permitiendo además la creación de gráficos para una mayor interpretación. El registro incluye las siguientes variables: hora de cada medición, PM2.5, PM10, número de partículas por litro, temperatura y humedad relativa.
- d. Se tomaron fotografías del sitio del proyecto y del trabajo de registro.
- e. Se preparó el Informe de Calidad de Aire Ambiental para ser incorporado al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto propuesto.

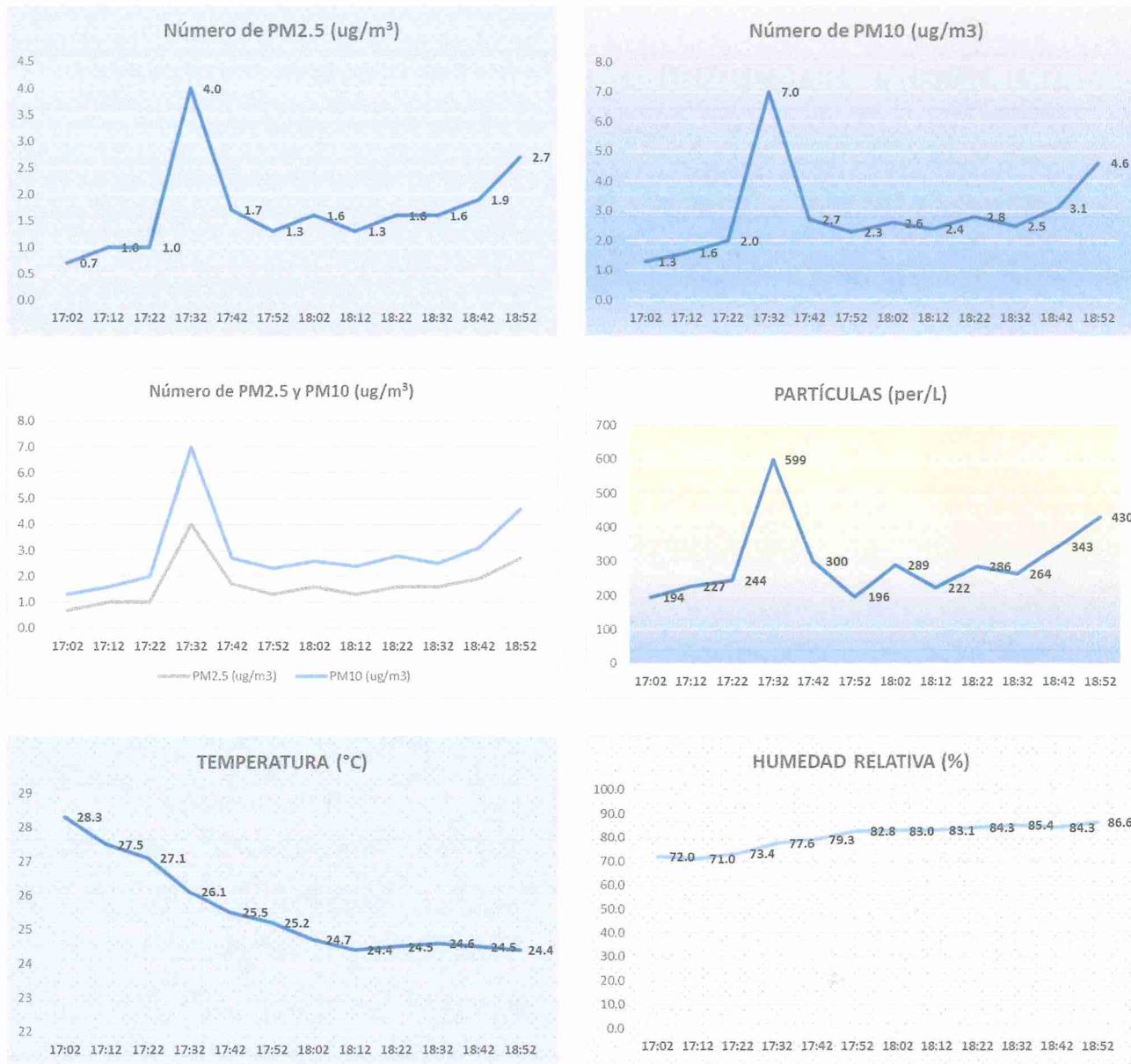
8. RESULTADOS:

Los datos de la calidad del aire en el sitio del proyecto se presentan en la Tabla 2 a continuación:

Tabla 2: Datos de calidad de aire ambiental

HORA (p.m.)	PM2.5 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PARTÍCULAS (per/L)	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD RELATIVA (%)
17:02	0.7	1.3	194	28.3	72.0
17:12	1.0	1.6	227	27.5	71.0
17:22	1.0	2.0	244	27.1	73.4
17:32	4.0	7.0	599	26.1	77.6
17:42	1.7	2.7	300	25.5	79.3
17:52	1.3	2.3	196	25.2	82.8
18:02	1.6	2.6	289	24.7	83.0
18:12	1.3	2.4	222	24.4	83.1
18:22	1.6	2.8	286	24.5	84.3
18:32	1.6	2.5	264	24.6	85.4
18:42	1.9	3.1	343	24.5	84.3
18:52	2.7	4.6	430	24.4	86.6

Gráficos con los Datos del Monitoreo de Calidad de Aire – 2 de diciembre de 2024



Gráficos superiores: Izquierda, PM2.5. Derecha, PM10.

Gráficos centrales: Comparación de PM2.5 con PM10. Derecha, número de partículas totales en el aire por litro. Obsérvese que las tendencias de PM2.5, PM10 y el número de partículas totales por litro son casi iguales.

Gráficos inferiores: Izquierda, temperatura. Derecha, humedad relativa. Una simple vista de ambos gráficos nos revela que a menor temperatura mayor es la humedad relativa y viceversa.

9. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES:

Los análisis que se desprenden del monitoreo realizado en el sitio del proyecto son las siguientes:

- Los 12 registros de PM2.5 se encuentran muy por debajo de los valores establecidos en las normas de referencias de la OMS y de la EPA. Por su parte, los 12 registros de PM10 se encuentran igualmente muy alejados de los valores establecidos por la OMS, la EPA, la ACP y el anteproyecto de la ANAM. El sitio del proyecto presenta un Índice de Calidad Ambiental determinado como “Saludable” según el análisis automático del monitor de calidad de aire.

A continuación, se presenta la Tabla 3 con los valores máximos de la medición para las variables PM2.5 y PM10 y su comparación con los valores establecidos en las diferentes normas de referencia.

Tabla 3: Resultados de la Medición y su comparación con Normas de Referencia

Variable de Medición	Valores máximos de la medición ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Normas de Referencia ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ en base de 24 horas)			
		OMS	EPA	ACP	ANAM
PM2.5	4.0	75	35	---	---
PM10	7.0	150	150	150	150

Por su parte, las conclusiones son las que se exponen a continuación:

- Los registros de material particulado suspendido en el punto de medición se encuentran alejados de los límites establecidos en las normas de referencia. Los cambios en las lecturas se dieron durante el paso de vehículos por la carretera Ocú – Las Minas. No se observaron otras fuentes de material particulado, como industrias o actividades de quema.
- Las actividades del proyecto propuesto, principalmente durante la Fase de Construcción, podrían aumentar la presencia de partículas en el aire, principalmente polvo y aquellas provenientes de la combustión interna del equipo pesado, camiones y vehículos utilizados en la preparación del sitio. Sin embargo, esta sería una condición temporal.
- La construcción de viviendas por parte de los adquirientes de lotes no cambiaría significativamente las condiciones de la calidad del aire en el polígono del proyecto porque no se desarrollarían actividades industriales o comerciales.
- El Promotor podría reducir de algún modo la generación de gases y material particulado suspendido en el sitio del proyecto mediante la implementación de algunas medidas durante la Fase de Construcción, como las siguientes:

- El uso de equipo en excelentes condiciones mecánicas.
- La realización de los trabajos de construcción en horario diurno, cuando hay mayor brisa.
- Colocación de señales prohibitivas, entre ellas el apagado del motor.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Jain, R.K., et al. (1993). Environmental Assessment. New York: McGraw-Hill, Inc.

Organización Mundial de la Salud. Contaminación atmosférica. https://www.who.int/es/health-topics/air-pollution#tab=tab_1 (consultado el 18 de enero de 2025).

Organización Panamericana de la Salud. Calidad del aire. <https://www.paho.org/es/temas/calidad-aire> (consultado el 18 de enero de 2025).

República de Panamá. Ministerio de Ambiente. (2019). GEO Panamá 2019: Informe del estado del ambiente. Panamá: Editora Novo Art, S.A.

11. ANEXOS:

Los anexos que se agregan en el presente informe son los siguientes:

- **Anexo 1:** Certificado de Calibración del monitor de calidad de aire Temtop Modelo LKC-1000S+ 2nd, Serie Número TQ5745250025.
- **Anexo 2:** Imagen de la localización del proyecto y fotografías del trabajo de medición de la calidad del aire.

**Anexo 1: Certificado de Calibración del monitor de calidad de aire
Temtop Modelo LKC-1000S+ 2nd, Serie Número TQ5745250025**

Temtop

Manufacturer's Certificate of Validation

Product Information

Product Name	Serial Number	Date of Calibration	Date of Next Calibration
LKC1000S+ 2nd	TQ5745250025	05/25/2024	05/25/2026

STATEMENT OF CALIBRATION

The products mentioned on the following page have been thoroughly tested, validated and meet performance accuracy specifications over the stated ranges.

REFERENCE EQUIPMENT

The calibration results on this report certify that this instrument complies with the product specification at the time of calibration.

Aerosol Mass Monitor PMB 200
Formaldehyde Monitor UV-5500PC

Environment Conditions

Temperature
25°C
Relative Humidity
60%
Atmospheric Pressure
101.325 KPa

Validation Information

Detection Parameters	Test Results	Test Spec
PM2.5	Pass	±10%
PM10	Pass	±15%
HCHO	Pass	±(10% +0.04mg/m³)

The above data are from Temtop Laboratory

This calibration certification shall not be reproduced except in full, without the written approval of Elitech Technology, Inc.

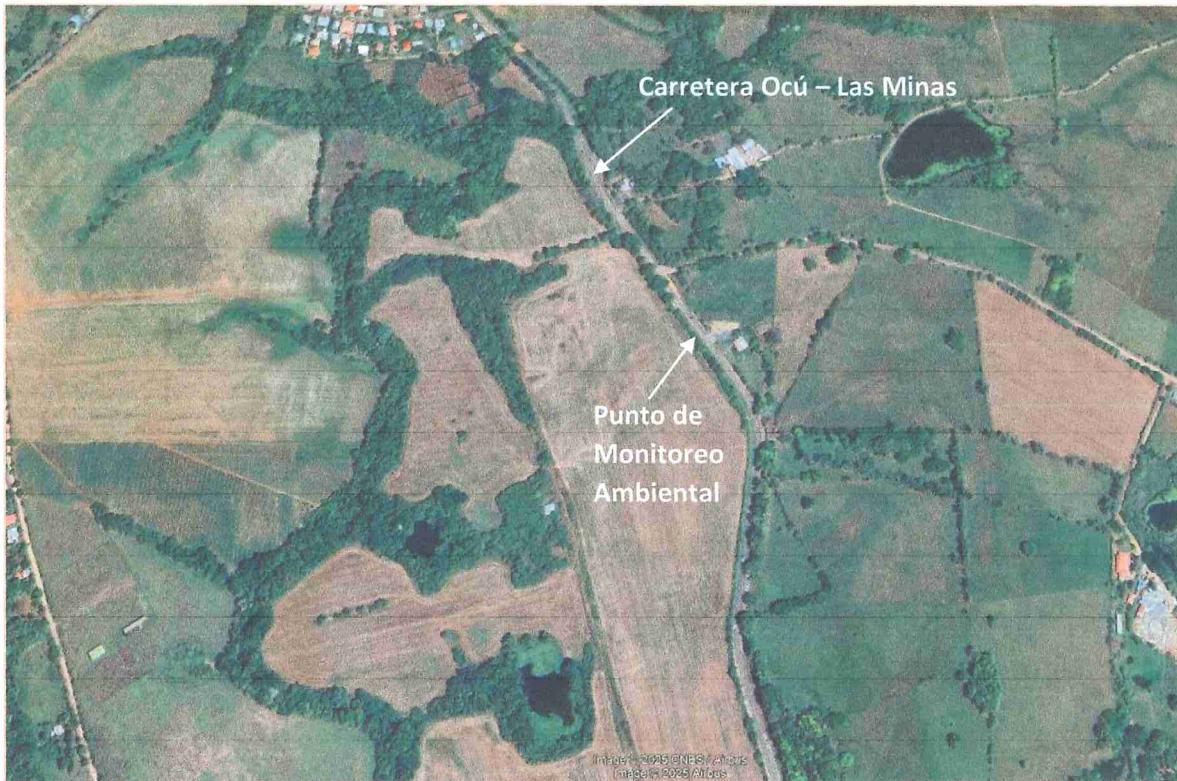
Approved by:

Elitech Technology, Inc.
Tel: (+1)408-898-2866

2528 Qume Dr, Ste 2
San Jose, CA 95131 USA

Sales: sales@temtopus.com
Website: www.temtopus.com

Anexo 2: Imagen aérea y fotografías de la localización del Punto de Monitoreo Ambiental



Fuente de la imagen: Google Earth.



Fotografías: Izquierda, equipo de medición ambiental instalado junto a la alambrada frontal del polígono del proyecto y a unos 8 metros de la carretera Ocú – Las Minas. Se observa al fondo, al otro lado de la vía, la única vivienda en las cercanías del proyecto. Derecha, vista de la carretera y de la servidumbre en dirección al poblado de Ocú.

ANEXO 14.8.

Informe de Estudio de Impacto sobre Recursos Arqueológicos.

PROYECTO:
PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE
RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**



POR:

Mgtr. Aguilardo Pérez Y.

Arqueólogo

Reg. 0709 INAC-DNPH

10-7-812

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

Panamá, noviembre de 2024

ÍNDICE

NO.	TEMA	PÁGINA
	RESUMEN EJECUTIVO	2
1	INTRODUCCIÓN	3
2	OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO	4
3	ASPECTOS METODOLÓGICOS GENERALES	4
4	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	5
5	UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO	8
6	METODOLOGÍA DE TRABAJO	10
7	RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN	14
8	CONCLUSIONES	15
9	RECOMENDACIONES	15
10	BIBLIOGRAFÍA	16
11	NORMAS LEGALES APLICABLES	18

RESUMEN EJECUTIVO

El informe a continuación presenta la inspección y evaluación arqueológica realizadas sobre un polígono de 6 ha + 9,047.80 m² conformado por secciones del Folio Real N° 30410244 y del Folio Real N° 30426613, Código de Ubicación 6301, junto a la carretera Ocú – Las Minas, propiedad de la sociedad Granja de Ocú, S.A., la cual ha extendido autorización de uso al Promotor para la realización del proyecto propuesto.

El proyecto trata de una parcelación de terreno en el corregimiento de Ocú cabecera, distrito de Ocú, provincia de Herrera, junto a la carretera Ocú – Las Minas, a unos 200 metros de la Quebrada La Porcada. Con el proyecto se tendrían 96 lotes servidos con un mínimo de 450 m² de manera que el adquiriente pueda construir su vivienda con tanque séptico y sumidero. El proyecto contará con los servicios públicos de luz eléctrica, calles de material selecto con acceso a la carretera de asfalto Ocú – Las Minas, agua potable (mediante pozo profundo y tanque de reserva) y áreas de uso público.

El promotor es el señor **Rene Arturo Medrano Gutierrez**, residente y empresario de Ocú cabecera.

Los trabajos de inspección y evaluación arqueológica se llevaron a cabo durante los días 22 y 23 de noviembre de 2024. Es importante destacar que el polígono del proyecto ha sido utilizado por décadas como campo de cultivos. En noviembre de 2012 se aprobó un Estudio de Impacto Ambiental en estos terrenos para la siembra de caña de azúcar. En la sección del polígono junto a la alambrada frontal se construyó un camino perimetral para el transporte de equipo, caña y personal. La rodadura de la vía todavía es observable a pocos centímetros de profundidad, a pesar de que todo el terreno se encuentra arado y con cultivo de arroz. En este sentido, los sondeos se realizaron fuera de la franja ocupada por este camino.

No se encontró ningún material cultural que se relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas. Se recomienda, sin embargo, que el Promotor mantenga un monitoreo continuo cuando se realicen los trabajos de construcción en el terreno a fin de asegurar cualquier hallazgo de material cultural por parte de la autoridad competente.

1. INTRODUCCIÓN:

En términos generales, un estudio arqueológico se realiza en cumplimiento con la Constitución vigente (Título III, Capítulo IV sobre Cultura Nacional), como también por una normativa específica, en este caso, la Ley No. 14 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos. Además, la Ley No. 41 de 1998, General del Ambiente, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado éste por el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, hace referencia a los recursos arqueológicos en el proceso de evaluación de impacto ambiental.

El presente informe expone los resultados de trabajo de inspección arqueológica como parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO**, localizado en el corregimiento de Ocú cabecera, distrito de Ocú, provincia de Herrera, junto a la vía Ocú – Las Minas. El informe contiene las características del lugar desde el punto de vista arqueológico, la metodología utilizada y finalmente las conclusiones y recomendaciones.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO:

Los objetivos del Estudio Arqueológico son los siguientes:

- Determinar la presencia y características de los recursos culturales arqueológicos en el área que será afectada por la construcción del proyecto **PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO**, localizado en el corregimiento de Ocú cabecera, distrito de Ocú, provincia de Herrera, junto a la vía Ocú – Las Minas.
- Definir las medidas de mitigación de los impactos sobre los recursos arqueológicos.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS GENERALES:

La aproximación al presente estudio incluyó un análisis de la información disponible a fin de evaluar el potencial arqueológico y las características de los recursos que posiblemente se encuentran en el área. Se cumplimentaron los siguientes puntos:

- a) Investigación de referencias bibliográficas (información publicada previamente).
- b) Consulta con la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico sobre estudios o informes inéditos en archivos que resultasen relevantes para el presente estudio.
- c) Inspección y recorridos en el terreno.

El proyecto consiste en la parcelación de terreno para ofrecer 96 lotes servidos con un mínimo de 450 m² de manera que el adquiriente pueda construir su vivienda con tanque séptico y sumidero. El polígono se trata de un terreno utilizado para fines agrícolas. No hay vegetación arbórea ni arbustiva, excepto a lo largo de la alambrada frontal, de manera que el sitio tiene una completa visibilidad. Se optó por la estrategia de inspección en toda el área.

Se complementaron las inspecciones oculares con excavaciones con pala para el muestreo subsuperficial. Esto permitió obtener una visión general de terreno del proyecto y detectar la presencia de cualquier vestigio arqueológico.

En este caso también seguimos el antecedente metodológico de las inspecciones arqueológicas. Se revisó la literatura pertinente a los patrones de asentamiento en lo que se

conoce de la Región Central o Gran Coclé (ver Cooke 1984a; Cooke y Ranere 1984, 1992a; Ranere y Cooke 1996; Weiland 1984).

Aunque esta parte de la Península de Azuero es más bien conocida por la huaquería y otras actividades ilegales contra el patrimonio cultural que por las investigaciones arqueológicas, sin duda la misma tiene un potencial material para las investigaciones de esta actividad.

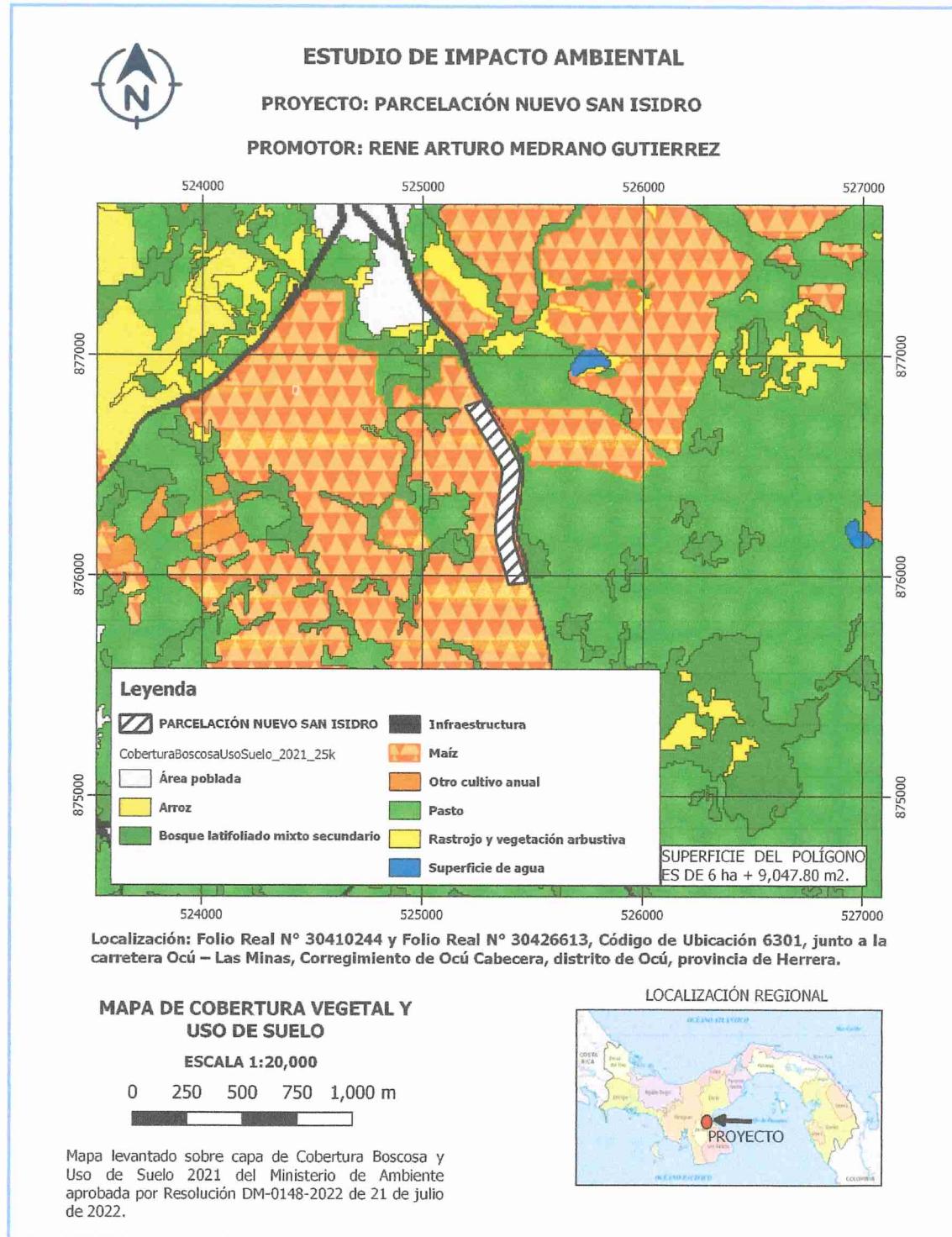
4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto se desarrollará sobre un polígono 6 ha + 9,047.80 m² conformado por secciones del Folio Real N° 30410244 y del Folio Real N° 30426613, Código de Ubicación 6301, ambos contiguos y localizados junto a la carretera Ocú – Las Minas. Las coordenadas de los vértices del polígono se presentan en la **Tabla 1** a continuación utilizando el sistema UTM y Datum WGS 84.

Tabla 1: Coordenadas del polígono del proyecto

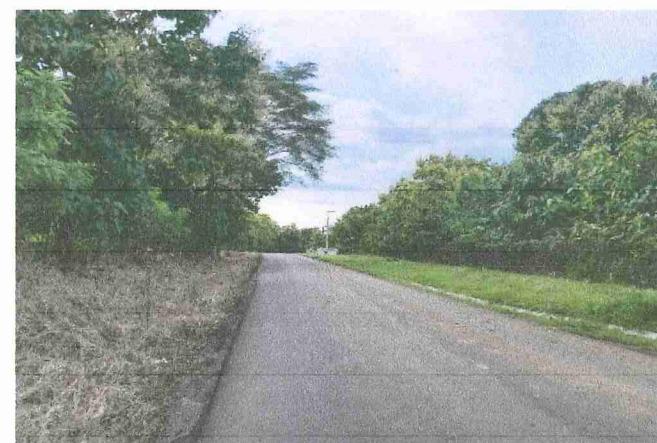
VERTICE	ESTE	NORTE
1	525268	876794
2	525190	876768
3	525434	876519
4	525354	876497
5	525442	876465
6	525358	876463
7	525409	876221
8	525327	876223
9	525412	876159
10	525331	876154
11	525472	875967
12	525390	875959

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental.



Fuente: Estudio de Impacto Ambiental.

FOTOGRAFÍAS DEL SITIO DEL PROYECTO



Fotografías: Superiores, vistas del polígono cuando apenas estaba creciendo el cultivo de arroz. Se observa un crecimiento menos desarrollado sobre la franja que ocupaba el camino perimetral, junto a la alambrada. Las siguientes fotos muestran el cultivo en espiga. La imagen inferior derecha muestra la carretera Ocú – Las Minas en dirección al poblado de Ocú.

5. UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO:

El proyecto **LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA UNIFAMILIAR** se ubica en la Región Central según el Mapa Arqueológico de Panamá. Desde el siglo XIX los arqueólogos han definido las regiones culturales de Panamá, conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada y de ciertas clases de artefactos de piedra como metates tallados y puntas. Por su parte, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas las cuales se extendían de costa a costa a través de la cordillera central:

- 1) Región Occidental (Gran Chiriquí)
- 2) Región Central (Gran Coclé)
- 3) Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984).

La Región Central es rica en la cerámica pintada y es la zona más estudiada por los arqueólogos. Se han encontrado cerámicas desde monocromas hasta policromadas. La zona adyacente a la Bahía de Parita había sido ocupada por indígenas precolombinos desde el 5,000 a.C. hasta la conquista española (Cooke y Sánchez 2004: 15). En este sector se ha denominado sitio Monagrillo, cerca del pueblo actual de Boca de Parita, por su localización en el mismo lugar. Igualmente, se ha denominado la cerámica Monagrillo, que se fecha entre 2500-1200 a.C. Esta cerámica carece de decoración y se considera la cerámica más antigua de Panamá. Para esta época los indígenas ya conocían el maíz a pesar de que no era aún una planta muy importante en su dieta.

En la Bahía de Parita, los arqueólogos Willey y McGimsey, en sus investigaciones, llegaron a la conclusión de que los sitios Cerro Mangote y Monagrillo en un tiempo estuvieron más cerca del mar de lo que están actualmente (Cooke y Sánchez, 2004: 15).

De acuerdo a las investigaciones realizadas por los arqueólogos, los habitantes prehispánicos de esta área fueron recolectores, pescadores y cazadores. Las evidencias halladas en las excavaciones arqueológicas, como los restos óseos de mamíferos, de peces y buena cantidad de conchas, han confirmado la ocupación temporal de los grupos humanos prehispánicos en algunos sitios investigados en la Bahía de Parita. Aprovechaban las cuencas del Río Santa

María y los estuarios de la Bahía de Parita para sacar buena cantidad de la fauna marina que les servían de consumo y en algunos casos para las actividades ceremoniales.

El cúmulo de información regional para interpretar hallazgos en la Región Central del istmo se deriva del Proyecto Santa María, cuyas investigaciones se llevaron a cabo a principios de la década de 1980. La cuenca del Río Santa María fue prospectada mediante una estrategia de muestreo aleatorio en la que se investigó intensivamente una serie de "transectos" o unidades de prospección de amplia cobertura subregional. Weiland (1984) y Cooke y Ranere (1992), al igual que Ranere y Cooke (1996) y Cooke y Ranere (1984) ilustran dónde se realizaron estas prospecciones en las zonas de tierras bajas, pie de monte y tierras altas.

El trabajo de Griggs (2005) aporta importante información nueva que permite corroborar muchos patrones y tendencias derivados de la información generada previamente, especialmente en lo que concierne a la diversidad de yacimientos, la antigüedad de la ocupación humana en la subregión, la estrecha relación entre la vertiente del Pacífico y el lado Caribe, al igual que acerca de la conformación de unidades territoriales autónomas a través del tiempo.

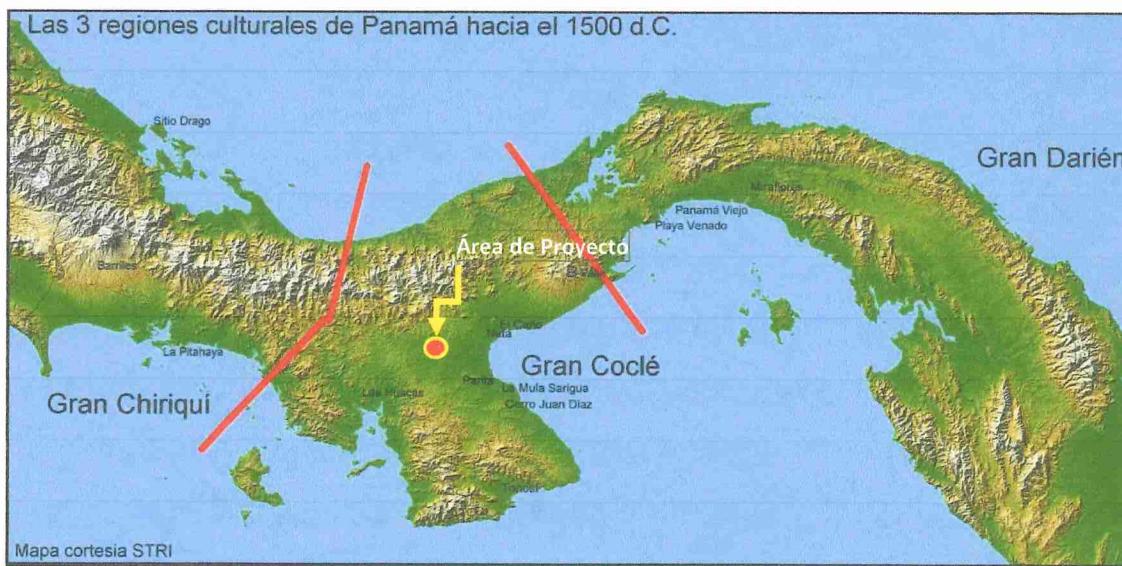


Imagen: Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones Culturales de Panamá durante la Época Precolombina.

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO:

Para cumplir con el estudio, se ha utilizado la siguiente metodología para detectar cualquier elemento arqueológico:

- Se hizo un recorrido a pie por el polígono del proyecto. Se tuvo que descartar algunas áreas debido a que estaban completamente cubiertas de agua, por ejemplo, entre los puntos de sondeo #2 y #3, entre el #9 y #10 y entre el #10 y el #11. Durante este recorrido no se detectó ningún material cultural en la superficie, tomando en cuenta que el terreno se encontraba arado con equipo agrícola, lo que podría facilitar el hallazgo de cualquier objeto.
- Se realizaron 12 sondeos. Se mantuvo una franja de aproximadamente 10 metros desde la alambrada, considerando la trayectoria del camino perimetral. En unas primeras pruebas se observó que la rodadura del camino contaba con material selecto compactado (tosca). La remoción de suelo en los sondeos se hizo con pala y otras herramientas manuales de forma cuidadosa. Se tomaron las medidas y fotografías. El suelo se encontraba suelto debido a su preparación agrícola.
- Se preparó el Informe de Estudio de Impacto sobre los Recursos Arqueológicos.

Para el trabajo se utilizaron las siguientes herramientas: pala chica, palaustres, brocha, brújula, cintas métricas, cámara fotográfica digital, GPS y libreta de campo para apuntes.

SONDEOS REALIZADOS

<p>Sondeo #1: Se localizó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 525256E, 876742N. Se abrió una cuadrícula de 39cm x 56cm y una profundidad de 13cm. El suelo presenta un solo estrato de arcilla de color entre pardo y rojizo. La superficie está cubierta de cultivo de arroz y algunas hierbas anuales que se desarrollan entre el sembradío.</p>	
<p>Sondeo #2: Se localizó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 525245E, 876689N. Se abrió una cuadrícula de 29cm x 48cm y una profundidad de 15cm. El suelo está compuesto por dos estratos, uno de arcilla e la parte superior, de unos 12 cm de espesor, seguido por un fondo de limo pastoso. La superficie está cubierta de cultivo de arroz y algunas hierbas anuales que se desarrollan entre el sembradío.</p>	
<p>Sondeo #3: Se localizó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 525318E, 876624N. Se abrió una cuadrícula de 31cm x 42cm y una profundidad de 16cm. El suelo es arcilloso, de color entre crema y pardo pálido. Se encontraron restos de material de la rodadura del camino perimetral. La superficie está cubierta de cultivo de arroz y algunas hierbas anuales que se desarrollan entre el sembradío.</p>	
<p>Sondeo #4: Se localizó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 525318E, 876573N. Se abrió una cuadrícula de 32cm x 43cm y una profundidad de 15cm. El suelo presenta un solo estrato de limo, con alto contenido de agua. La superficie está cubierta de cultivo de arroz y algunas hierbas anuales que se desarrollan entre el sembradío.</p>	

<p>Sondeo #5: Se localizó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 525376E, 876537N. Se abrió una cuadrícula de 40cm x 51cm y una profundidad de 18cm. El suelo está compuesto por dos estratos, uno de arcilla superficial, de unos 8-10 cm y un fondo de limo oscuro. La superficie está cubierta de cultivo de arroz y algunas hierbas anuales que se desarrollan entre el sembradío.</p>	
<p>Sondeo #6: Se localizó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 525381E, 876485N. Se abrió una cuadrícula de 37cm x 32cm y una profundidad de 13cm. El suelo está compuesto por dos estratos, uno de arcilla superficial, de unos 10 cm y un fondo de limo pastoso por la humedad. La superficie está cubierta de cultivo de arroz y algunas hierbas anuales que se desarrollan entre el sembradío.</p>	
<p>Sondeo #7: Se localizó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 525418E, 876482N. Se abrió una cuadrícula de 31cm x 38cm y una profundidad de 12cm. El suelo es arcilloso, de color pardo pálido, de un solo estrato. Se encontró material de la rodadura del camino perimetral, principalmente piedra de tosca. La superficie está cubierta de cultivo de arroz y algunas hierbas anuales que se desarrollan entre el sembradío.</p>	
<p>Sondeo #8: Se localizó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 525397E, 876420N. Se abrió una cuadrícula de 33cm x 46cm y una profundidad de 15cm. El suelo es limoso, de un solo estrato. La superficie está cubierta de cultivo de arroz y algunas hierbas anuales que se desarrollan entre el sembradío.</p>	

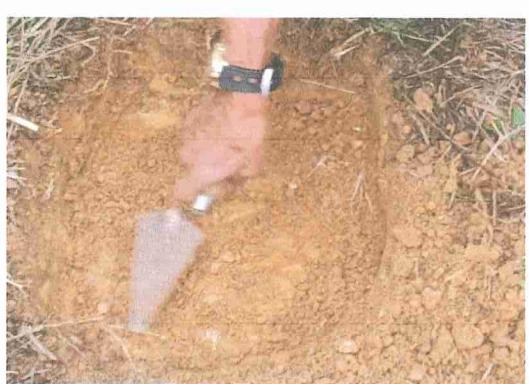
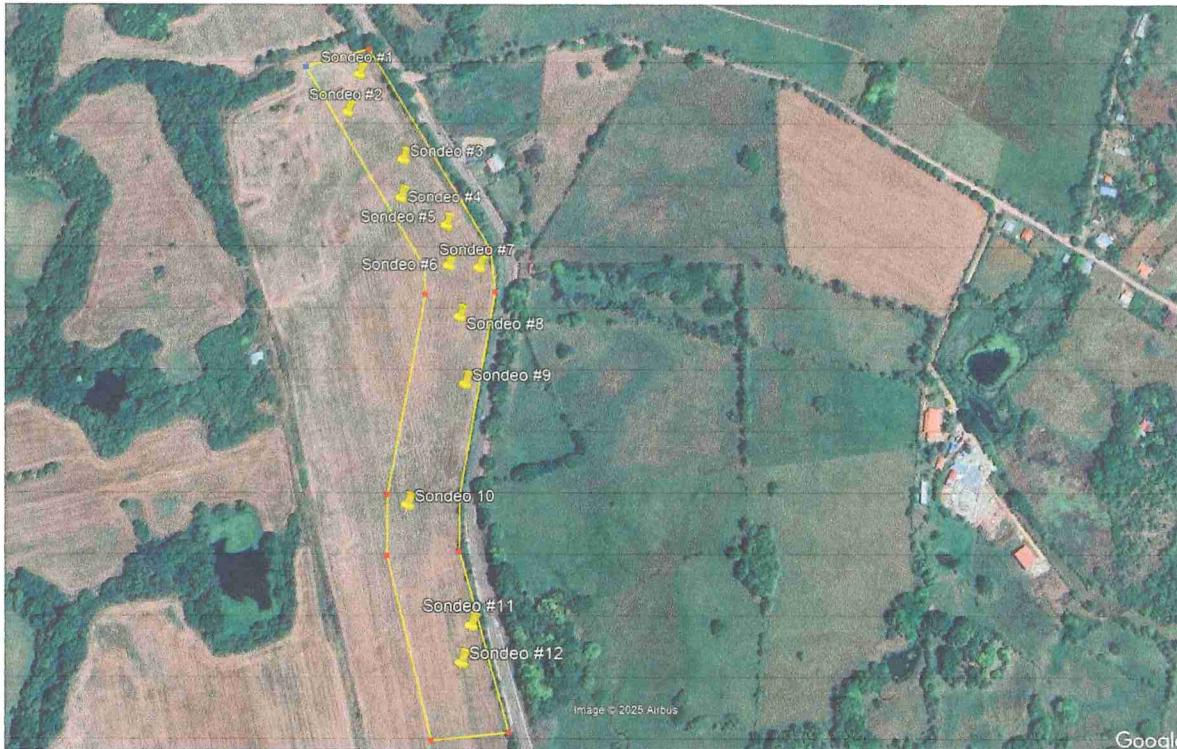
<p>Sondeo #9: Se localizó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 525407E, 876338N. Se abrió una cuadrícula de 34cm x 35cm y una profundidad de 14cm. El suelo es arcilloso, de color amarillo, de un solo estrato. La superficie está cubierta de cultivo de arroz, algunas hierbas anuales que se desarrollan entre el sembradío y restos de material vegetal producto de la aplicación de herbicidas.</p>	
<p>Sondeo #10: Se localizó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 525347E, 876197N. Se abrió una cuadrícula de 35cm x 48cm y una profundidad de 16cm. El suelo es de color pardo oscuro y está compuesto por limo y un menor contenido de arcilla. La superficie está cubierta por cultivo de arroz y algunas hierbas anuales que se desarrollan junto al sembradío.</p>	
<p>Sondeo #11: Se localizó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 525425E, 876065N. Se abrió una cuadrícula de 32cm x 33cm y una profundidad de 12cm. El suelo es arcilloso, de color pardo pálido, de un solo estrato. Se encontró material que podría ser de relleno o parte de la rodadura del camino perimetral o hacia parcelas. La superficie está cubierta por hierbas anuales que se desarrollan en espacios dentro de la parcela donde no se ha cerrado adecuadamente el cultivo.</p>	
<p>Sondeo #12: Se localizó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 525416E, 876026N. Se abrió una cuadrícula de 48cm x 54cm y una profundidad de 18cm. El suelo es de color pardo oscuro, con algunos tonos rojizos, y está compuesto por limo y arcilla. La superficie está cubierta por cultivo de arroz y algunas hierbas anuales que se desarrollan junto al sembradío.</p>	

IMAGEN CON LA LOCALIZACIÓN DE LOS SONDEOS REALIZADOS



Fuente de la imagen: Google Earth.

7. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN:

Los resultados son los siguientes:

- En nuestro recorrido y en los sondeos efectuados no se detectó ningún material cultural que se relacione con las actividades humanas prehispánicas e hispánicas.
- El polígono del proyecto se encuentra completamente intervenido con equipo agrícola para la siembra de arroz en secano. Anteriormente fue intervenido con equipo pesado para la construcción de caminos perimetrales y entre parcelas de cultivo de caña de azúcar.
- No se han reportado vestigios arqueológicos en esta área, aunque, como se ha mostrado en las fuentes consultadas y los antecedentes, no se puede descartar la posibilidad de encontrar yacimientos pues la zona estuvo bajo uso por grupos humanos desde tiempos antiguos.

8. CONCLUSIONES:

Durante la evaluación arqueológica llevada a cabo sobre el polígono de 6 ha + 9,047.80 m² conformado por secciones del Folio Real N° 30410244 y del Folio Real N° 30426613, Código de Ubicación 6301, junto a la carretera Ocú – Las Minas, corregimiento de Ocú cabecera, distrito de Ocú, provincia de Herrera, donde se desarrollaría el proyecto **PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO**, no se encontró ningún material cultural que se relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas.

Con las informaciones obtenidas en consultas bibliográficas de áreas investigadas en zonas cercanas al área del proyecto, no se pone en duda de que pueda darse la existencia de restos arqueológicos. Se considera, sin embargo, que el proyecto no afecta en gran escala al recurso arqueológico.

9. RECOMENDACIONES:

Se recomienda mantener un monitoreo continuo cuando se realice el acondicionamiento del terreno y cualquier excavación profunda de manera que se pueda resguardar cualquier hallazgo de material cultural que surja.

En caso de hallazgo, el Promotor deberá informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico a fin de que se tomen las providencias correspondientes y se realice el levantamiento y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

10. BIBLIOGRAFÍA:

Bird, J. B. y R. G. Cooke

- 1977 Los Artefactos más Antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6, INAC. Panamá: 7-31.

Cooke, Richard G. and Sánchez Herrera, Luis Alberto.

- 2004 Sociedades originarias: Capítulo I: Panamá prehispánico. In: Castillero Calvo, Alfredo (Ed.), Historia General de Panamá: 4-48. Panamá: Comité General del Centenario.

- 2004 Sociedades originarias: Capítulo II: Panamá indígena 1501-1550. In: Castillero Calvo, Alfredo (Ed.), Historia General de Panamá: 49-89. Panamá: Comité General del Centenario.

Cooke, Richard G.

- 2001 La pesca en estuarios panameños: una visión histórica y cultural desde la Bahía de Parita. In: Heckadon Moreno, Stanley (Ed.), Panamá: puente biológico: 45-53. Panamá: Smithsonian Tropical ResearchInstitute.

- 1998 Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá. In: Antropología Panameña: Pueblos y Culturas: 61-134. Panamá: Editorial Universitaria.

- 1995 Monagrillo, Panama's first pottery (3800-1200 calbc): Summary of research (1948-1993), with new interpretations of chronology, subsistence and cultural geography. In: Barnett, J. and Hoopes, J. (Ed.), The Emergence of Pottery: Technology and Innovation in Ancient Societies: Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press

- 1992 Etapas Tempranas de la Producción de Alimentos Vegetales En la Baja Centroamérica y Partes de Colombia (Región Histórica Chibcha-Chocó). *Revista de Arqueología de América* 6 (7-12): 51

- 1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá. *Academia Panameña de Medicina y Cirugía* 6: 65-89.

- 1979 Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. *Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical*, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura, 917-973.
 Cooke, Richard G. and Ranere, Anthony J.
- 1999 Precolumbian fishing on the Pacific coast of Panama. In: Bkale, Michael (Ed.), *Pacific Latin America in prehistory: the evolution of archaic and formative cultures*: 103-121. Pullman, Wash.: WSU Press.
- 1994 Relación entre Recursos Pesqueros, Geografía y Estrategias de Subsistencia en Dos Sitios Arqueológicos de Diferentes Edades en un Estuario del Pacífico Central de Panamá. In: Memoria del 1er. Congreso Nacional del Patrimonio Cultural Panameño: 68-114. Panamá: Impresora de la Nación.
- 1992 Prehistoric Human Adaptations to the Seasonally Dry Forests of Panama. In: Glover, Ian (Ed.), "The Humid Tropics": 114-133.
- 1992 Etapas Tempranas de la Producción de Alimentos Vegetales En la Baja Centroamérica y Partes de Colombia (Región Histórica Chibcha-Chocó). *Revista de Arqueología de América* 6 (7-12): 51
- 1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá. *Academia Panameña de Medicina y Cirugía* 6: 65-89.
 Cooke, Richard G., Sánchez Herrera, Luis Alberto, Isaza Aizpurua, IleanIsel and Pérez Yancky, Aguilardo.
- 1998 Rasgos mortuorios y artefactos inusitados de Cerro Juan Díaz, una aldea precolombina del 'Gran Coclé' (Panamá central). *La Antigua* 1998(53): 127-196.
- Griggs, John
 2005 The Archaeology of Central Caribbean Panama. Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Texas, Austin, EEUU.
- Labbé, Armand J.
 1995 Guardians of the Life Stream: Shamans, Art and Power in Prehispanic Central Panama. Santa Ana, CA: Bowers Museum of Cultural Art.

Lothrop, Samuel K.

1937 Coclé: An Archaeological Study of Central Panama, Part 1. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, 7.

11. NORMAS LEGALES APLICABLES:

- Constitución Política de la República de Panamá. Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto Nacional de Cultura. Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982, reformada por la Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Ministerio de Ambiente. Decreto Ejecutivo No. 1 de 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”.
- Ministerio de Ambiente. Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, “Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”.
- Instituto Nacional de Cultura. Resolución No. 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, “Por la cual se definen Términos de Referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas”.

ANEXO 14.9.

**Encuesta y Volante Informativa, nota al
Honorable Alcalde Municipal de Ocú y nota a la
Honorable Representante del corregimiento de
Ocú cabecera.**

ENCUESTA DE OPINIÓN

No. 01Fecha: 27/12/2024

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F
2. Nombre del encuestado: Maria A. Villareal
3. Edad: 19
4. Sector del encuestado: Qui - alto del Tijuca
5. Tiempo de residir en el sector: 6 años.
6. Ocupación: estudiante universitaria
7. Número de personas que viven en su hogar: 5
8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?

Sí No

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Si genera beneficios, aumenta la afectu
de los terrenos viviendo.
Genera empleos, si se hace algún proyecto allí.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

Hasta el momento pienso que no hay
molestias ambientales en el área del proyecto.

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Deseo los lotes mantengan en precio accesible
a las parcelaciones cercanas.

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No No sabe

Rosa Osuna R. Alonso B.

13. Nombre y firma del encuestador:

Nombre: Maria Villareal Cédula: 9-766-1093

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

ENCUESTA DE OPINIÓN

No. 02

181

Fecha: 27/12/2024.

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F
2. Nombre del encuestado: Hercilia del C. González
3. Edad: 77 años
4. Sector del encuestado: Oriente - Otros del Túnel
5. Tiempo de residir en el sector: 60 años.
6. Ocupación: Mama de Casa.
7. Número de personas que viven en su hogar: 5
8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?
Sí No

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Si generaría beneficio, aumentaría el valor de los terrenos de los vecinos de esa área.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No existen molestias ambientales

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

La oportunidad de regalando a los familias que lo necesitan.

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No No sabe

13. Nombre y firma del encuestador:

Rosa Osorio R. M. S.

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

Nombre: Hercilia González Cédula: G-32-494

ENCUESTA DE OPINIÓN

No. 03

Fecha: 27/12/2020

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M _____ F
2. Nombre del encuestado: Deisy Higueras
3. Edad: 50 años
4. Sector del encuestado: San Isidro - Oes.
5. Tiempo de residir en el sector: 40 años
6. Ocupación: Secretaria - Juez de Paz
7. Número de personas que viven en su hogar: 6
8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?
Sí No _____

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Si genera beneficios, fortalece la planificación urbana y genera empleos.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No existen molestias ambientales

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Que tengan buen suministro de agua potable

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No _____ No sabe _____

Ross Osni QG Osni G.

13. Nombre y firma del encuestador:

Nombre: Deisy Higueras Cédula: 682-297

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

ENCUESTA DE OPINIÓN

No. 04

183

Fecha: 27/12/2024

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F
2. Nombre del encuestado: Osmín Peralta A.
3. Edad: 47
4. Sector del encuestado: Oci, Bda Sta Mota
5. Tiempo de residir en el sector: 6 años.
6. Ocupación: Operador de Maquinaria Agrícola
7. Número de personas que viven en su hogar: 3
8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?

Sí No

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Sí genera beneficios, aumenta el
valor de las propiedades.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No, no existen molestias ambientales

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Que mejoren los caminos y que si se construyen viviendas tengan valor accesible a los
personas del pueblo.

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No No sabe

Osmín Peralta A. R. Alvaro G.

13. Nombre y firma del encuestador:

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

Nombre: Osmín Alejandro Peralta A. Cédula: 9705-1351

ENCUESTA DE OPINIÓN

No. 05Fecha: 27/12/2024

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F
2. Nombre del encuestado: Bolívar López
3. Edad: 19
4. Sector del encuestado: Ori-Bds Sta Mata.
5. Tiempo de residir en el sector: 13 años.
6. Ocupación: estudiante
7. Número de personas que viven en su hogar: 4
8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?

Sí No

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Quiero que sí generara beneficios como generación de empleos y el incremento de las propiedades del área.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No existen molestias ambientales.

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Si se construye residencial, se debe construir en mini super para esa área.

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No No sabe

Ross Osorio A. Osorio G.

13. Nombre y firma del encuestador:

Nombre: Bolívar López Cédula: 6-727-1711

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

ENCUESTA DE OPINIÓN

No. 06

185

Fecha: 27/12/2024.

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M ✓ F
2. Nombre del encuestado: Itzel Pinto
3. Edad: 34
4. Sector del encuestado: Cent-Sta Marta.
5. Tiempo de residir en el sector: 3 años.
6. Ocupación: Oma de Casa.
7. Número de personas que viven en su hogar: 4
8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?
Sí ✓ No

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Si Generaría Beneficios, genera empleos.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No existen molestias ambientales

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Bien se contrate mano obra local, que le den oportunidad a los vecinos.

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí ✓ No No sabe

Ros Osorio Rosario G.

13. Nombre y firma del encuestador:

Nombre: Itzel P. Cédula: 6-714-459

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

ENCUESTA DE OPINIÓN

186

No. 07

Fecha: 22/12/2024.

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F
2. Nombre del encuestado: María R. Guerra
3. Edad: 48
4. Sector del encuestado: Oca - Sta Marta.
5. Tiempo de residir en el sector: 10 años.
6. Ocupación: Empleada Doméstica
7. Número de personas que viven en su hogar: 3

8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?

Sí No _____

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Genera beneficios, genera empleos, ofrece oportunidad para construir una vivienda

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

Ultimamente se siente mucho mosquito en horas de la tarde

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Ode se mejoran las calles y que den empleo a los jóvenes.

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No _____ No sabe _____

13. Nombre y firma del encuestador:

Ros Osorio Alonso S.

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

Nombre: María Guerra Cédula: 6-700-1364

ENCUESTA DE OPINIÓN

No. 08Fecha: 27/12/2024

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F _____
2. Nombre del encuestado: Mario Q. Campos.
3. Edad: 25 años.
4. Sector del encuestado: Qew - San Isidro #2.
5. Tiempo de residir en el sector: 5 años.
6. Ocupación: Ayudante Construcción.
7. Número de personas que viven en su hogar: 4

8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?

Sí No _____

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Si genera beneficios, amplia la oportunidad de tener un lote.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No existen molestias

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Que los precios de los lotes sean accesibles a la población menor.

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No _____ No sabe _____Rosario Q. Osorio

13. Nombre y firma del encuestador:

Nombre: Mario Campos. Cédula: 6-722-85

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

ENCUESTA DE OPINIÓN

No. 09 188Fecha: 27/12/2024.

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F _____
2. Nombre del encuestado: Lito M. Calderon
3. Edad: 50 años
4. Sector del encuestado: Oci-San Isidro #2.
5. Tiempo de residir en el sector: 50 años.
6. Ocupación: Conducto de Bus - colectivo
7. Número de personas que viven en su hogar: 5
8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?

Sí No _____

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Sí genera beneficios, ofrece oportunidad a las personas tener un espacio o tener para construir su vivienda

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No existe molestias ambientales

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Que el costo del terreno sea accesible a la población

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No _____ No sabe _____

13. Nombre y firma del encuestador:

Ross Osas Aguirre

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

Nombre: Lito M. CalderonCédula: 8-531-1557

ENCUESTA DE OPINIÓN

No. 10

189

Fecha: 27/12/2024

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F ✓
2. Nombre del encuestado: Floricia González
3. Edad: 54
4. Sector del encuestado: Qen - San Isidro
5. Tiempo de residir en el sector: 8 años.
6. Ocupación: Ana de Casa.
7. Número de personas que viven en su hogar: 4
8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?
Sí ✓ No _____

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Si genera beneficios, aumenta la oportunidad de empleo y agrega valor a los terrenos cerca del proyecto.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No existen molestias ambientales

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Que investiguen bien a quien le van a vender los lote o casas para no perturbar la seguridad en nuestro pueblo.

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí ✓ No _____ No sabe _____

Rosa Osorio Agustín

13. Nombre y firma del encuestador:

Nombre: Floricia González Cédula: 662-583

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

ENCUESTA DE OPINIÓN

190

Fecha: 27/dic/2024.No. 11

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F _____
2. Nombre del encuestado: Luis E. Villanueva
3. Edad: 54 años.
4. Sector del encuestado: Océn San Isidro
5. Tiempo de residir en el sector: 54 años.
6. Ocupación: Conductor de mula.
7. Número de personas que viven en su hogar: 4
8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?
Sí No _____

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Si genera beneficios, quemaría la
área para vivienda, genera empleos
durante el proyecto.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No existen molestias ambientales

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Que el control del lote sea accesible a
la población Ocupada.

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No _____ No sabe _____

13. Nombre y firma del encuestador:

Rox Osuna Q. Alvaro G.

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

Nombre: Luis Villanueva Cédula: 6-67-164

ENCUESTA DE OPINIÓN

191

No. 12Fecha: 27/dic/2021.

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F ✓
2. Nombre del encuestado: Aquilea Quintero
3. Edad: 75 años
4. Sector del encuestado: Dev - San Telmo - Las Minas.
5. Tiempo de residir en el sector: 45 años.
6. Ocupación: Ama de Casa
7. Número de personas que viven en su hogar: 5
8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?

Sí ✓ No

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Si genera beneficios, ofrece oportunidad para construir una vivienda y mejora la calidad de vida de la población.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

Al vez en ciertos momentos se siente un mal olor de punqueriza, pero no es perturbante.

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Que el precio de los lotes sea accesible a las personas que necesitan construir su vivienda

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí ✓ No No sabe

Rosa Osorio Aquilea G.

13. Nombre y firma del encuestador:

Nombre: Aquilea Quintero Cédula: 6-37-169

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

ENCUESTA DE OPINIÓN

192

Fecha: 27/12/2024No. 13

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F _____
2. Nombre del encuestado: Alfredo Áñez López
3. Edad: 40 años
4. Sector del encuestado: Oew - San Isidro - Vía Las minas.
5. Tiempo de residir en el sector: 15 años.
6. Ocupación: independiente
7. Número de personas que viven en su hogar: 3
8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?
Sí No _____

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Si genera beneficios, ofrece la oportunidad de empleo en el área.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No existen molestias ambientales.

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Que se construya una superficie cerca al nuevo residencial.

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No _____ No sabe _____

13. Nombre y firma del encuestador:

Ross Osas Agosto.

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

Nombre: Alfredo Cédula: 6-744888

ENCUESTA DE OPINIÓN

No. 14 193Fecha: 28/12/2024

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F
2. Nombre del encuestado: Ibar Pino
3. Edad: 19 años
4. Sector del encuestado: Oci - Oci Sur.
5. Tiempo de residir en el sector: 4 años.
6. Ocupación: estudiante
7. Número de personas que viven en su hogar: 4
8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?

Sí No

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Si genera beneficios, incrementa la economía regional.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No existen molestias ambientales

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Que genere empleo a los moradores del Oci

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No No sabe

René Pino RGA Sur G.

13. Nombre y firma del encuestador:

Nombre: Dikair Pino Cédula: 6-727-1653

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

ENCUESTA DE OPINIÓN

No. 15

Fecha: 27/12/2024.

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M _____ F
2. Nombre del encuestado: Amada de González
3. Edad: 48 años.
4. Sector del encuestado: Ocub. Ori. Sur.
5. Tiempo de residir en el sector: 17 años.
6. Ocupación: Vendedora - atención al Cliente, Supermercado.
7. Número de personas que viven en su hogar: 4
8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?

Sí No _____

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Si genera empleo, genera empleo y aumenta el valor de los terrenos creando al proyecto.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No existen molestias ambientales.

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Que el costo del terreno sea accesible a las poblaciones

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No _____ No sabe _____

Rene Osorio Q. Alonso G.

13. Nombre y firma del encuestador:

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

Nombre: Amada B. González Cédula: 687-223

ENCUESTA DE OPINIÓN

No. 16

195

Fecha: 27/12/2024

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F
2. Nombre del encuestado: Wilberto Pimentel Campos.
3. Edad: 22 años
4. Sector del encuestado: Odw-Are Central
5. Tiempo de residir en el sector: 2 años
6. Ocupación: Vendedor de legumbres.
7. Número de personas que viven en su hogar: 3

8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?

Sí No

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Si genera beneficios, genera empleos, aumento de actividad Comercial.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No hay molestias ambientales

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Que los lotes tengan buen precio, accesible a la población.

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No No sabe

Ron Osni

R.G.S.M.O.

13. Nombre y firma del encuestador:

Nombre: Wilberto Pimentel C.

Cédula: 6724-1448

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

Nombre: Wilberto Pimentel C.

Cédula: 6724-1448

ENCUESTA DE OPINIÓN

No. 17

196

Fecha: 27/12/2024

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F _____2. Nombre del encuestado: Rubén Fraver3. Edad: 58 años4. Sector del encuestado: Oci - Orl Central.5. Tiempo de residir en el sector: 3 años.6. Ocupación: albañil7. Número de personas que viven en su hogar: 2

8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?

Sí No _____

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

sí genera beneficios, ofrece oportunidad de empleo.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No existen molestias ambientales

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Que den oportunidad de trabajo a los que estamos aquí en Oci q crean del proyecto.

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No _____ No sabe _____

13. Nombre y firma del encuestador:

Rosy Osorio Agoston G

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

Nombre: Rubén D. Fraver R Cédula: 6.89.108

ENCUESTA DE OPINIÓN

No. 18

197

Fecha: 27/12/2024

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F _____
2. Nombre del encuestado: Francisco Santana
3. Edad: 53 años
4. Sector del encuestado: Och - Och Central
5. Tiempo de residir en el sector: 3 años.
6. Ocupación: ayudante de albañil
7. Número de personas que viven en su hogar: 3

8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?

Sí No _____

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Si genera mejores. Ofrece oportunidad de empleo.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No existen molestias perturbadoras.

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Que se contrate mano de obra local.

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No _____ No sabe _____

Rosa Osorio R. Osorio

13. Nombre y firma del encuestador:

Nombre: Francisco Santana Cédula: C-68-491

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

Fecha: 27/12/2024

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F _____
2. Nombre del encuestado: Jesús A. Chávez
3. Edad: 27 años
4. Sector del encuestado: Cen - Ori.
5. Tiempo de residir en el sector: 2 años
6. Ocupación: Vendedor de Verduras.
7. Número de personas que viven en su hogar: 4

8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?

Sí No _____

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Si genera beneficios. aumenta el valor de terreno cerca al proyecto. Mayor población

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No existen molestias ambientales

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Que las poblaciones o personas que adquieren su lote o vivienda respeten a sus vecinos y se ayuden mutuamente

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No _____ No sabe _____

Rosy Osorio

R. Osorio J.

13. Nombre y firma del encuestador:

Nombre: Jesús Chávez Cédula: 6-719-911

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 27/12/2024No. 20

199

Proyecto: PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO

Promotor: RENÉ MEDRANO

1. Sexo: M F _____
2. Nombre del encuestado: José M² Villanueva
3. Edad: 58 años
4. Sector del encuestado: Och - Ave Central.
5. Tiempo de residir en el sector: 58 años
6. Ocupación: Conducto Bus Colectivo
7. Número de personas que viven en su hogar: 5

8. ¿Tiene conocimiento de este proyecto residencial?

Sí No _____

9. ¿Considera que la ejecución del proyecto generaría algún beneficio o perjuicio? Explique.

Si genera beneficios, ofrece empleo,
presenta la actividad comercial.

10. ¿Existen molestias ambientales en el área del proyecto como ruidos, malos olores, material particulado u otros? Explique.

No existen molestias ambientales

11. ¿Propone usted algún tipo de medida para maximizar los beneficios o para evitar o reducir alguna afectación proveniente del proyecto? Explique.

Que se contrate mano de obra local

12. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto "Parcelación Nuevo San Isidro?"

Sí No _____ No sabe _____

13. Nombre y firma del encuestador: Rosa Osorio R. Osorio

14. Recibido conforme por el encuestado (después de recibir la volante y haber leído la encuesta llena):

Nombre: René M. Villanueva Cédula: 651-2405

VOLANTE INFORMATIVA

Por este medio se comunica a la población en general, y en especial a los moradores del distrito de Ocú, que el señor **RENÉ MEDRANO** contempla la realización del proyecto titulado **PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO**, a desarrollarse sobre un polígono de 6 ha + 9,047.80 m² conformado por el Folio Real N° 30410244 y el Folio Real N° 30426613, Código de Ubicación 6301, junto a la carretera Ocú – Las Minas, a mano derecha después de la Quebrada El Hato. El proyecto tiene por objeto la parcelación de 96 lotes con un mínimo de 450 m² de manera que el adquiriente pueda construir su vivienda con tanque séptico. La parcelación contará con los servicios públicos de luz eléctrica, calles de material selecto con acceso a la carretera de asfalto Ocú – Las Minas, agua potable (mediante pozo profundo y tanque de reserva) y áreas de uso público. Debido a su cercanía al poblado de Ocú, no cabe duda de que a través de un proyecto gubernamental, esta zona, en un futuro cercano, podría anexarse al alcantarillado sanitario que se encuentra en construcción.

Los impactos ambientales positivos identificados para el proyecto serían **permanentes** y serían los siguientes:

- Ampliación de la oferta de lotes para viviendas
- Incremento de la economía regional
- Generación y fortalecimiento de empleos
- Incremento del valor de propiedades del área
- Fortalecimiento de la planificación urbana
- Incremento de las inversiones públicas.

Los impactos ambientales negativos serían **temporales** y sus medidas de mitigación serían las siguientes:

a. Ocurrencia de accidentes laborales

- Dotar a los trabajadores del uniforme, equipo y herramientas exigidas para este tipo de obras.
- Señalar las áreas de riesgo y referente al uso obligatorio de equipo de seguridad.
- Mantener un vehículo particular y teléfono disponibles permanentemente en el proyecto en caso de accidente.

b. Ocurrencia de accidentes de tránsito

- Contratar solamente a personal calificado para la operación de vehículos y equipo pesado.
- Cumplir con las regulaciones de peso y dimensiones de la ATTT.
- No estacionar vehículos y equipo junto a la carretera Ocú – Las Minas.
- Establecer regulaciones de velocidad dentro del proyecto y en las vías de acceso.

c. Pérdida de vegetación e impermeabilización del suelo

- Remover solamente los árboles estrictamente necesarios y reemplazarlos con individuos adaptados a zonas urbanas en las áreas de uso público.
- Promover la regeneración de grama en los lotes y demás áreas desnudas.
- Colocar piedra molida de baja granulometría en espacios públicos.

d. Erosión de suelos y sedimentación de drenajes

- Preparar los lotes preferiblemente durante período de bajas precipitaciones.
- Instalar barreras contra la erosión en áreas de mayor escorrentamiento, utilizando barreras mixtas como pacas de heno, mallas montadas en estacas, troncos u otros materiales efectivos.

e. Generación de polvo

- Rociar los frentes de trabajo durante períodos secos.
- Transitar a baja velocidad dentro del proyecto.

f. Generación de ruidos

- Laborar en horario entre 7:00 a.m. y 5:00 p.m. de lunes a sábado.
- Prohibir el uso de equipo de sonido y gritos dentro del sitio del proyecto.
- Apagar los vehículos, maquinaria y equipo que no esté en uso.

g. Generación de residuos sólidos

- Mantener contrato con el Municipio de Ocú para la recolección de los desechos o el uso del vertedero.
- Mantener recipientes para depositar los desechos comunes durante la construcción.
- Mantener los frentes de trabajo limpios y ordenados, evitando los criaderos de mosquitos.

h. Generación de residuos líquidos (fisiológicos)

- Alquilar letrinas portátiles durante la Fase de Construcción.
- Mantener elementos de higiene personal en las letrinas, como agua corriente, jabón y papel toalla.

i. Contaminación de suelos con hidrocarburos

- Utilizar solamente equipo en óptimas condiciones mecánicas.
- Realizar el mantenimiento y reparación del equipo con talleres autorizados.
- Contar con material absorbente y herramientas para recuperar cualquier sustancia de fugas.

Para información adicional, por favor comunicarse con Eliécer Osorio, consultor ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, al WhatsApp 6517-1080.

Ocú, 17 de marzo de 2025.

H.R.

CARMEN DARITZA GONZÁLEZ CORNEJO
Representante del corregimiento de Ocú cabecera
En su despacho

Honorable Representante:

Quien suscribe, **Eliécer Antonio Osorio Gil**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número 6-72-225, en calidad de Consultor Ambiental, le comunico que el señor **RENÉ MEDRANO**, vecino y comerciante de Ocú cabecera, contempla la realización del proyecto titulado **PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO**, a desarrollarse sobre un polígono de 6 ha + 9,047.80 m² conformado por el Folio Real N° 30410244 y el Folio Real N° 30426613, Código de Ubicación 6301, junto a la carretera Ocú – Las Minas, a mano derecha después de la Quebrada El Hato. El proyecto tiene por objeto la parcelación de 96 lotes con un mínimo de 450 m² de manera que el adquiriente pueda construir su vivienda con tanque séptico. La parcelación contará con los servicios públicos de luz eléctrica, calles de material selecto con acceso a la carretera de asfalto Ocú – Las Minas, agua potable (mediante pozo profundo y tanque de reserva) y áreas de uso público.

El proyecto generaría una serie de impactos positivos, entre ellos: (a) Ampliación de la oferta de lotes para viviendas, (b) Incremento de la economía regional, (c) Generación y fortalecimiento de empleos, (d) Incremento del valor de propiedades, (e) Fortalecimiento de la planificación urbana, y (f) Incremento de las inversiones públicas y privadas.

Por su parte, los impactos negativos que podrían ocurrir en las diferentes fases (construcción y operación) serían los siguientes: (a) Ocurrencia de accidentes laborales, (b) Ocurrencia de accidentes de tránsito, (c) Pérdida de vegetación e impermeabilización del suelo, (d) Erosión y sedimentación de drenajes, (e) Generación de polvo, (f) Generación de ruidos, (g) Generación de desechos sólidos y (h) Generación de residuos líquidos (fisiológicos). Para todos estos impactos negativos se ha planteado una serie de medidas tendientes a evitarlos o mitigarlos efectivamente, como se indica en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental bajo elaboración.

Con base al Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, que reglamentan el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, le solicito su opinión como Representante del corregimiento de Ocú cabecera respecto a este proyecto. Para cualquier comunicación, me pueden llamar al teléfono 6517-1080 o escribirme al correo osorioeliecer@hotmail.com. En adjunto encontrará una Volante Informativa del proyecto.

De usted, muy atentamente,

Eliécer Antonio Osorio Gil
Consultor Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental

*Ruibelo: Jessie Flores
17/03/25
2:26 PM.*

Ocú, 17 de marzo de 2025.

H.A.

EDWIN JAVIER MARTÍNEZ BARBA
Alcalde Municipal de Ocú²⁰²
En su despacho

Respetado señor Alcalde:

Quien suscribe, **Eliécer Antonio Osorio Gil**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número 6-72-225, en calidad de Consultor Ambiental, le comunico que el señor **RENÉ MEDRANO**, vecino y comerciante de Ocú cabecera, contempla la realización del proyecto titulado **PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO**, a desarrollarse sobre un polígono de 6 ha + 9,047.80 m² conformado por el Folio Real N° 30410244 y el Folio Real N° 30426613, Código de Ubicación 6301, junto a la carretera Ocú – Las Minas, a mano derecha después de la Quebrada El Hato. El proyecto tiene por objeto la parcelación de 96 lotes con un mínimo de 450 m² de manera que el adquiriente pueda construir su vivienda con tanque séptico. La parcelación contará con los servicios públicos de luz eléctrica, calles de material selecto con acceso a la carretera de asfalto Ocú – Las Minas, agua potable (mediante pozo profundo y tanque de reserva) y áreas de uso público.

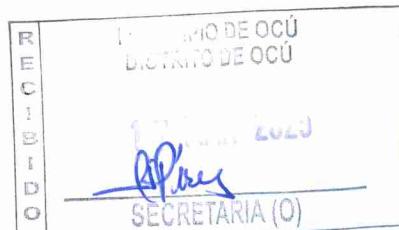
El proyecto generaría una serie de impactos positivos, entre ellos: (a) Ampliación de la oferta de lotes para viviendas, (b) Incremento de la economía regional, (c) Generación y fortalecimiento de empleos, (d) Incremento del valor de propiedades, (e) Fortalecimiento de la planificación urbana, y (f) Incremento de las inversiones públicas y privadas.

Por su parte, los impactos negativos que podrían ocurrir en las diferentes fases (construcción y operación) serían los siguientes: (a) Ocurrencia de accidentes laborales, (b) Ocurrencia de accidentes de tránsito, (c) Pérdida de vegetación e impermeabilización del suelo, (d) Erosión y sedimentación de drenajes, (e) Generación de polvo, (f) Generación de ruidos, (g) Generación de desechos sólidos y (h) Generación de residuos líquidos (fisiológicos). Para todos estos impactos negativos se ha planteado una serie de medidas tendientes a evitarlos o mitigarlos efectivamente, como se indica en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental bajo elaboración.

Con base al Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, que reglamentan el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, le solicito su opinión como Alcalde Municipal del distrito de Ocú respecto a este proyecto. Para cualquier comunicación, me pueden llamar al teléfono 6517-1080 o escribirme al correo osorioeliecer@hotmail.com. En adjunto encontrará una Volante Informativa del proyecto.

De usted, muy atentamente,

Eliécer Antonio Osorio Gil
Consultor Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental



2:25 pm

ANEXO 14.10.
Plano de la parcelación.

PARCELAÇÃO NUEVO SAN ISIDRO

EL DISEÑO ES RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR

EL PROMOTOR, COMPRARIA, CON TODOS LOS DATOS DE MATE, DOCUMENTACION, ETCÉTERA, SE INCUMPLIRÁ EN LOS PLANOS, PLASMADO EN LOS PLANOS.

LA RECOLECCION DE LA RASURA SE REALIZARÁ DENTRO DE LA PROPIEDAD, LA ALMACENARÁS REPLICATIVA DE CONTROL DE TRANSITO Y TRANSPORTE, ENTRE OTROS, PARA CUMPLIR CON LA NORMA ASTM D1956 VIII PARA EL FONDO Y TIPO VIII PARA LAS PINTURAS.

MATERIALES: TINTA ALQUIDICA AASHTO-M449 Y ESTERA DE VINO, NORAS AASHTO-M427, EXIGIDO POR LA AUTORIDAD DE TRANSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE.

SE MANTENDRA CONTINUIDAD EN LAS ACERAS ATRAS DE RAMPAS CUMPLIENDO CON LA LEY 42, DE 27 DE AGOSTO DE 1989 Y EL DECRETO EJECUTIVO N° 98 DE 12 DE NOVIEMBRE DE 2002, AMBOS SOBRE EQUIPARACION DE OPORTUNIDADES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESC: 1:10,000

SECCIONES Y INSPECCIONES DE CALLES Y ACERAS
EN URBANIZACIONES DE INTERES SOCIAL.
VIA COLECTORA / PRINCIPAL (SERV. DE 15.000 MTS.)
RODADURA DE ASFALTO CON CUNETA ABIERTA
PLANTA

150 DEL 16 DE JUNIO DE 2020
ARTÍCULO 8º 24. Para efectuar relaciones
agrícolas, forestales, agropecuarias, refrescado-
ra, explotación de recursos naturales, refrescado-
ra, ecologías y otras que determine el Ministerio de
Vivienda y Ordenamiento Territorial.
A estos proyectos se exceptúa la estapa de revisión
de planes de construcción, debido a las características
de dichos proyectos.

PLANTA DE LOTIFICACIÓN
96 LOTES
ESC 1:1,000

MICISTERIO DE HABERDIZA Y OFICINA NACIONAL DE INVESTIGACIONES
VERMILLION UNICA - FFI
REVISIÓN DE ANTEPRENSA
Santiago, Miércoles 21 de octubre de 2015
Por: [redacted]
Página: 32 / 204

ESTRUCTURA
TERRITORIAL,
TÉCNICA
Y DE PLANO

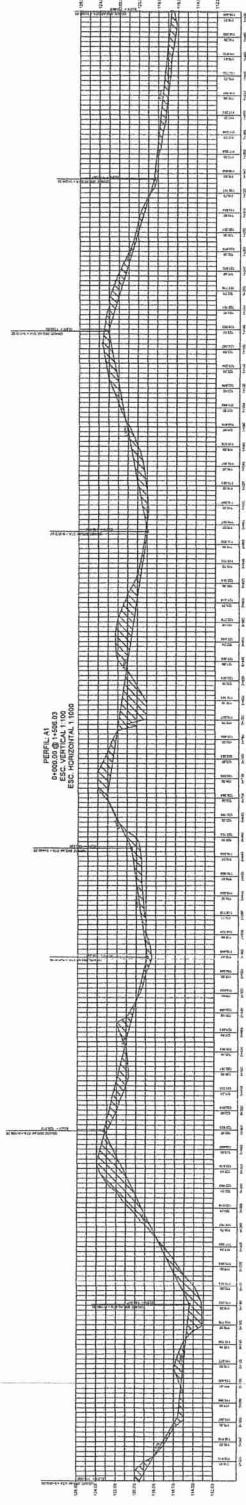
**VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y
DIRECCIÓN NACIONAL DE VETANAS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN Y REGISTRO
REGIONAL DE VETANAS**

**ESTADO NACIONAL TERRITORIAL
ESTADO TERRITORIAL
ESTADO DE PIAUÍ**

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENACION PUEBLA
VICEMINISTERIO DE VIVIENDA
DEPARTAMENTO DE
ESTADÍSTICA
DIRECCIÓN
ESTADÍSTICA
LA REVISTA
PROYECTO
COMISIÓN
ESTADÍSTICA

ANEXO 14.11.
Plano topográfico.

PARCELACIÓN NUEVO SAN ISIDRO



Cut/Fill Summary

Cut Factor	Fill Factor	2d Area	Cut	Fill	Net
1.200	1.200	107354.23sq.m	7482.61 Cu. M.	7000.73 Cu. M.	481.88 Cu. M. <Cut>
		107354.23sq.m	7482.61 Cu. M.	7000.73 Cu. M.	481.88 Cu. M. <Cut>



REPÚBLICA DE PANAMÁ

PROVINCIAL: CANTÓN O GU	CONGRESAMENTO: CONSTITUCIÓN
DISTRITO: OU	LUGAR: SAN ISIDRO
PROYECTO: PARCELAZION SAN ISIDRO	
CANTO TOTAL: 1000 M. EN DIRECCIÓN NORTE-SUR	
PROBLEMA: EXCESO DE SUELO	
REFUGIADO: SUSTITUTIVO	
RESEÑA: A. REEDICIÓN DE LA CEDULA, 1000 M. EN DIRECCIÓN NORTE-SUR	
FECHA: JUNIO 2003	
CONTENIDOS:	
ANEXO TERRACERIA	
CALCULOS	
INFORMES	
LICENCIAS	