

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIA I

PROYECTO:

LOTIFICACION SAN JOSE

PROMOTOR:
DELVIN C. BULTRON G.
(C.I.P. 6-708-60)

LOCALIZACIÓN:
Distrito de Ocú (cabecera)
Provincia de Los Santos

EQUIPO CONSULTOR:
Ing. Carlos A. Cedeño D. | DINEORA-Nº076-1996
Licdo. Agustín Saéz | IAR Nº043-2000

MARZO 2023

1.0 ÍNDICE

	Tema	Pág.
1.0	ÍNDICE.....	2
2.0	RESUMEN EJECUTIVO.....	5
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfono; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor.....	6
2.2	Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.....	7
2.3	Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.....	7
2.4	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.....	7
2.5	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto.....	7
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.....	7
2.7	Descripción del plan de participación pública realizado.....	7
2.8	Las fuentes de información utilizadas (bibliografía).....	7
3	INTRODUCCIÓN.....	8
3.1	Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	8
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	11
4	INFORMACION GENERAL.....	14
4.1	Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.....	14
4.2	Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.....	14
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	15
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.....	15
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.....	16
5.3	Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	18
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.....	20
5.4.1	Planificación.....	20
5.4.2	Construcción/Ejecución.....	20
5.4.3	Operación.....	20
5.4.4	Abandono.....	21
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.....	21
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	21
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.....	22
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	23
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	24

5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....	24
5.7.1	Solidos.....	24
5.7.2	Líquidos.....	24
5.7.3	Gaseosos.....	25
5.7.4	Peligrosos.....	25
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo.....	25
5.9	Monto global de la inversión.....	25
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.....	26
6.1	Formaciones geológicas regionales.....	27
6.1.2	Unidades geológicas locales.....	27
6.1.3	Caracterización geotécnica.....	27
6.2	Geomorfología.....	27
6.3	Caracterización del suelo.....	27
6.3.1	Descripción del uso de suelo.....	28
6.3.2	Deslinde de la propiedad.....	28
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud.....	29
6.4	Topografía.....	30
6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50000.....	30
6.5	Clima.....	30
6.6	Hidrología.....	30
6.6.1	Calidad de aguas superficiales.....	30
6.6.1.a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	31
6.6.1.b	Corrientes, mareas y oleajes.....	31
6.6.2	Aguas subterráneas.....	31
6.6.2.a	Identificación de acuífero.....	31
6.7	Calidad del aire.....	31
6.7.1	Ruido.....	32
6.7.2	Olores.....	31
6.8	Antecedentes sobre vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área.....	32
6.9	Identificación de los sitios propensos a inundaciones.....	32
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....	32
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	33
7.1	Características de la flora.....	33
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).....	34
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	37
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	37
7.2	Características de la fauna.....	37
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.....	37
7.3	Ecosistemas frágiles.....	37
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas.....	37
8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	39
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	39
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo).....	39
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos.....	39
8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad.....	39
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aportan información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.....	39

8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.....	39
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).....	40
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....	48
8.5	Descripción del Paisaje.....	48
9	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.....	49
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.....	49
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.....	49
9.3	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.....	53
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	53
10	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	54
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	54
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas.....	54
10.3	Plan de Monitoreo.....	55
10.4	Cronograma de ejecución (<i>y duración de la obra</i>).....	57
10.5	Plan de participación ciudadana.....	57
10.6	Plan de prevención de riesgo.....	57
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.....	57
10.8	Plan de educación ambiental.....	57
10.9	Plan de contingencia.....	58
10.10	Plan de recuperación ambiental y de abandono.....	58
10.11	Costo de la gestión ambiental.....	58
11	AJUSTE ECONOMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANALISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL.....	58
11.1	Valorización monetaria del impacto ambiental.....	58
11.2	Valorización monetaria de las externalidades sociales.....	58
11.3	Cálculos del VAN.....	58
12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA LABORACION DEL EsIA.....	59
12.1	Firmas debidamente notariadas.....	59
12.2	Número de registro de consultor(es).....	59
13	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	60
14	BIBLIOGRAFÍA.....	62
15	ANEXOS.....	62

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto LOTIFICACION SAN JOSE, cuyo promotor es DELVIN CEFERINO BULTRON GONZALEZ con cedula de identidad personal No. 6-708-60, consiste en – desarrollar una lotificación tradicional compuesta de 58 lotes, calles internas y uso público-. Este proyecto se construirá sobre el Inmueble OCU, código de ubicación 6301, folio real No.30411067, corregimiento de Ocú, distrito de Ocú, provincia de Herrera, con una superficie de 6 ha 2719 m² 82 dm², lugar Ocú. El proyecto cuenta con asignación de uso de suelo, mediante Resolución No. 1227-2022 de 27 de diciembre de 2022, siendo esta de RBS (Residencial Bono Solidario).

El inmueble donde se erigirá el proyecto presenta un ambiente físicamente intervenido, por la acción del hombre. El mismo fue cultivado anteriormente con el rubro arroz y se evidencio de la presencia de ganado vacuno pastoreando. Internamente existe un drenaje de escorrentía pluvial temporal, cuyo alineamiento se desplaza de suroeste a noreste, que finalmente cae al cuerpo mayor que lo constituye el río Ocú y que se desplaza con orientación noreste. Se observó especies de árboles y arbustos no plantados. El terreno presenta un relieve topográfico 95% plano y 5% ondulado. El área de influencia directa presenta un ambiente de rastrojo o montazal de especies nativas predominantes, la zona presenta un desarrollo antropogénico y se cuenta con servicios básicos. El sitio de proyecto se ubica dentro de la cuenta hídrica No.130 (Río Parita). Se registra una precipitación media anual de 1650.5mm y una temperatura media de 300.7 K, respectivamente. Tomando en consideración la clasificación de Köppen, el clima corresponde a un clima tropical de sabanas (AWI).

Según la investigación bibliográfica el sitio en cuestión no está incluida en las áreas con posibilidades de hallazgos de manifestaciones historias y arqueológicas de importancia. El paisaje que presenta el inmueble donde se construirá el proyecto, es un paisaje que se define como paisaje modelado por acciones antropogénicas, el inmueble actualmente es utilizado en actividades agropecuarias en la época de la estación lluviosa, es dedicado al cultivo del rubro arroz en secano, después de la cosecha es utilizado en el pastoreo de ganado vacuno, como reserva de materia seca en el verano.

El proyecto presenta una Viabilidad Ambiental, ya que en base a la aplicación de la metodología General de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los métodos y técnicas de EIA, requeridos para una objetiva evaluación, ninguno de los impactos ambientales negativos tiene carácter de significancia o relevancia ambiental.

Se ha cumplido con el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones (Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, Decreto Ejecutivo No. 248 de 31 de octubre de 2019), entre otros, por lo tanto, todos sus aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental.

2.1 Datos generales del promotor.

A continuación, se presentan los datos generales del promotor y equipo consultor.

- Nombre del promotor: DELVIN CEFERINO BULTRON GONZALEZ (C.I.P. 6-708-60)
- Persona a Contactar: Delvin Bultron o Equipo Consultor
- Ubicación: Ocú, Distrito de Ocú, prov. de Herrera.
- Números de teléfono: 6258-2847
- Correo electrónico: delvinbultron@hotmail.com
- Página Web: No tiene
- Equipo Consultor: Nombre y registro:

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

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

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

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

*Ver documentos legales en anexos.

2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

2.3 Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

2.7 Descripción del plan de participación ciudadana realizado.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

2.8 Las fuentes de información utilizadas (bibliografía).

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

3. INTRODUCCIÓN.

En la presente sección se presenta el alcance, objetivos y metodología del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), además de la caracterización. El alcance del estudio conlleva la evaluación de los aspectos e impactos y ambientales del proyecto propuesto en todas sus etapas, con base a las normativas ambientales aplicables. El objetivo del estudio consiste en realizar la evaluación de impacto ambiental (EIA) del proyecto propuesto en base al Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, y la realización de un Plan de Manejo Ambiental (PMA). En cuanto a la metodología de EIA se realizó en primer lugar un *cribado ambiental para determinar la necesidad o no de un EsIA*, en segundo lugar, una inspección de campo y verificación de los criterios de protección ambiental para determinar la categoría, en tercer lugar la aplicación de los contenidos mínimos, en cuarto lugar se aplicó la encuesta pública, en quinto lugar se determinaron los impactos ambientales positivos y negativos, en sexto lugar se elaboró el plan de manejo ambiental, en séptimo lugar se preparó el presente informe final.

3.1 Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

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

ALCANCE DEL EsIA. El alcance del estudio conlleva la evaluación integral, colectiva y exhaustiva, y metodológica, de los aspectos e impactos y riesgos ambientales del proyecto propuesto en todas sus etapas, con base en el acápite “b” del artículo 41 del Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, y demás normativas ambientales aplicables, en cuanto a los aspectos técnicos, ambientales y de sostenibilidad ambiental del estudio, además de los aspectos formales y de fondo.

OBJETIVO DEL ESTUDIO. Realizar la evaluación de impacto ambiental del proyecto propuesto en base al Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, sus modificaciones y demás reglamentaciones aplicables.

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

- ❖ Realizar un estudio preliminar, el cual describe el proyecto en todas sus fases y el manejo ambiental de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos. De igual manera se describe la línea base del medio ambiente circunvecino (área de influencia directa).
- ❖ Realizar una consulta pública dentro del área de influencia directa que potencialmente se vea afectada, para conocer la percepción ciudadana con respecto al proyecto. según lo indica el Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011.
- ❖ Describir y aplicar la -Metodología de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)- y utilizar el -método y/o técnica de EIA- necesaria para el desarrollo de cada fase de la metodología, siendo esta: a) identificar, b) predecir y c) evaluar los impactos y riesgos ambientales, ya sean positivos o negativos, que el proyecto propuesto pueda generar sobre el medio ambiente descrito en la sección 8.3 de este estudio.
- ❖ Desarrollar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contenga las medidas (o acciones) preventivas y/o mitigativas, aplicables y eficientes, para lograr así mantener la viabilidad ambiental del proyecto objeto de estudio y el cumplimiento de los mejores principios de un desarrollo sostenible.

METODOLOGÍA.

Para el desarrollo del presente estudio se desarrolló durante un periodo de 25 días hábiles y mediante lo requerido por el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, en cuanto a los aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental; y los conocimientos y gran experticia en docencia y de campo, del equipo consultor. La metodología para su desarrollo del EsIA, fue:

1. Se realizó un *cribado ambiental (Screening)*, en base a la lista taxativa presentada en el artículo 16 del D.E. 123, para determinar la necesidad o no de un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). Se identificó que si se requiere EsIA.

2. Se realizó una *inspección de campo* para establecer la línea base del medio ambiente existente, para luego revisar los cinco (5) criterios de protección ambiental, descritos en el artículo 23 del D.E. 123 (2009), y determinar así la categoría del estudio. Debido a las consideraciones del proyecto, el mismo no genera impactos ni riesgos ambientales negativos significativos, el EsIA es categorizado como CATEGORIA UNO (I), tal cual se demuestra en el apartado 3.2 de este estudio.
3. Se estudió y aplicaron los contenidos mínimos para un EsIA Categoría I, según el artículo 26 del Decreto Ejecutivo Nº123 (2009) y sus modificaciones cumpliendo así con lo relacionado a los aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental exigidos por dicho decreto.
4. Se realizó la consulta pública mediante la técnica de la entrevista; tal como se describe más adelante e indica el artículo 3 del Decreto Ejecutivo Nº155 de 5 de agosto de 2011 y sus modificaciones; además del trabajo de oficina para el análisis de la percepción ciudadana.
5. La Identificación de los Impactos Ambientales se realizó mediante la aplicación de la Metodología de EIA. La cual consiste básicamente en: (1) Identificar, (2) Predecir (o caracterizar) y (3) Evaluar (o valorar). Además del trabajo de oficina para el análisis y deliberación de los impactos ambientales.
6. Se desarrolló el Plan de Manejo Ambiental (PMA).
7. Finalmente, se presentan unas conclusiones y recomendaciones, en función de los objetivos del proyecto y los resultados de la EIA.

NOTA: *El tiempo de evaluación del EsIA, será el que estipule la Fase de Admisión, la Fase de Evaluación y Análisis, y la Fase de Decisión de acuerdo con el artículo 41 del D.E. Nº123 y sus modificaciones. Dicho tiempo no dependerá del equipo consultor ni la calidad del trabajo realizado, sino del tiempo real de respuesta por parte del Ministerio de Ambiente.*

3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.

De acuerdo con el acápite 1 del artículo 24 de la Ley N°41 de 1 de julio de 1998, que dictamina que los proyectos susceptibles de ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental deberán encontrarse en una Lista Taxativa reglamentaria, presentándose aquel en el artículo 16 del Decreto Ejecutivo N°123 (2009). Seguidamente se verificó que el proyecto se encuentra dentro de la lista taxativa en el sector *-industria de la construcción-*, y la actividad *-Lotificacion-*, por ende, deberá ingresar al proceso de EIA.

Tomando en cuenta los Art. 22, 23 y 24 del mismo Decreto Ejecutivo No. 123 (2009), se establecerá la categoría del EsIA que será presentado al Ministerio de Ambiente, para obtener su resolución de aprobación.

CUADRO 1 – Criterios de protección ambiental.

CRITERIO DE PROTECCION AMBIENTAL	¿AFECTA?
CRITERIO 1.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:	
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta	No
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental	No
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones	No
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población	No
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta	No
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios	No

CUADRO 1 – Criterios de protección ambiental y su afectación (continuación...//)

CRITERIO DE PROTECCION AMBIENTAL	¿AFECTA?
CRITERIO 2.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La alteración del estado de conservación de suelos	No
b. La alteración de suelos frágiles	No
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo	No
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta	No
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación	No
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo	No
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción	No
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna	No
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado	No
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	No
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica	No
l. La inducción a la tala de bosques nativos	No
m. El reemplazo de especies endémicas	No
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional	No
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada	No
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa	No
q. Los efectos sobre la diversidad biológica	No
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;	No
s. La modificación de los usos actuales del agua	No
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos	No
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	No
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	No

CUADRO 1 – Criterios de protección ambiental y su afectación (*continuación...///*)

CRITERIO DE PROTECCION AMBIENTAL	¿AFECTA?
CRITERIO 3.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas	No
b. La generación de nuevas áreas protegidas	No
c. La modificación de antiguas áreas protegidas	No
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos	No
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado	No
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado	No
g. La modificación en la composición del paisaje	No
h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	No
CRITERIO 4.- Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:	
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente	No
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	No
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local	No
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas	No
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales	No
f. Los cambios en la estructura demográfica local	No
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural	No
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	No
CRITERIO 5.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:	
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado	No
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados	No
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas	No

Analizadas las posibles afectaciones que el desarrollo del Proyecto generará con respecto a los criterios de protección ambiental, y atendiendo al contenido del Artículo 24 del Decreto Ejecutivo N°123(2009), que define y describe al EsIA Categoría I de la siguiente manera: *“Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, que puedan generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos.”*

En resumen, los impactos ambientales que serán generados por el Proyecto son en su mayoría temporales, inherentes a un proceso de construcción, que representa impactos de carácter no significativo y que no conllevan riesgos ambientales significativos, el mismo contara con las medidas de mitigación y/o prevención descritas en el presente estudio. En este sentido, se categoriza el presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) en la **CATEGORÍA I**.

4. INFORMACIÓN GENERAL.

A continuación, se presentan los datos generales del promotor y equipo consultor.

4.1 Información sobre el PROMOTOR*.

A continuación, se presentan los datos generales del promotor y equipo consultor.

- Nombre del promotor: DELVIN CEFERINO BULTRON GONZALEZ (C.I.P. 6-708-60)
- Persona a Contactar: Delvin Bultron o Equipo Consultor
- Ubicación: Ocú, Distrito de Ocú, prov. de Herrera.
- Números de teléfono: 6258-2847
- Correo electrónico: delvinbultron@hotmail.com
- Página Web: No tiene
- Equipo Consultor: Nombre y registro:

Ing. Carlos A. Cedeño D. (C.I.P. 8-280-690) DINEORA-N°076-1996
Teléfonos: 6671-4176 Email: carloscedenodiaz15@gmail.com

Licdo. Agustín Saéz (C.I.P. 6-41-1293) IAR N°043-2000
Teléfono: 6687-5064 Correo Electrónico: saezagustin@hotmail.com

*Ver documentos legales en anexos.

4.2 Paz y Salvo emitido por el departamento de finanzas de la ANAM (hoy MiAMBIENTE).

Se adjunta PAZ Y SALVO.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto LOTIFICACION SAN JOSE, cuyo promotor es DELVIN CEFERINO BULTRON GONZALEZ con cedula de identidad personal No. 6-708-60, consiste en – desarrollar una lotificación tradicional compuesta de 58 lotes, calles internas y uso público-. Este proyecto se construirá sobre el Inmueble OCU, código de ubicación 6301, folio real No.30411067, corregimiento de Ocú, distrito de Ocú, provincia de Herrera, con una superficie de 6 ha 2719 m² 82 dm², lugar Ocú. El proyecto cuenta con asignación de uso de suelo, mediante Resolución No. 1227-2022 de 27 de diciembre de 2022, siendo esta de RBS (Residencial Bono Solidario).

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.

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

◎ Objetivo del proyecto.

El proyecto propuesto tiene como objetivo: – desarrollar una lotificación tradicional compuesta de 58 lotes, calles internas y uso público-.

◎ Justificación.

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

- El área de influencia del proyecto en la actualidad es una zona de desarrollo urbano (residencial, comercial y otros), por lo que la inversión desde perspectiva técnica, social, económica y ambiental es factible.
- El proyecto cuenta con asignación de uso de suelo, mediante Resolución No. 1227-2022 de 27 de diciembre de 2022, siendo esta de RBS (Residencial Bono Solidario).
- El desarrollo del proyecto conlleva la apertura de plazas de empleo en todas sus fases y el pago de impuestos locales (municipales) y estatales, además de la activación de la económica comercial del área, mediante la compra de materiales y el uso de equipo y maquinaria, y contratación de mano de obra local.

- En base a la categorización realizada, antes presentada, la actividad (proyecto) propuesta *no genera impactos ni riesgos ambientales negativos significativos* al medio ambiente (salud de la población, flora y fauna; recursos naturales; paisaje o estética; sistemas de vidas y costumbres; patrimonio cultural, histórico y arqueológico; etc.). La consulta pública resultado a favor del proyecto.
- Mediante la declaración jurada adjunta a este estudio el promotor se compromete a considerar en el desarrollo del proyecto la variable ambiental y las normas que apliquen al respecto, entre otras.

5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

República de Panamá, provincia de Herrera, distrito de Ocú, corregimiento de Ocú, carretera Nacional Ocú – Los Llanos, lugar Ocú.

Coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 17N)

1	877924.149	523279.281	16	878157.972	523361.282
2	877925.058	523278.861	17	878151.187	523379.382
3	877965.909	523168.570	18	878100.741	523367.798
4	877999.320	523086.152	19	878083.765	523425.168
5	878056.665	523028.066	20	878035.363	523442.445
6	878068.544	523024.008	21	878029.055	523423.513
7	878101.845	523012.632	22	878021.692	523404.656
8	878120.948	523053.990	23	878014.514	523385.946
9	878129.282	523066.664	24	878005.158	523364.040
10	878174.152	523163.801	25	877998.281	523349.428
11	878145.587	523176.996	26	877988.869	523331.571
12	878151.877	523190.613	27	877979.268	523313.947
13	878123.702	523203.627	28	877969.824	523296.620
14	878167.104	523297.588	29	877959.610	523279.424
15	878147.057	523337.652	30	877935.190	523290.704
			31	877931.800	523292.270

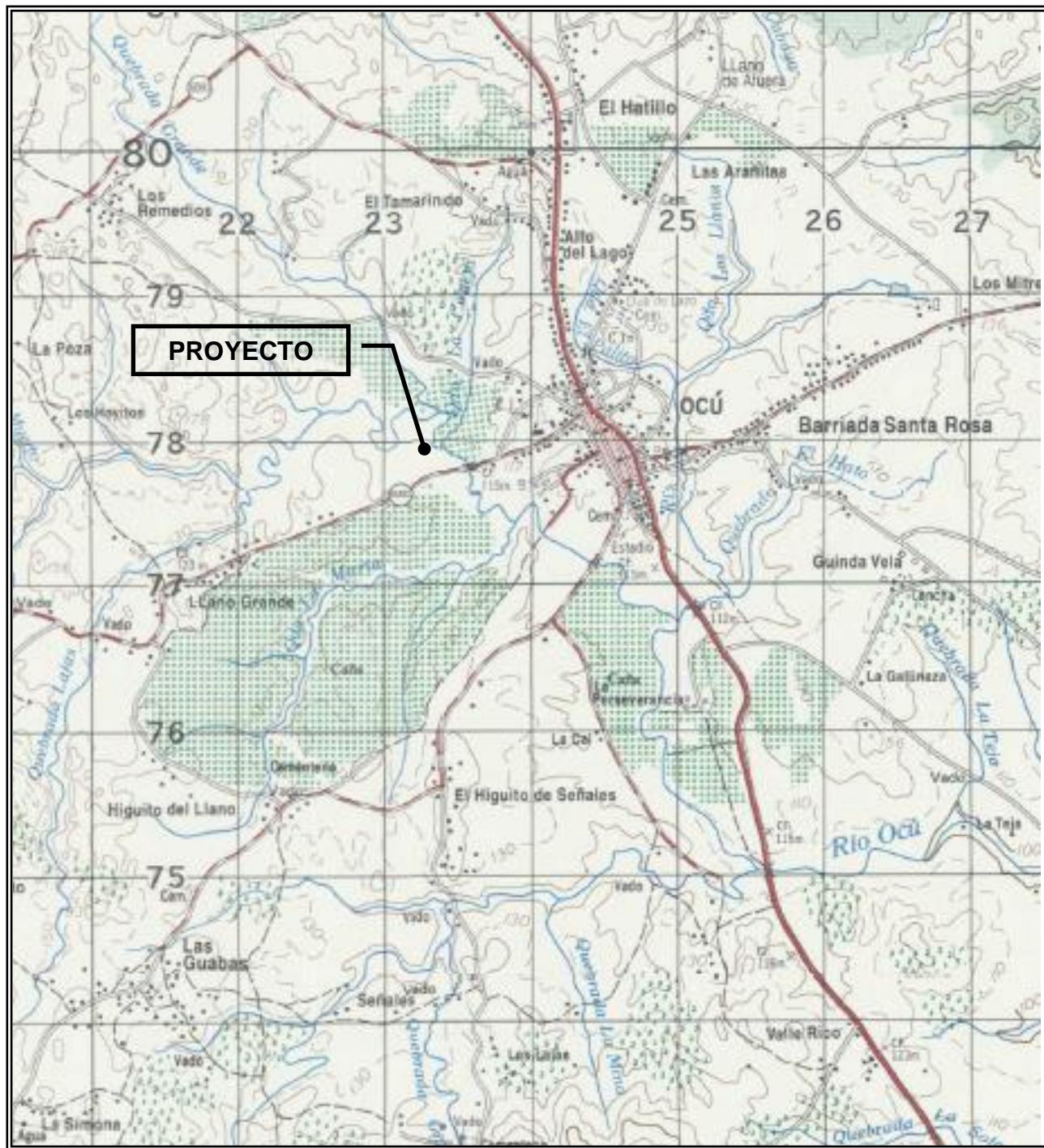


FIGURA 2 - Mapa de localización geográfica del proyecto
(Fuente: Hoja 4039 IV. Ocú. Escala 1:50000, 1 km = 2cm).

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

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

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

NORMATIVA	FASE DE APLICACIÓN
Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Capítulo 7 del Título III. Régimen Ecológico, en sus artículos 114-117.	Todas las fases
Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. Por la cual se dicta la Ley General del Ambiente y se Crea la Autoridad Nacional de Ambiente”. Publicada en la Gaceta Oficial N° 23, 578, 3 de julio de 1998.	Todas las fases
Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. Por la cual se reglamenta el Capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1º de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006.	Todas las fases
Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011. Por la cual se modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.	Todas las fases
Decreto Ejecutivo N°975 de 23 de agosto de 2012. Por la cual se modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.	Todas las fases
Ley N°66 de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se crea el Código Sanitario.	Todas las fases
Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966. Para reglamenta el uso de aguas.	Todas las fases
Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos	Todas las fases
Decreto Ejecutivo No.38 de 3 de junio de 2009. Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores.	Construcción y operación.
Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999. MINSA. Mediante el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de 12 de noviembre de 1999. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.	Operación.
Decreto Ejecutivo N°306 de 4 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en habitantes laborales.	Construcción y operación.

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

NORMATIVA	FASE DE APLICACIÓN
Resolución N° 505 de 6 de octubre de 1999. MINSA. Mediante el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 de 12 de noviembre de 1999. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere vibraciones.	Operación.
Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.	Operación
Ley N°14 de 18 de mayo de 2007. Delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.	Todas las fases
Resolución ANAM AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. "Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.	Planificación y construcción
Ley No.1 de 3 de febrero de 1994. "Por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones".	Planificación y construcción
Ley 22 de 15 de noviembre de 1982, "Por la cual se crea el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), en todo el ámbito nacional y con responsabilidad de ejecutar medidas, disposiciones y órdenes tendientes a evitar, anular o disminuir los efectos que las acciones irresponsables puedan provocar sobre la vida y bienes del conglomerado social".	Construcción y Operación
Decreto Ejecutivo No.2 de 15 de febrero de 2008, Por la cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.	Construcción
Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2009. Por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la tramitación de solicitudes relacionadas con el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano.	Planificación
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. Sobre Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales	Operación
Decreto Ejecutivo No.36 de 3 de junio de 2019. Que crea la Plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema interinstitucional del Ambiente, denominada (PREFASIA), modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y dicta otras disposiciones.	Planificación

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.

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

5.4.1 Planificación.

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

5.4.2 Construcción.

Esta actividad conlleva la *ejecución* del proyecto (o diseño) por parte del promotor (y/o contratista), previa aprobación del proyecto por parte de todas las autoridades a fines, y en especial MiAMBIENTE. La actividad en cuestión consiste en:

2. Adecuación del terreno (remoción de la capa vegetal). El movimiento de tierra a realizar es: Corte = 10026.30 m³; relleno = 55172.29 m³; Neto = 45145.98 m³. De ser requerido material de préstamo, se realizará las gestiones pertinentes y se reportada en el informe de seguimiento ambiental.
3. Instalación de los servicios básicos temporales (agua, energía eléctrica, etc.).
4. Suministro de materiales e insumos (según necesidad)
5. Los trabajos constructivos consisten en separar los lotes, hacer las calles internas y los usos público.

5.4.3 Operación.

6. Durante esta etapa se prevé la ocupación progresiva del proyecto, la cual es la venta y compra de lotes, para que cada nuevo dueño construya su propia casa a gusto y preferencia. Además del uso de los servicios básicos antes descritos y el manejo de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos, que se darán a responsabilidad del nuevo dueño de cada lote.

5.4.4 Abandono.

7. De darse un abandono, por fuerza mayor y/o eventos naturales. Ver sección 12 - recomendaciones.

5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

El proyecto conlleva el –desarrollar una lotificación tradicional compuesta de 58 lotes, calles internas y uso público-. Ver master plan adjunto el desglose de áreas y especificaciones mínimas de calles.

DESGLOSE DE ÁREAS (6 HAS + 2719.82 m2)		
	AREA (m2)	PORCENTAJE
SUPERFICIE DE TERRENO FINCA.	62719.82	
LOTES RESIDENCIALES (58)	40264.68	64.20
FUTURO DESARROLLO (1)	3975.93	6.34
TANQUE DE RESERVA (1)	260.88	0.42
INFRAESTRUCTURA (CALLES, CUNETAS, ACERAS, ETC.)	12631.68	20.14
AREA DE PROTECCION DE RIO	466.95	0.74
LOTES DE USO PÚBLICO (5)	4297.57	6.85
CANAL PLUVIAL	822.13	1.31
TOTAL DEL PROYECTO		100.00
% DE USO PÚBLICO CON RESPECTO AL ÁREA ÚTIL DE LOTES	4297.57	10.67

El **equipo** por utilizar durante la fase de construcción es: Retroexcavadora, Cuchillas, Motoniveladoras, aplanadoras, grúas, compactadoras manuales y mecánicas, poleas y andamios para diversas tareas, camiones y pick-ups, equipo de albañilería, carpintería y soldadura, concreteras, y todas aquellas herramientas de uso manual y de protección personal de los trabajadores: palas, coas, piquetas, martillos, mazos, mangueras, utensilios varios, cascos, botas, guantes, gafas, orejeras o tapones para oídos, etc.

5.6 Necesidades de insumos durante la fase de construcción/ejecución y operación.

A continuación, se presentan las necesidades de insumos durante la fase de construcción y operación.

- **Fase de Construcción/ejecución:**

Los materiales e insumos requeridos para el desarrollo de lotes, calles, cunetas, aceras, canal pluvial. Tal es el caso de arena, cemento, tosca, agua, etc.

El tipo y cantidad de material depende del diseño final y está en función de los precios de mercados y la existencia local o regional de los materiales, y el diseño civil y estructural final.

- **Fase de Operación:**

Una vez ocupado el proyecto la responsabilidad recae sobre el que utiliza u ocupe el proyecto, en este caso cada nuevo dueño de lote.

Durante esta etapa se requiere del suministro fijo de los servicios básicos tales como: agua potable, energía eléctrica, sistema sanitario para aguas sanitarias, comunicación, transporte, recolección de basura. Además de todos aquellos insumos requeridos para el servicio doméstico, los cuales deben estar a cargo del municipio y el estado, según corresponda.

5.6.1 Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).

Los servicios básicos se adquirirán de la siguiente manera:

- **Agua Potable.**

La zona cuenta con el servicio de agua potable colindante al sitio de proyecto. El proyecto cuenta con un área destinada a un tanque de reserva de agua. Se adjunta grafica de presión de IDAAN.

- **Aguas Sanitarias.**

Cada lote cuenta con el área requerida para la instalación del sistema tradicional de tanque séptico, convencional en la zona. Existe un proyecto de sistema de alcantarillado próximo a desarrollarse en la zona. Se adjunta prueba de percolación y diseño de sistema sanitario recomendado.

- **Desechos sólidos:**

La zona cuenta con el servicio de recolección de basura provisto por el Municipio de Ocú. Al momento de la operación se deberá realizar la gestión de contrato para el servicio. Se adjunta nota enviada al municipio y su respuesta.

- **Electricidad.**

La zona cuenta con el servicio de suministro de electricidad provisto por el Naturgy. Al momento de la operación se realizará la gestión de contrato para el servicio. Se adjunta nota enviada a Naturgy sin respuesta aún.

- **Transporte y vías de acceso.**

La zona cuenta con transporte público, calles de asfalto, servicios en telecomunicaciones, entre otros.

5.6.2 Mano de Obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados).

La mano de obra requerida por el proyecto en la fase de construcción y operación es:

- **Fase de Construcción:**

La mano de obra requerida por el proyecto está constituida por: el arquitecto quien dirige la obra, el ingeniero residente y encargado de coordinar y dirigir las actividades manuales varias. Además de los obreros en general (albañiles y ayudantes). La mano de obra a contratar será fluctuante y depende de la etapa de la obra. Aproximadamente se contratarán de forma directa ±5 personas por día durante la actividad de segregación.

- **Fase de Operación (o ocupación):**

No considerada, ya que el proyecto en si no conlleva edificar.

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases.

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

5.7.1 Sólidos.

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

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

Ocupación: No considerada. Sin embargo, una vez cada nuevo dueño erija su vivienda, este deberá gestionar la recolección y disposición de los desechos con el municipio respectivo.

5.7.2 Líquidos.

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

Construcción: En esta fase no se generarán aguas residuales ya que toda el agua es consumida en las actividades de dicha fase, mediante la relación de mezcla exacta: agua-cemento-arena-piedra. Para el caso de las aguas sanitarias (tipo domesticas) producto de las necesidades fisiológicas del personal, en la fase de construcción, se instalará una *letrina sanitaria móvil*, la cual deberá ser limpiada según lo amerite, por el contratista o constructor.

Operación: El manejo de las aguas sanitarias se darán tal cual se indica en la *sección 5.6.1* de este estudio.

5.7.3 Gaseosos.

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

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

Operación: No considerada.

5.7.4 Peligrosos.

No se generan desechos peligrosos.

5.8 Concordancia con el uso de suelo.

La zona cuenta con código de uso de suelo. El proyecto se avoca a utilizar el código RBS (Residencial Bono Solidario), por lo tanto, el proyecto tiene concordancia con el uso del suelo y las actividades propias de la zona. Ver certificación de MIVIOT adjunta.

5.9 Monto global de la inversión

El costo del proyecto en la fase de construcción es de aproximadamente B/.900,000.00.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

El ambiente físico, es el lugar o espacio en el que transcurre la historia, y en el que se encuentran los personajes y se desarrollan los hechos. El inmueble donde se erigirá el proyecto presenta un ambiente físicamente intervenido, por la acción del hombre. En el recorrido efectuado a lo interno del terreno, se corroboró que, al momento de nuestra visita, el mismo fue cultivado del rubro arroz y se evidencio de la presencia de ganado vacuno pastoreando. Internamente existe un drenaje de escorrentía pluvial temporal, cuyo alineamiento se desplaza de suroeste a noreste, que finalmente cae al cuerpo mayor que lo constituye el río Ocú y que se desplaza con orientación noreste.

En el drenaje, se observó especies de árboles y arbustos no plantados, localizados en los laterales del mismo, donde predominan las especies conocidas con el nombre común Espavé, laurel, bongo, jagua, bobo, macano, jobo lagarto, guácimo, guarumo y palma pacora.

El terreno presenta un relieve topográfico 95% plano y 5% ondulado. El área de influencia directa del inmueble objeto de estudio, es una zona que presenta un ambiente de rastrojo o montazal de especies nativas predominantes, la zona está en pleno desarrollo de la actividad turística, por lo que ya es evidente las infraestructuras desarrolladas y las que están en desarrollo, el área cuenta con los servicios de las infraestructuras básicas de: calzada de asfalto, energía eléctrica, agua potable y sistema de telefonía.

El área presenta una depresión topográfica, que canalizan las escorrentías pluviales al cauce del río Ocú, que finalmente cae al lecho mayor que lo constituye la cuenca hídrica No.130, que, de acuerdo con el registro de cuenca, la constituye el río Parita.

Por otro lado, de acuerdo con la estación meteorológica No.130, la más cercana está localizada en Valle Rico de Ocú, localizadas entre (07° 57' L/N; 80° 47' L/W), registra una precipitación 1,650.5mm y una temperatura media de 300.7 K, respectivamente. Tomando en consideración la clasificación de Köppen, el clima corresponde a un clima tropical de sabanas (Aw).

6.1 Formaciones geológicas regionales.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.1.1 Unidades geológicas locales

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.1.2 Caracterización geotécnica.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.2 Geomorfología.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.3 Caracterización del suelo.

El suelo en la capa superficial presenta un color gris oscuro, de acuerdo con el atlas ambiental, la clasificación universal suelo de la zona, se clasifica dentro de las categorías II, arables con algunas limitaciones, en la selección de plantas y para el desarrollo de actividades y tareas mecanizadas. Sin embargo, el sitio específico, es un 95% plano y un 5% ondulado. presenta una textura arenosa, con bajo nivel de materia orgánica, con deficiencia de elementos menores.



FIGURA 3 - Vistas fotográficas de las características del suelo (Fuente: Sáez, 2023).

6.3.1 Descripción del uso de suelo.

El suelo es una entidad natural, situada en la parte superior de la corteza terrestre, formada por elementos sólidos sueltos inorgánicos y orgánicos, por aire, por agua y por una comunidad biológica rica y muy variada. Desde la perspectiva agrologica, se ubica en la categoría II, arables con algunas limitaciones en la selección de plantas y actividades mecanizadas.

El área cuenta con las infraestructuras de servicios básicos tales como: energía eléctrica, agua potable, calzada de asfalto. La zona cuenta con un desarrollo antropogénico. El proyecto cuenta con asignación de uso de suelo siendo esta la de RBS (Residencial Bono Solidario). El uso del suelo actualmente es dedicado a la actividad agropecuaria, cultivo de arroz en secano en la época de la estación lluviosa y durante la estación seca (verano), el rastrojo (paja de arroz seca), es utilizada como fuente de pastoreo.

Para desarrollar el proyecto en mención, se tiene que cumplir con las normas y con los marcos legales que regentan la actividad, como lo es el Ministerio de Salud (MINSA), el Ministerio de Obras Públicas (MOP), el Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial (MIVIOT), el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), La ATTT, entre otros. Se adjunta informe técnico de SINAPROC.

6.3.2 Deslinde de las propiedades.

El deslinde del (inmueble) Ocú, código de ubicación 6301, Folio Real N°30411067, se describe a continuación:

Norte: Resto libre del folio real 30364943-6301, propiedad de Delvin Ceferino Bultron González, servidumbre de acceso al resto libre del folio real 30364943, rio Ocú.

Sur: Resto libre del folio real 30364943-6301 propiedad de Delvin Ceferino Bultron González, resto libre del folio real 12937-6301 propiedad de Ceferino Bultron Alfonso, Carretera Nacional Ocú-Los Llanos (rodadura de asfalto), folio real 30385380-6301 propiedad de Hilario Campos Pinto, folio real 30360117-6301 propiedad de Adelyne del Carmen Peña Hernández, folio real 30371432-6301

propiedad de Jaime Ezequiel González Diaz y otros, folio real 30374043-6301 propiedad de Audino Gómez González, folio real 30373474-6301 propiedad de María Clorinda Peralta Pimentel, Folio Real 30360561-6301 propiedad de María Graciela Caballero Sánchez, folio real 30361976-6301 propiedad de Benita Carrasco Atencio, folio real 30363237-6301 propiedad de Bolívar Antonio Pinto Gómez y otra.

Este: Rio Ocú, folio real 30364943, código de ubicación 6301, propiedad de Ceferino Bultron Alfonzo.

Oeste: Folio real 30364943, código de ubicación 6301, propiedad de Delvin Ceferino Bultron González.

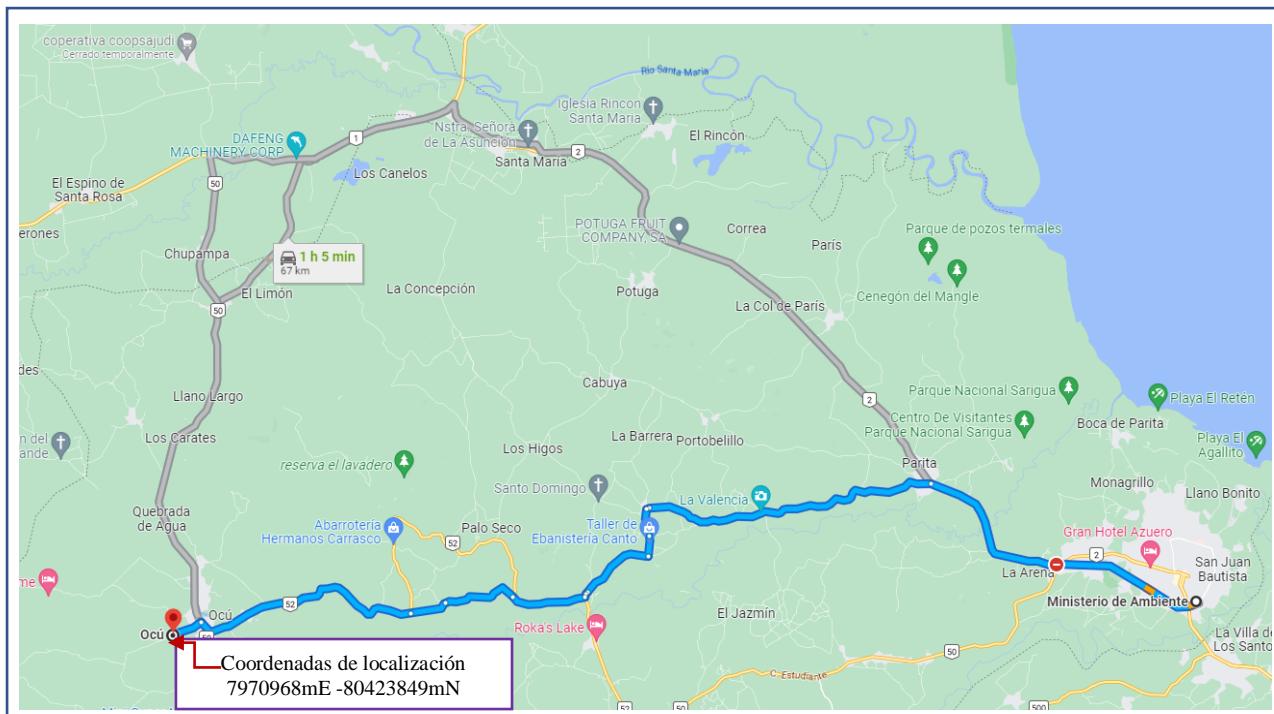


FIGURA 4 - Como valor agregado, se ilustra la ruta del alineamiento a recorrer, para llegar al sitio específico del Proyecto “Lotificación San José”, ubicado en Ocu, viajando desde la oficina Regional del Ministerio de Ambiente, en Chitré.

6.3.3 Capacidad de uso y aptitud.

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.4 Topografía.

La topografía que presenta el terreno es 95% plano y 5 % ondulado.

6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.5 Clima.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.6 Hidrología.

El inmueble en cuestión se ubica en la cuenca hídrica N°130 (Río Parita). A lo interno del inmueble, donde se construirá el proyecto, no existe ningún cuerpo de agua superficial permanente, existe un drenaje pluvial, que el alineamiento de la trayectoria va de SurOeste a NorEste, que cae al cuerpo de agua mayor que es el río Ocú, que se ubica en el área de servidumbre a unos 10 metros, que es el punto más cercano al proyecto.

CUADRO 3 – Comportamiento meteorológico de la zona de estudio dado por tres estaciones cercanas al sitio de proyecto.

Estación	Cuenca	Ubicación	P	T	E	H	B	V
Llano de La Cruz	130	07°57' L/N 80°38' L/W	932.1ml	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R
Valle Rico, Ocú	130	07° 57' L/N 80° 47' L/W	1650.5 ml	300.7	S/R	S/R	S/R	S/R
Parita	130	08°00' L/N 80°31' L/W	553.0ml	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R

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

6.6.1 Calidad de aguas superficiales.

A lo interno del inmueble, no existe ninguna escorrentía física de agua superficial, por lo que no se describe este punto. En el área de servidumbre, con orientación Nor-Este al lugar del proyecto, se ubica el río Ocú, que actualmente presenta un bajo caudal, con características físicas a la vista: sólida, líquida y gaseosa, con las siguientes propiedades visibles: color: incolora; sabor: insípida y olor: inodora. La fuente hídrica cercana no será afectada por el proyecto.

La depresión de la zona conlleva que las fuentes hídricas permanentes y temporales, tienen la canalización final, al cuerpo mayor que lo constituye el río Parita, que de acuerdo con el registro de cuenca hídrica es la N°130.

6.6.1. a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.6.1. b Corrientes, mareas y oleajes.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.6.2 Aguas subterráneas.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.6.2. a Identificación de acuífero.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.7. Calidad del aire.

La calidad del aire en el lugar del proyecto, la percibimos y la describimos como buena, toda vez que no se percibió ninguna alteración. Además, no existen elevaciones que interfieran la buena circulación del aire.

6.7.1 Ruido.

El nivel de ruido que se percibe en el sitio, donde se construirá el proyecto es de baja significancia, el mismo es generado por la población vehicular que circula por la carretera hacia los lugares vecinos, como lo son: El Picadral y Los Llanos de Ocú. La cual es de baja significancia. Además, del generado por los pobladores que transitan y desarrollan actividades y tareas cotidianas.

Como valor agregado de forma voluntaria (no oficiales), se efectuó una medición del ruido en el inmueble, donde erigirá el proyecto. Las lecturas realizadas el jueves 9 de marzo de 2023, en horario de 2:00 P.M – 5:00 P.M.

CUADRO 4– Intensidad de ruido medida en el sitio de proyecto.

SITIO	INTENSIDAD DE RUIDO, dB(A)*
Parte más cerca de la rodadura	55.6
Parte central del inmueble	46.6
Parte posterior del inmueble	42.7

Fuente: Equipo “Digital Sound Level Meter, versión A0”, 2023.

El nivel de ruido que registró en las lecturas realizadas en los puntos señalados, son de referencia para tener una idea y para cotejar los dB(A) registrados, como lo establece el Decreto Ejecutivo No.306, de 4 de septiembre de 2002. Reiteramos, estas mediciones son de referencia, no son registros oficiales.



FIGURA 5 – Vistas que ilustran el registro de las mediciones de ruido efectuadas. (Sáez 2023)

6.7.2 Olores

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

6.8 Antecedentes sobre vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos,

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO.

El ambiente biológico en la zona de estudio o inmueble, está siendo utilizado en el pastoreo de ganado vacuno, toda vez que la misma, fue cultivada del rubro arroz en secano y la paja de arroz posterior a la cosecha, se utiliza como suplemento en época de verano. Internamente (area céntrica del polígono), donde se desarrollará el proyecto, se observó una vegetación tipo rastrojo o montazal, producto de rebrotes de especies nativas, no plantadas, en asocio con algunos árboles conocidos con el nombre común de: Espavé, jobo, guacimo, palma pacora, laurel y macano, que se alinean en los laterales de un drenaje de escorrentía pluvial, las cuales serán preservadas para una mejor imagen paisajística y un ambiente climatológico confortable. En las cercas perimetrales de colindancia, existen especies que han logrado la categoría de árboles. Estos no se verán afectados (talados) por el desarrollo del proyecto, solo requerirán de un ordenamiento de poda.

En el área de influencia del inmueble donde erigirá el proyecto, los factores biológicos o bióticos observados e identificados, se describen a continuación: Internamente el polígono, es un terreno que ha sido dedicado al cultivo de arroz en secano. En la parte céntrica del mismo, existe una pequeña franja tipo rastrojo o montazal, en asocio con árboles de especies nativas no plantadas, que se alinean en los laterales de un drenaje pluvial. Sobre el terreno actualmente pastorea ganado vacuno, aprovechando la reserva de la paja de arroz.

7.1. Características de la flora.

La flora es el conjunto de plantas propias de un país, una región o un sitio geográfico específico. A lo interno del inmueble, la flora observada e identificada al momento de la visita de reconocimiento, se describe a continuación: se observó especies de árboles y de arbustos, no plantados de manera dispersa, en asocio con especies menores, que definimos como maleza leñosas o rebrotes, de especies predominantes de guacimo Guazuma ulmifolia, Aceituno y de parras de palma pacora.



FIGURA 6 – Vista de la flor existente en el sitio de proyecto.

7.1.1 Caracterización vegetal e Inventario Forestal.

A lo interno del inmueble, se realizó la identificación e inventario forestal, midiendo todos los árboles que alcanzan y superan los 20 centímetros de diámetro, que se ubican a lo interno del inmueble, los cuales serán preservados para un mejor atractivo visual del proyecto: ubicado saliendo por la vía Ocú- Los Llanos y viceversa, corregimiento de Ocú, distrito de Ocú, provincia de Herrera.

Para la descripción del inventario, se consideró todos los árboles con DAP (diámetro a la altura del pecho) igual o superior a veinte (20) centímetros de diámetro (DAP).

Los árboles se midieron con cinta diamétrica, se tomó el diámetro a la altura de pecho (DAP), y se midió la altura del fuste, con cinta métrica metálica. Si fuese el caso, que algunos de los árboles inventariados tuviesen que ser talados por las actividades y por las tareas civiles que involucra el proyecto, estos, serían marcados con pintura de color y la letra T (Tala), para su identificación y posteriormente tramitar el permiso respectivo en MiAmbiente.

La información del inventario fue procesada para calcular el volumen, las especies que no representan un valor comercial significativo, para lo cual se utilizó la fórmula:

$$\text{Vol.} = D^2 \times H \times 0.471$$

Dónde: D^2 = Diámetro a la altura del pecho al cuadrado.

H = Altura comercial en metros.

$$0.471 = 3.14/4 \times 60 \text{ (Factor de forma)}$$

CUADRO 5 - Caracterización vegetal e Inventario Forestal.

Secu-cuencia	Nombre común	Nombre científico	DAP (centímetros)	Altura (metros)	Volumen (M ³)
1	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	35	4	0.230
2	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	20	4	0.075
3	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	26	5	0.159
4	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	25	4	0.117
5	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	30	3	0.127
6	Bobo	<i>Ipomoea murocoides</i>	25	4	0.117
7	Bongo	<i>Cavanillesia platanifolia</i>	40	7	0.527
8	Bongo	<i>Cavanillesia platanifolia</i>	30	5	0.211
9	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	4	0.075
10	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	5	0.147
11	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	22	5	0.113
12	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	4	0.075
13	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	30	5	0.211
14	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	35	6	0.346
15	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	25	5	0.147
16	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	30	6	0.254
17	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	30	5	0.211
18	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	35	6	0.346
19	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	25	5	0.147
20	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	30	6	0.254
21	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	35	6	0.346
		<i>Anacardium excelsum</i>	25	6	0.176

Reiteramos lo señalado en el punto anterior, que ninguna de las especies descritas será talada, toda vez que el proyecto se administrará mediante el *sistema de permacultura*, donde la vegetación de los remanentes de las especies descritas, servirán de soporte y de anclaje para la estabilidad del suelo. Además, brindará un aspecto paisajístico agradable y de confort de los visitantes.

De las especies descritas en el inventario que antecede, consideramos que por las tareas que se desarrollarán, un 30% serán taladas, por lo que se tiene que tramitar los permisos correspondientes en el Ministerio de Ambiente.



FIGURA 7 - Vistas fotográficas ilustrativas del estado físico del inmueble donde se construirá el proyecto.

CUADRO 6 – Descripción de la flora identificada en el área de influencia (área de colindancia).

NOMBRE COMÚN	CLASIFICACIÓN Y TIPO / US0				ALTURA METROS<		NOMBRE CIENTÍFICO
	Maderable	Fruta	Leña	Orna-mental	> 5	< 5	
<i>Caraño</i> (3 unidades)	-0-	-0-	✓	-0-	1	2	<i>Trattinnickia aspera</i>
<i>Nance</i> (1 unidad)	-0-		-0-	-0-	-0-	1	<i>Byrsonima crassifolia</i>
<i>Carate amarillo</i> (9 unidades)	-0-	-0-	✓	-0-	5	4	<i>Bursera simaruba</i>
<i>Espavé</i> (32 unidades)	✓	-0-	-0-	-0-	32	-0-	<i>Anacardium excelsum</i>
<i>Caimito</i> (1 unidad)	✓	✓	-0-	-0-	1	-0-	<i>Chrysophyllum cainito</i>
<i>Carne venao</i> (1 unidad)	-0-	-0-	✓	-0-	1	-0-	<i>Odocoileus virginianus</i>
<i>Guarumo</i> (1 unidad)	-0-	-0-	✓	-0-		-0-	<i>Cecropia peltata</i>
<i>Corotú</i> (1 unidad)	✓	-0-	-0-	-0-	1	-0-	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
<i>Jobo concho</i> (4 unidades)	-0-	-0-	✓	-0-	4	-0-	<i>Spondias perpurea</i>
<i>Harino</i> (3 unidades)	-0-	-0-	✓	-0-	✓	1	<i>poppiigia procera</i>
<i>Bobo</i> (3 unidades)	-0-	-0-	✓	-0-	3	-0-	<i>Ipomoea mururoides</i>
<i>Higo</i> (1 unidad)	-0-	✓	-0-	-0-	1	-0-	<i>Ficus sp.</i>
<i>Palma real</i> (1 unidad)	✓	-0-	-0-	0-	1	-0-	<i>Attalea butyracea</i>
<i>Jagua</i>	-0-	-0-	✓	-0-	✓	-0-	<i>Genipa americana</i>



FIGURA 8- Vistas de las especies arbustivas en el área de las cercas perimetrales y de colindancia.

7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

7.2. Características de la fauna.

La fauna es el conjunto de especies de animales que habitan en una región geográfica, en el sitio específico. Durante la visita y el recorrido a lo interno del inmueble objeto de estudio, se observó y se escuchó el cantar de aves muy características de la zona. Entre las que pudimos observar e identificar están las que detallamos a continuación:

7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de Extinción.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

7.3 Ecosistemas frágiles.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

CUADRO 7 - Descripción y clasificación de la fauna identificada

NOMBRE COMÚN	CLASE	NOMBRE CIENTÍFICO (o suborden)
AVES		
azulejo	Frutero - insectívoro	<i>Thaupis episcopus</i>
Guaquita	Insectívora	<i>Playa cayana</i>
Bin bin	Frutivora	<i>Euphonia luteicapilla</i>
Casca	Frutera	<i>Turdus grayi</i>
Paloma titibu	Granívora	<i>Leptotila verreauxi</i>
Tingo tingo	Insectívora	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Chango Común	Passeriformes	<i>Cassidix mexicanus</i>
Pecho-amarillas	Insectívora	<i>Tolmomyias flaviventris</i>
Zopilote o Gallote	Carroñera	<i>Coragyps atratus</i>
Carpintero coronirojo	Insectívora & frutera	<i>Melanerpes rubricapillus</i>
Casca	Frutera	<i>Turdus grayi</i>
REPTILES		
Iguana verde	-----	<i>Iguana iguana</i>
Borriger	Teiidae	<i>Ameiba ameiva</i>
Tronconera	-----	<i>Atropolia mexicanus</i>
Culebra gallota	Colubridae	<i>Natrix natrix</i>
Jeko cantador	Teiidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>
Boas constrictoras	Boidae	<i>Boa constrictor</i>
MAMÍFEROS		
Ardilla	omnívora	<i>Sciurus spp</i>
Zorra, zarigüeya	omnívora	<i>Didelphis marsupialis</i>
Murciélagos fruteros		<i>Artibeus jamaicensis</i>
INSECTOS		
Hormigas	-----	-----
Mariposas	Lepidoptera	<i>Ditrysia</i>
Arriera	---	<i>Atta cephalotes</i>

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

En la presente sección se describe el uso actual de la tierra en sitios colindantes, la cual se observa un potencial desarrollo residencial y comercial. En la zona se cuenta con las infraestructuras de servicios básicos como sistema de agua potable, calles de asfalto, energía eléctrica y servicio de telefonía. La metodología que se aplicó para la consulta es conocida como fuente primaria, que consiste en la identificación de actores claves (residentes, transeúntes o trabajadores locales), identificadas dentro del área de influencia directa al proyecto, mediante la técnica de la entrevista, previa explicación del proyecto. La misma muestra aceptación de los entrevistados.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El uso actual de la tierra en los sitios colindantes se describe a continuación.

Norte: Resto de la finca o inmueble madre.

Sur: Inmueble o finca privada, dedicada al pastoreo de ganado vacuno.

Este: Calzada de asfalto hacia Ocú – Los Llanos y viceversa.

Oeste: Inmueble o finca privada dedicada al pastoreo de ganado vacuno.

8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aportan información relevante Sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).

El desarrollo de este punto contempló lo que establecen los Decretos N°123, del 14 de agosto de 2009, título IV, modificado por el Decreto N°155, De 5 de agosto de 2011, referente a la participación ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental, capítulo I, disposiciones generales, articulo 29, numeral 1, para los estudios, categoría I, acápite “a” página No.2.

Considerando que la construcción de toda obra o proyecto de una u otra forma, generan trastornos, alteraciones, impactos ambientales negativos e impactos sociales positivos al medio en el cual se circumscribe el mismo. En tal sentido, es responsabilidad del promotor y del contratista, cumplir con la divulgación del proyecto ante los residentes, empresarios y colaboradores que desarrollan actividades en el área de influencia directa, a fin de informarles todo lo que involucra el mismo, durante las fases de planeación, planificación, construcción y operación de este, a fin de lograr la opinión de cada uno de los que residen, que desarrollan actividades en el área que involucró la muestra. Debido que los decretos antes citados, no definen el radio de acción que debe considerarse para desarrollar dicha consulta, se tomó en consideración lo que establece el decreto N°71 del 26 de febrero de 1964, que estipula que el radio de acción que debe considerarse para un proyecto que genere olores molestos es de 300 metros. En vista que el proyecto objeto de estudio, no genera olores molestos, se consideró una distancia de 500 metros en el entorno del punto eje del proyecto, a fin de recabar y de dejar plasmado en el Estudio de Impacto Ambiental, las consideraciones emitidas por cada uno de los consultados. En tal sentido, se realizó una visita el jueves 9 de marzo de 2023, con la finalidad de reconocer el área, de identificar, de censar el número de viviendas y de las empresas a considerar en la muestra, para luego contactar a los residentes, dignatarios y colaboradores que involucra la consulta.

a. Técnica Aplicada.

La técnica que se aplicó fue: “ENTREVISTA individual” cara a cara, aplicando un cuestionario que incluyó preguntas abiertas y cerradas, a fin de recoger las manifestaciones de los residentes de las viviendas, que están dentro del área de influencia directa del proyecto, que tienen que ver con el devenir cotidiano, es decir los que residen en el área, los que

mantienen relación con las actividades socioeconómicas y culturales, dentro del área de influencia directa. En el área de influencia definida para la consulta, se identificó un total de doce (12) viviendas, de las cuales tres (3) viviendas, no están habitadas. En las nueve viviendas ocupadas con el escenario descrito, se contactó un total de catorce (14) personas, a quienes de forma individual se les explicó en forma clara, todo lo referente al proyecto.

b. La elección de La elección de las personas que representan la muestra (población).

El contacto con las personas a consultar consistió en los siguientes aspectos: las que tienen mayoría de edad, los que viven en la vivienda propias. El número de viviendas (o personas), más cercanas, dentro del radio de 500 mts del punto eje (centro) del proyecto.

c. Delimitación de la población o subgrupo de la población.

La población (o viviendas) ubicadas dentro del radio del área seleccionada (delimitada), fueron aquellas que representa el área de influencia del proyecto, que cumplen con las características antes señaladas en su inexistencia. En la vivienda ocupada, se eligió el jefe/a o ambas personas mayores de edad, preferiblemente el jefe/a de la casa o la persona, que estaba presente en la misma al momento de la visita.

d. Tipo de muestra.

El modelo de la muestra elegida fue el No Probabilístico, específicamente el denominado “a juicio del investigador/consultor”.

e. Consideración del tamaño de la muestra.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente ecuación:

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

Donde:

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

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

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

P = Probabilidad de ocurrencia (Entre 90% - 100%) = 95%

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

Se = Error estándar = 0.015 (constante asumida por referencia estadística)

N = Tamaño de la población (total viviendas ocupadas censadas) = 14

Desarrollando la ecuación con los valores antes descritos, en las nueve (9) viviendas censadas ocupadas, se contactó un total de catorce (14) personas mayores de edad, que, de acuerdo con la ecuación, se debió entrevistar un total de nueve (9) personas 9/14, para que la muestra fuese representativa $64.3\% > 35.7\%$.

En tal sentido $n = 9$ personas, sería el número de las personas mayores de edad, a quienes se les debió aplicar la consulta. Sin embargo, la misma se aplicó a las catorce (14) personas que se encontraban en las viviendas ocupadas, lo que representa el 100%, que hace más significativa y valida la consulta.

f. Metodología aplicada para desarrollar la consulta a través de la técnica entrevista.

La metodología aplicada, fue la exploración de la fuente primaria, que consistió en la identificación de las residencias (residentes en las viviendas), localizadas dentro del área de influencia directa del proyecto, para lo cual se fijó un radio de 500 metros del punto eje del proyecto.

La técnica que se aplicó fue: La entrevista cara a cara, explicándole todo lo referente al proyecto que se pretende construir, las actividades y las tareas que involucra el mismo, en las etapas de planificación, de construcción y de operación.

A los elegidos para la entrevista, se les leyó el cuestionario de las preguntas abiertas y cerradas, a fin de que los consultados emitieran el criterio referente al proyecto, la entrevista, se aplicó de manera individual, con el cuestionario de las preguntas detalladas en el formato, que se detallan a continuación:

1. Nombre de la persona a entrevistar, número de identidad personal y actividad que desarrolla sector que corresponde.

- a) Sector público
- b) Sector privado
- c) Admra de hogar (Ama de casa)
- d) Estudiante
- e) Otro

2. ¿Usted ha escuchado sobre el proyecto?

Si	No
----	----

3. Usted cree que el proyecto lo afectará o al medio ambiente por efecto de:

- A. Generación de desechos y gases
- B. Generación ruido
- C. Generación aguas contaminadas
- D. Generación olores molestos
- E. Generación desechos
- F. Generación de polvo
- G. Afectación del libre tránsito de vehículos.
- H. No le afecta.

4. Usted está:

- A. De acuerdo.
- B. En Desacuerdo
- C. Le es Indiferente.

5. Firma del consultado.**g. El resultado de la consulta desarrollada fue el siguiente:**

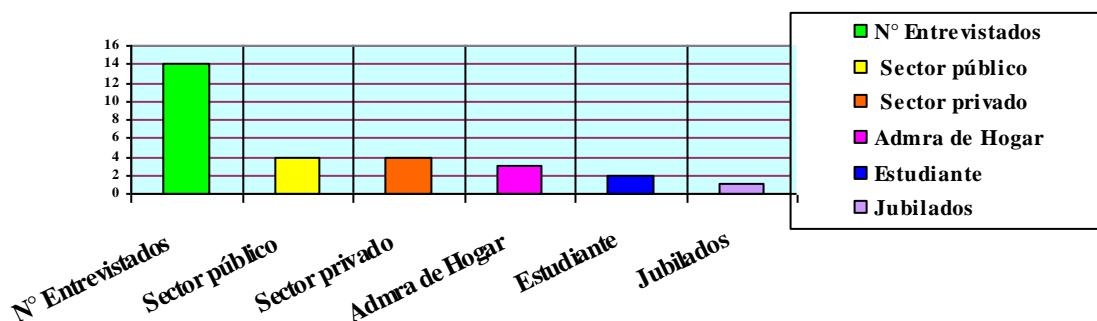
El resultado que arrojó la consulta, de acuerdo con las preguntas descritas en el cuestionario aplicado, se describe en el orden y en la secuencia numérica, que están descritas en el formato utilizado, el cual se incluye en la sección de anexos.

En el área de influencia directa donde erigirá el proyecto, se ubicó nueve (9) viviendas ocupadas, con el universo descrito, se logró entrevistar un total de catorce (14) personas, las que están descritas en el formato utilizado, el cual se adjunta en la sección de anexos.

El desglose de las catorce (14) personas entrevistadas por sexo, se detalla a continuación: ocho (8) personas que representan el 57.1%, corresponden al sexo femenino y seis (6) personas que representan el 42.9%, son del sexo masculino.

1. Sector donde laboran los entrevistados, cuatro (4) personas que representan el 28.6% laboran para el sector privado, cuatro (4) personas que representa el 28.6% laboran en el sector público, tres (3) personas que representan el 21.4%, son administradoras del hogar, dos (2) personas que representan el 14.3% estudian y una (1) persona que representa el 7.1% es jubilada.

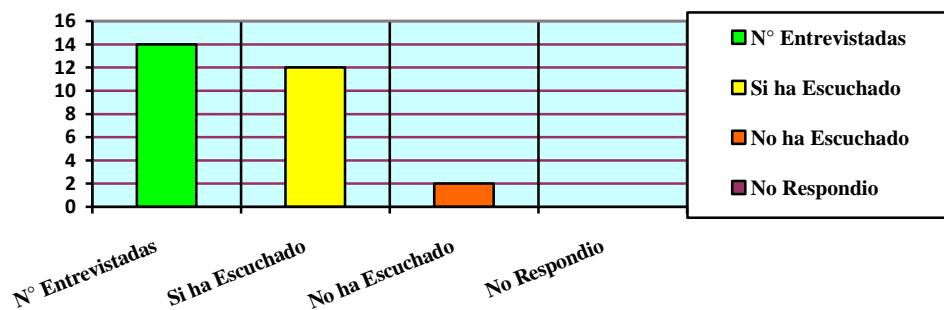
Grafica ilustrativa del sector donde laboran los consultados.



2. ¿Usted ha escuchado sobre el proyecto?

El 85.7% de los consultados que representados por doce (12) personas de los catorce (14) consultados, manifestó que no ha escuchado sobre el proyecto y el 20%, de los consultados que representados por dos (2) personas, expresó no haber escuchado sobre el proyecto.

Gráfica ilustrativa del resultado de la pregunta dos (2).

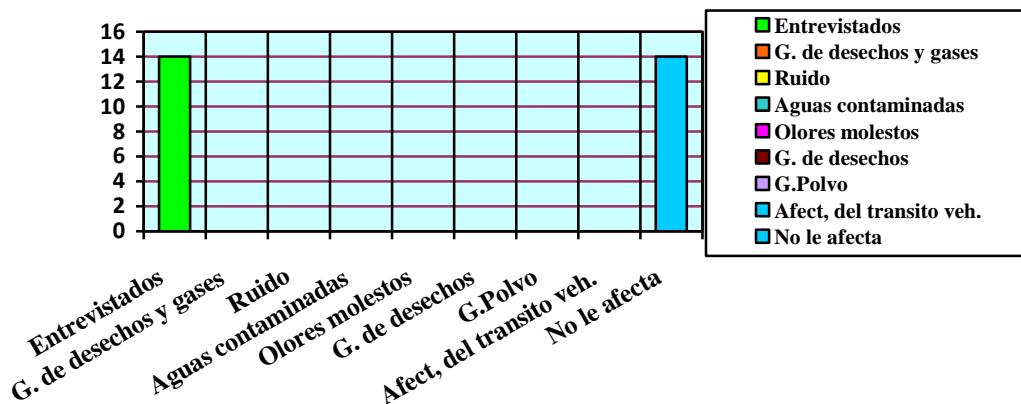


3. Usted cree que el proyecto puede afectarlo a usted o al medio ambiente, por efecto de:

- A.** Generación de desechos y gases.
- B.** Generación de ruido.
- C.** Generación de aguas contaminadas.
- D.** Generación de olores molestos.
- E.** Generación de desechos.
- F.** Generación de polvo.
- G.** Afectación del tránsito.
- H.** No le afecta.

En base a la pregunta que antecede, la consulta realizada arrojo el siguiente resultado: El 100% de los entrevistados, representado por las catorce (14) personas, expresó que el proyecto no les afectará. Los que se mostraron de acuerdo con el proyecto, sustentan que el mismo será de beneficio, toda vez contribuirá mejorar la calidad de vida de los que logren adquirir lotes para poder construir viviendas propias.

Gráfica ilustrativa del resultado de la pregunta tres (3)

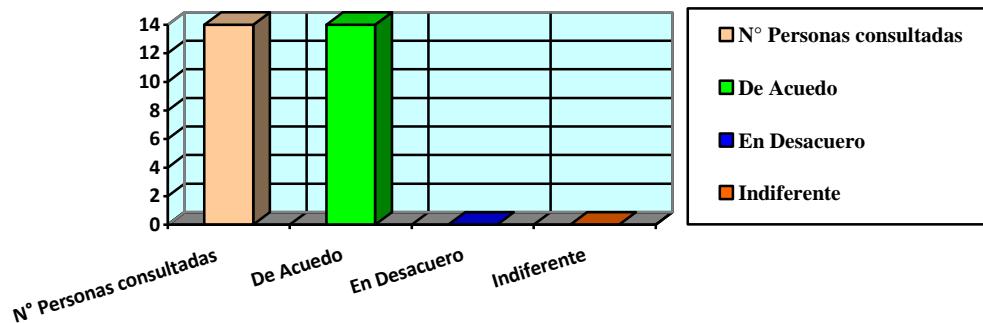


4. Cuando se les formuló la pregunta en base al objetivo del proyecto, y su explicación. Usted esta:

- A.** De acuerdo.
- B.** En desacuerdo.
- C.** Indiferente.

El 100% de los consultados, representado por las catorce (14) personas entrevistadas, manifestaron estar de acuerdo con el proyecto, al elegir la opción “A” que significa estar de acuerdo. Se adjunta formato de la consulta en la sección de anexos.

Grafica ilustrativa del resultado de la pregunta cuatro 4



En conclusión, el resultado de la consulta arrojó el siguiente resultado:

- ★ El 100% de los entrevistados, representado por las catorce (14) personas consultadas, se mostró de acuerdo con el proyecto lo aprueban, manifestando que la construcción de este es positiva para el área.
- ★ En la sección de anexo, se adjunta el formato que describe las generales, el contenido, respuesta de las preguntas y la firma de los entrevistados.



FIGURA 9 - Vistas fotográficas, que evidencian el proceso de la consulta realizada a los residentes del área de influencia, del lugar donde se construirá el Proyecto Lotificación San José, mediante el método de entrevista.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

En la zona donde se proyecta construir el proyecto, según la bibliografía consultada, no se han dado evidencias de vestigios o piezas de valor arqueológico. De igual forma en la zona se han dado actividades constructivas que involucraron excavaciones profundas, tales como lo fue: construcción de cimientos de la rodadura de asfalto Ocú – Los Llanos, donde fue necesario el levantamiento de cimientos de puentes viales, alcantarillas, cunetas de drenajes pluviales. Además, se han realizado perforaciones de pozos profundos y de abrevaderos, y tampoco se dio hallazgo alguno de piezas de valor histórico arqueológicas y culturales de importancia. Por lo tanto, el área objeto de estudio, no está incluida con posibilidades de hallazgos de manifestaciones históricas y arqueológicas de importancia. Si durante el desarrollo de las actividades se diera algún hallazgo arqueológico, se debe suspender la obra y comunicarlo al Instituto Nacional de Cultura (INAC), para los trámites que exige la ley.

8.5 Descripción del Paisaje:

El paisaje que presenta el inmueble donde se construirá el proyecto, es un paisaje que se define como paisaje modelado por acciones antropogénicas, el inmueble actualmente es utilizado en actividades agropecuarias en la época de la estación lluviosa, es dedicado al cultivo del rubro arroz en secano, después de la cosecha es utilizado en el pastoreo de ganado vacuno, como reserva de materia seca en el verano.



FIGURA 10 – Vista paisajística de la zona de proyecto (Saez, 2023).

9- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

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

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

9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

La fase 1 de la metodología consiste en la identificación de los impactos consiste en, identificar los efectos o impactos que se producen debido a la interacción entre los componentes (o aspectos ambientales) del proyecto y el medio ambiente circundante (o área de influencia directa). Esta se dio mediante la técnica de reunión de expertos (o método Delphi)-, previa inspección del sitio y conocimiento exhaustivo del proyecto.

Para el desarrollo de la fase 2 y 3 de la metodología se consideraron los -atributos de impactos- y la -clasificación- del método VCFV, respectivamente, para el cálculo de la **importancia del impacto ambiental (I)** de cada impacto identificado, utilizando la ecuación: $I = \pm(3 IN + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$, del MÉTODO VICENTE CONESA FERNÁNDEZ VÍTORA (VCFV), versión 2010.

Criterios (atributos) del método Vicente Conesa.

1. **Carácter del impacto o Naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos (+) o perjudiciales (-).

2. Efecto (EF). El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo = 4” o “indirecto o secundario = 1”.

3. Magnitud/Intensidad (IN). Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la magnitud, se considera: Baja = 1, Media baja = 2, Media alta = 3, Alta = 4, Muy alta = 8, Total = 12.

4. Extensión (EX). A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total). La extensión se valora de la siguiente manera: Impacto Puntual = 1, Impacto parcial = 2, Impacto extenso = 4, Impacto total = 8.

Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

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

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

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

9. Recuperabilidad (MC). Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras. La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera: Si la recuperación puede ser total e inmediata = 1, Si la recuperación puede ser total a mediano plazo = 2, Si la recuperación puede ser parcial (mitigación) = 4, Si es irrecuperable = 8.

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

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

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

CUADRO 8 - Clasificación del Método VCFV.

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

FASE 1 - IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Los impactos ambientales identificados, positivos y negativos, son:

IMPACTOS POSITIVOS:

- Incremento del valor catastral de las propiedades en la zona debido a que el proyecto dará un mayor valor a las propiedades existentes en los alrededores, aumentando así el valor de la tierra.
- Concordancia con el uso actual del suelo debido a que el proyecto cumple con el uso de suelo actual (hoteles, comercios, residencias, otros).
- Concordancia con el interés humano debido a que el proyecto fue apoyado en un 100% según la consulta pública.
- Aumento de la actividad económica en la industria de la construcción debido a que el proyecto en la fase de planificación, construcción y operación generará empleos temporales y/o permanentes por servicios profesionales de ingeniería y mano de obra, mantenimiento de infraestructuras, además del pago de impuestos municipales y estatales de permisos y aprobaciones en general en todas sus fases.

IMPACTOS NEGATIVOS:

- Contaminación del suelo debido a las actividades de adecuación del terreno y al potencial derrame de hidrocarburos generado por los camiones para el acarreo de materiales, y el equipo y maquinaria pesada para el movimiento de suelo y otras actividades, en la fase de construcción.
- Afectación de la flora y fauna debido a el movimiento suelo y limpieza de rastrojos, arboles y/o arbustos, en la fase de construcción.
- Desmejora de la calidad del aire debido a las emisiones atmosféricas de gases, partículas, polvo generadas por los camiones, entrando y saliendo de la obra, utilizados para abastecer el proyecto de materiales e insumos, y por el uso intermitente de equipo y maquinaria pesada para el movimiento de suelo, en la fase de construcción.

- Afectación de la Salud Ocupacional debido a la generación de ruido por los vehículos entrando y saliendo, y el equipo y maquinaria pesada en las actividades de adecuación del terreno y constructivas mismas rutinarias, además de la posibilidad de accidentes laborales (trabajadores) debido a las actividades constructivas y flujo vehicular, en la fase de construcción.

FASE 2 - PREDICCIÓN (o caracterización) DE LOS IMPACTOS.

Para la caracterización de los impactos ambientales negativos se utilizan los criterios o atributos del Método de Vicente Conesa (VCFV).

CUADRO 9 – Caracterización de los impactos ambientales negativos identificados.

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

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

FASE 3 - EVALUACIÓN (clasificación) DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

La clasificación o calificación de los impactos ambientales negativos, se realizó en base a la determinación de la significancia del impacto ambiental, utilizando el criterio Importancia, del Método VFCV.

CUADRO 10 – Clasificación de los impactos ambientales negativos identificados.

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

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

9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

(Sin embargo, en el apartado 9.2 de este estudio se desarrolló este apartado)

9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.

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

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

Los aspectos ambientales, de tipo social y económicos del proyecto, que ocasionó un *impacto (o efecto) de carácter positivo* sobre la comunidad incluida en el área de influencia, fueron identificados en el punto 9.1 de este estudio. En forma de análisis podemos indicar que, debido a todo lo expuesto es este punto y en el estudio en general, el proyecto propuesto proyecta una *viabilidad socioeconómica y ambiental*, de tal forma que aspectos tales como: generación de empleo (temporales y/o permanentes), el aumento del valor de la tierra y propiedades, la concordancia con el uso de suelo, la aceptación pública, etc., fundamentan dicho impacto ambiental positivo antes mencionado.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

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

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.

En base a los resultados de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) anterior, presentamos las Medidas de Mitigación relacionadas y aplicables a cada impacto negativo no significativo.

La tabla siguiente describe las medidas a seguir describiendo lo siguiente: el impacto, tipo de medida, ente responsable de ejecutarla, la institución del estado coordinadora, los costos, y el detalle de la medida misma. Cabe resaltar que las presentes medidas son más que nada de carácter preventiva, ya que los impactos son no significativos y la categoría del estudio es uno (I).

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.

El ente responsable de la ejecución (aplicación y eficiencia) de todas las medidas descritas en el presente PMA es el *promotor del proyecto*. El promotor debe comunicar al contratista (o constructor) y proveedores sobre lo dispuesto en este PMA y su relación con ellos.

CUADRO 11 - Plan de mitigación.

Medida de Mitigación	Institución Coordinadora	Costo (B./) (6 meses)
1. Informar al contratista y/o proveedores del presente Plan de Manejo Ambiental.	MiAMBIENTE	±0.00
2. Rociar diariamente con agua, según sea requerido, el área de proyecto en desarrollo para evitar la generación y propagación de polvo en las etapas de movimiento de suelo y la edificación misma.	MiAMBIENTE	±1500.00
3. Aplicar lo indicado en la sección 5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	MiAMBIENTE, MINSA, Municipio	±2000.00
4. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según labor realizada (ej. Casco, botas, chaleco, arnés, orejeras, etc.).	MiAMBIENTE, MINSA, MITRADEL	±750.00
5. Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, una mampara de madera o zinc u otro material. Al menos del lado de mayor riesgo público.	MiAMBIENTE, ATTT	±900.00
6. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> • Peligro - Obra en construcción • Uso obligatorio del EPP • Velocidad máxima 15 km/h • Requerido el uso de lonas en camiones • Utilizar maquinaria en buen estado mecánico 	MiAMBIENTE, ATTT, MITRADEL	±150.00
7. Mantener en el sitio material absorbente (aserrín, arena u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.	MiAMBIENTE, MINSA	±200.00
Total =		5500.00

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

10.3 Plan de Monitoreo

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

CUADRO 12 - Plan de monitoreo

Medida de Mitigación	Frecuencia	Evidencia
1. Informar al contratista y/o proveedores del presente Plan de Manejo Ambiental.	Semanal (al inicio del proyecto)	Nota de entrega
1. Rociar diariamente con agua, según sea requerido, el área de proyecto en desarrollo para evitar la generación y propagación de polvo en las etapas de movimiento de suelo y la edificación misma.	Semanal (según se requiera)	Fotografía
2. Aplicar lo indicado en la sección 5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	Semanal (permanente)	Fotografía, Documentos (facturas, recibos)
3. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según labor realizada (ej. Casco, botas, chaleco, arnés, orejeras, etc.).	Semanal (permanente)	Fotografía, Documentos
4. Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, una mampara de madera o zinc u otro material. Al menos del lado de mayor riesgo público.	Semanal (al inicio del proyecto)	Fotografía
5. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> • Peligro - Obra en construcción • Uso obligatorio del EPP • Velocidad máxima 15 km/h • Requerido el uso de lonas en camiones • Utilizar maquinaria en buen estado mecánico 	Semanal (al inicio del proyecto)	Fotografía
6. Mantener en el sitio material absorbente (aserrín, arena u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.	Semanal (al inicio del proyecto)	Fotografía

NOTA:

(a) el promotor debe velar por que todas las medidas sugeridas sean aplicadas y eficientes. Por lo tanto, en la formulación del contrato entre el Promotor y el Contratista, se debe considerar la adopción, por parte del contratista, del presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) como parte del trabajo a realizar.

(b) los recursos financieros, de materiales y equipo, y humanos, requeridos por este Plan de Monitoreo (PM) y por ende el PMA, están considerados en la formulación del proyecto desde su planificación (diseño) de forma directa e indirecta.

(c) el costo del plan de monitoreo mediante el Informe de Aplicación y eficiencia de medidas de mitigación y otros es de B/.1200.00 anual.

10.4 Cronograma de ejecución (y duración de la fase de construcción).

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

La DURACION DEL PROYECTO en la fase de construcción es de 3 años aproximadamente, y se desarrollara por etapas (o años).

CUADRO 13 - Cronograma de ejecución de las medidas en la fase de construcción (Año #1).

Medida #	Periodo (mes)*											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	X											
2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fecha de inicio: Una vez se dé la notificación de la aprobación del proyecto propuesto por parte de MiAMBIENTE.

10.5 Plan de participación ciudadana.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

10.6 Plan de prevención de riesgo.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

Debido a todo lo indicado en este estudio, y en especial en el punto 7 (Descripción del ambiente biológico) y punto 9.1 (identificación de los impactos ambientales específicos) del presente estudio, *no se requiere un Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.*

10.8 Plan de educación ambiental.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

10.9 Plan de contingencia.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

10.11 Costo de la Gestión Ambiental.

El costo de la gestión ambiental es la suma del gasto asociado de aplicación, monitoreo y seguimiento de las medidas descritas en el presente PMA. Algunos costos son parte del proyecto en sí, y deben ser considerados en los costos del proyecto mismo, y otros obedecen al gasto por conservar y/o proteger el medio ambiente (o área de influencia) involucrado. El costo total aproximado estimado por año, sin imprevistos, es de **B/.5500.00**.

11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL.**11.1 Valorización monetaria del impacto ambiental**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

11.2 Valorización monetaria de las externalidades sociales.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

11.3 Cálculos del VAN.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL EsIA

El equipo consultor está conformado por:

Profesional	Título y Labor realizada
Ing. Carlos A. Cedeño D. (C.I.P. 8-280-690)	<ul style="list-style-type: none"> • Consultor Ambiental (DINEORA-Nº076-1996) • Coordinador general del estudio • Descripción del proyecto • Identificación de los impactos ambientales • Plan de manejo ambiental • Desarrollo del ajuste económico de las externalidades sociales y ambientales. • Preparación de informe final
Licdo. Agustín Sáez (C.I.P. 6-41-1293)	<ul style="list-style-type: none"> • Consultor Ambiental (IAR Nº043-2000) • Descripción del medio ambiente socioeconómico • Revisor de la descripción del medio físico y biológico) • Identificación de los impactos ambientales • Coordinador de la participación ciudadana

NOTA: En los anexos del presente estudio se adjunta la página de firmas notariada.

12.1 Firmas debidamente notariadas.

VER ANEXO

12.2 Número de registro de consultor(es)*.

VER ANEXO

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES.

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

- El proyecto se encuentra dentro de un ambiente intervenido por el desarrollo urbano existente y uso de suelo apropiado.
- Se aplicó la metodología de EIA en toda su extensión, por lo que la identificación, predicción y evaluación de los impactos ambientales cumple con ser colectivamente exhaustivo y mutuamente exclusivo. Además, el estudio describe el método y/o técnica utilizada para cada fase de la metodología, lo que hace totalmente objetivo y veraz el presente estudio.
- La consulta pública, mediante la entrevista, fue satisfactoria según los resultados del punto 8.3 de este estudio.
- El proyecto presenta una Viabilidad Ambiental, y fue categorizado como Categoría I, y sus impactos negativos no son significativos.
- Todos los impactos ambientales se les ha diseñado una medida mitigativa en el Plan de Manejo Ambiental.
- En base a la normativa sobre el Proceso de EIA consideramos que el presente estudio y proyecto cumple con todos los requisitos en cuanto a su categoría y lo exigido por el decreto ejecutivo N°123 y sus modificaciones a la fecha, por lo tanto, todos sus aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental.

RECOMENDACIONES.

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

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

14. BIBLIOGRAFÍA.

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

15. ANEXOS.

1. Solicitud de evaluación de EsIA-I.....	63
2. Declaración jurada.....	64
3. Copia de cédula notariada del promotor.....	65
4. Certificado de registro público de la finca.....	66
5. Certificación de uso de suelo MIVIOT.....	67
6. Plano de segregación de finca.....	70
7. Anteproyecto.....	71
8. Nota de alcaldía	72
9. Nota de Naturgy.....	74
10. Grafica de presión IDAAN.....	75
11. Mecanismo de consulta ciudadana - Entrevistas realizadas.....	77
12. Informe de inspección SINAPROC.....	79
13. Informe técnico de estudio de percolación y diseño de sistema sanitario.....	86
14. Equipo consultor – firmas.....	105
+ Dos (2) CD (copia digitalizada.)	

NOTA:

- Ver en los documentos legales adjuntos:
 - Recibo de pago por evaluación (\$350.00)
 - Paz y salvo de MiAMBIENTE
- El equipo consultor NO SE HACE RESPONSABLE de acciones o recomendaciones no descritas fuera del presente Estudio de Impacto Ambiental, que se lleguen a realizar por parte del promotor y/o contratista u otro, antes, durante y después del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto.
- Cualquier extracción de información y/o esquema de este estudio para uso en otros estudios o investigaciones en el general, debe ser referenciada.

SOLICITUD DE EVALUACIÓN

Estudio de Impacto Ambiental – Categoría I

FECHA: 6 de marzo de 2023.

Ingeniero
MILCIADES CONCEPCION
Ministro
Ministerio de Ambiente
República de Panamá
E. S. D.

Respetado ministro:

Sirva la presente para saludarle y a la vez solicitarle la evaluación del ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) – Categoría I –, del proyecto tipo construcción denominado "LOTIFICACION SAN JOSE", a desarrollarse sobre el Inmueble Ocú, código de ubicación 6301, Folio Real No. 30411067, corregimiento de Ocú, distrito de Ocú, provincia de Herrera.

La persona de contacto es:

- Nombre del promotor: Delvin Ceferino Bultron González | C.I.P. 6-708-60
 - Persona de contacto: Delvin Bultron (o) Equipo Consultor
 - Ubicación: Ocú, Provincia de Herrera.
 - Números de teléfono: +50762582847
 - Correo electrónico: delvinbultron@hotmail.com

El EsIA estuvo a cargo del equipo consultor, registrados y actualizados en el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), conformado por el Ing. Carlos Cedeño Díaz (IAR#076-1996) y el Lcdo. Agustín Sáez (IAR#43-2000).

El EsIA fue desarrollado en base a lo establecido en el fundamento de derecho: Artículo 26 del Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo N°975 de 23 de agosto de 2012 y Decreto Ejecutivo N°36 de 3 de junio de 2019.

Los documentos adjuntos a esta solicitud de evaluación son:

- Estudio de Impacto Ambiental (1 Original impreso y 2 copias digital)
 - Copia autenticada de la cedula de identidad personal del promotor
 - Certificado de Registro Público (finca)
 - Declaración jurada en papel 8.5”x13” debidamente notariada.
 - Paz y salvo emitido por El Ministerio de Ambiente nombre del promotor
 - Recibo de pago por B/.350.00 por servicio de tarifa de evaluación de estudio

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

Atentamente,

Delvin Ceserino Buitron Gonzalez (C.I.P. 6-708-60)
Promotor del Proyecto

• El estudio de Impacto Ambiental contiene _____ páginas en total.

c.c.: Equipo Consultor



- 7 MAR 2023



NOTARÍA DEL CIRCUITO DE HERRERA

1 ----- DECLARACIÓN JURADA NOTARIAL -----

2 Chitré, 7 de marzo de 2023

3 En la ciudad de Chitré, cabecera de la provincia y del Circuito Notarial de Herrera, República de
4 Panamá, a los siete (7) días del mes de marzo de dos mil veintitrés (2023), siendo la ocho y diecisiete
5 de la mañana (8:17a.m.) ante mí licenciada RITA BETILDA HUERTA SOLÍS, NOTARIA
6 PÚBLICA DEL CIRCUITO DE HERRERA, cedulada seis – ochenta y dos – cuatrocientos
7 cuarenta y tres (6-82-443), y ante los testigos que suscriben, compareció personalmente DELVIN
8 CEFERINO BULTRON GONZÁLEZ, varón, de nacionalidad Panameña, mayor de edad, soltero, portador de
9 la cédula de identidad personal número seis-setecientos ocho-sesenta (6-708-60), con domicilio en el distrito de Océ,
10 provincia de Herrera, en mi capacidad de Administradora y Representante Legal del proyecto LOTIFICACION
11 SAN JOSÉ, Categoría uno (1), me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada.
12 Accedi a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva DEL
13 DECLARANTE y conocimiento del contenido del artículo trescientos ochenta y cinco (385), del Texto Único
14 Penal, que testifica el delito de falso testimonio, lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta declaración bajo la
15 gravedad de juramento, y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria declaró lo
16 siguiente: PRIMERO: Yo, DELVIN CEFERINO BULTRON GONZÁLEZ, de generales antes descritas,
17 propietario del folio real tres cero cuatro uno uno cero seis siete (3411067), código de ubicación seis mil trescientos
18 uno (6301); que sobre este folio se realizan el proyecto “LOTIFICACION SAN JOSÉ”, declaro bajo la gravedad
19 de juramento que la información aquí expresada es verdadera; por tanto el citado proyecto se ajusta a las normativas
20 ambientales y el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos, y no conllevan riesgos ambientales
21 negativos significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el artículo veintitrés (23), del
22 Decreto Ejecutivo número ciento veintitrés (123), de catorce (14) de agosto de dos mil nueve (2009), modificado por
23 el Decreto Ejecutivo número ciento cincuenta y cinco (155) de cinco (5) de agosto de dos mil once (2011), por el
24 cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV Ley número cuarenta y uno (41), de uno (1) de julio de mil
25 novecientos noventa y ocho (1998). La suscrita notaria deja constancia que esto fue todo lo declarado, que se hizo en
26 forma espontánea y que no hubo interrupción alguna. Leída como fue la misma en presencia de los testigos
27 LUIS ALBERTO BATISTA DÍAZ, varón, panameño, mayor de edad, casado, cedulado número siete-setecientos
28 siete-trescientos catorce (6-707-314), y ERICK NELSON MEDINA CEDEÑO, varón, panameño, mayor
29 de edad, soltero, cedulado número ocho-doscientos ochenta y nueve-doscientos treinta y nueve (8-
30 289-239), vecinos de este circuito notarial, personas a quienes conozco y son hábiles para ejercer el

1 cargo, todos la encontraron y le impusieron su aprobación y la firman ante mí, La Notaria Pública
2 que doy fe.....

3 ✓
4 LUIS ALBERTO BATISTA DÍAZ

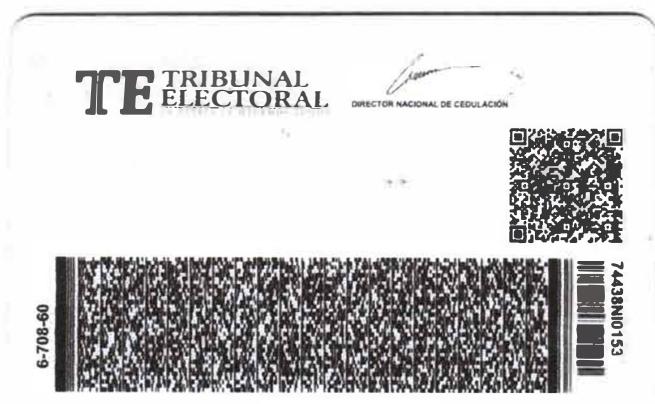
5 DELVIN CEFERINO BULTRON GONZÁLEZ

6 ✓
7 ERICK NELSON MEDINA CEDEÑO

8 LICENCIADA RITA BETILDA HUERTA SOLÍS
9 NOTARIA PUBLICA DEL CIRCUITO DE HERRE



10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30



De acuerdo con el Decreto de Gabinete No. 195 de fecha 25 de junio de 1969 el suscrito Directorio Nacional de Perú, en certifica de esta copia concuerda fielmente con el ORIGINAL que reposa en esta institución.

Verificado por: Alba Sánchez

xpedico 07-03-2023

for: Quintino

Ing. Katherine Martin C.
Directora Regional de Cédulación de Herrera
Derechos Pagados B/. 10.00





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RUBEN ADONAI
CASTILLO LU
FECHA: 2022-09-30 11:34:02 -05-00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 398508/2022 (0) DE FECHA 09/27/2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) OCÚ CÓDIGO DE UBICACIÓN 6301, FOLIO REAL N° 30411067
CORREGIMIENTO OCÚ, DISTRITO OCÚ, PROVINCIA HERRERA
CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 6 ha 2719 m² 82 dm²
CON UN VALOR DE CUARENTA Y SIETE MIL CIENTO OCHENTA Y CINCO BALBOAS CON OCHENTA Y NUEVE (B/. 47,185.89)

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 30364943-6301 PROPIEDAD DE DELVIN CEFERINO BULTRON GONZALEZ, SERVIDUMBRE DE ACCESO AL RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 30364943, RIO OCU. SUR: RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 30364943-6301 PROPIEDAD DE DELVIN CEFERINO BULTRON GONZALEZ, RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 12937-6301 PROPIEDAD DE CEFERINO BULTRON ALFONSO, CARRETERA NACIONAL OCU-LOS LLANOS (RODADURA DE ASFALTO), FOLIO REAL 30385380-6301 PROPIEDAD DE HILARIO CAMPOS PINTO, FOLIO REAL 30360117-6301 PROPIEDAD DE ADELYNE DEL CARMEN PEÑA HERNANDEZ, FOLIO REAL 30371432-6301 PROPIEDAD DE JAIME EZEQUIEL GONZALEZ DIAZ Y OTROS, FOLIO REAL 30374043-6301 PROPIEDAD DE AUDINO GOMEZ GONZALEZ, FOLIO REAL 30373474-6301 PROPIEDAD DE MARIA CLORINDA PERALTA PIMENTEL, FOLIO REAL 30360561-6301 PROPIEDAD DE MARIA GRACIELITA CABALLERO SANCHEZ, FOLIO REAL 30361976-6301 PROPIEDAD DE BENITA CARRASCO ATENCIO, FOLIO REAL 30363237-6301 PROPIEDAD DE BOLIVAR ANTONIO PINTO GOMEZ Y OTRA. ESTE: RIO OCU, FOLIO REAL 30371593-6301, PROPIEDAD DE CEFERINO BULTRON ALFONSO. OESTE: FOLIO REAL 30364943-6301 PROPIEDAD DE DELVIN CEFERINO BULTRON GONZALEZ.

NÚMERO DE PLANO: 60401-35324

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

DELVIN CEFERINO BULTRON GONZALEZ (CÉDULA 6-708-60) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: EL ACCESO AL RESTO LIBRE DE LA FINCA SERA A TRAVÉS DE LA CALLE PRIMERA DE LA FUTURA URBANIZACION LA SERVIDUMBRE DE ACCESO AL RESTO LIBRE NO PODRA SER ENAJENADA NI OBSTRUIDA POR SU PROPIETARIO..

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 27 DE SEPTIEMBRE DE 2022 03:16 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403715100



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 9F391137-9563-4C08-BAE9-D11D7F90BC33

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



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

RESOLUCIÓN No. 1221-2022

(De 27 de Diciembre de 2022)

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

C O N S I D E R A N D O

Que la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo, recibió del Arquitecto Héctor Javier Pinilla C., solicitud para la asignación de código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), establecido mediante la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020, de conformidad con el programa del Fondo Solidario de Vivienda, establecido en el Decreto Ejecutivo No.306 de 31 de julio de 2020, y su reglamentación la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020, para el folio real No.30411067, con código de ubicación 6301, con una superficie de 6 ha 2719 m² + 82 dm², ubicado en el corregimiento y distrito de Ocú, provincia de Herrera, propiedad de Delvin Ceferino Bultrón González;

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

Que en razón del Decreto Ejecutivo No.472 de 13 de marzo de 2020, que establece el estado de Emergencia por Pandemia COVID-19 y en razón del Decreto Ejecutivo No.961 de 18 de agosto de 2020, que reglamenta las sanciones aplicadas por la autoridad Sanitaria, modificado por el Decreto Ejecutivo No.61 de 8 de enero de 2021, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, decide acogersé a la modalidad de consulta pública establecida en la Ley 6 de 1 de febrero de 2006 y el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, el cual modificó el artículo 21 del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, que le da la potestad al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de escoger la modalidad de participación ciudadana aplicable y la única excepción es en cuanto a solicitudes de proyectos estatales;

Que para dar fiel cumplimiento del proceso de participación ciudadana, adoptando la modalidad de consulta pública, establecido en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, y Ley 6 de 1 de febrero de 2006, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, modificada mediante el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se fijó el aviso de convocatoria el día 11 de octubre de 2022, por un término de diez (10) días hábiles en los estrados de la Institución y se desfijó el día 26 de octubre de 2022, a las 9:00 a.m.; y a su vez se colocó en un lugar visible de la Junta Comunal del corregimiento Ocú, con el objeto de poner a disposición del público general información base del tema específico y se solicitan opiniones, propuestas o sugerencias de los ciudadanos y/o organizaciones sociales;

Que la Junta de Planificación Municipal del distrito de Ocú, no está activa, por tanto, dentro del expediente no se encuentra opinión técnica referente a lo solicitado;

Que de acuerdo al artículo 11, capítulo V, del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, en su último párrafo indica lo siguiente: "De no contar un distrito con Junta de Planificación Municipal, la Dirección de Desarrollo Urbano del Ministerio de



Resolución No. 1827-2022
el 22 de julio de 2022
Página No. 2

Vivienda (actualmente dirección de Control y Orientación del Desarrollo) emitirá un informe técnico y posteriormente elaborará una Resolución para aprobar o negar la solicitud";

Que la solicitud presentada por el Arquitecto Héctor Javier Pinilla C., obedece a la intención de desarrollar una lotificación residencial de interés social de sesenta (60) lotes, sobre el folio real No.30411067, con código de ubicación 6301, con una superficie de 6 ha 2719 m² + 82 dm², según documento suministrado dentro del análisis técnico;

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

Que de acuerdo al estudio urbanístico realizado en un radio de 500 metros a la redonda, actualmente en la zona, se observa un crecimiento residencial urbano de proyectos similares en ejecución y algunos comercios;

Que el acceso principal a este proyecto es por la Carretera Nacional Ocú – Los Llanos con rodadura de asfalto y con una servidumbre de 25.00 metros, de acuerdo al plano catastral presentado No.60401-35324 de 25 de agosto de 2022, de La Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI);

Que de acuerdo a la documentación presentada en el análisis técnico por el arquitecto, el sector está dotado con la infraestructura básica como agua potable, electricidad y telecomunicaciones, calle de asfalto y para el tratamiento de las aguas servidas se hará mediante tanque séptico con su correspondiente recorrido de campos de percolación individual;

Que mediante Informe Técnico No.49-2022 de 9 de noviembre de 2022, el Departamento de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, de la Dirección Regional de Herrera, considera que es técnicamente viable la asignación de código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), establecido mediante la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020, de conformidad con el programa del Fondo Solidario de Vivienda, establecido en el Decreto Ejecutivo No.306 de 31 de julio de 2020, y su reglamentación la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020, para el folio real 30411067, con código de ubicación 6301, con una superficie de 6 ha 2719 m² + 82 dm², ubicado en el corregimiento y distrito de Ocú, provincia de Herrera;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

R E S U E L V E:

PRIMERO: APROBAR la asignación de código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), establecido mediante la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020, de conformidad con el programa del Fondo Solidario de Vivienda, establecido en el Decreto Ejecutivo No.306 de 31 de julio de 2020, y su reglamentación la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020, para el folio real No.30411067, con código de ubicación 6301, con una superficie de 6 ha 2719 m² + 82 dm², ubicado en el corregimiento y distrito de Ocú, provincia de Herrera.

SEGUNDO: El uso residencial deberá acogerse a todas las regulaciones establecidas por el código de zona RBS (Residencial Bono Solidario).



Resolución No. 1227-2022
Del 21 de diciembre de 2022
Página No. 3

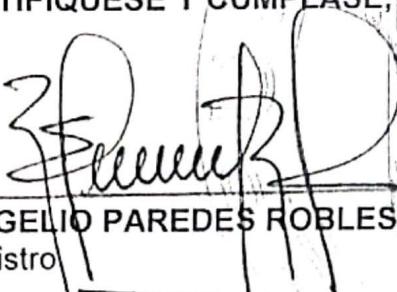
TERCERO: La presente aprobación está sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al memorial de la solicitud y a la ubicación del folio real No.30411067, con código de ubicación 6301.

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

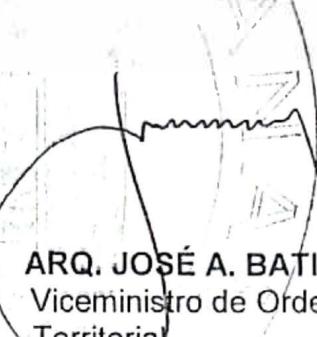
QUINTO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministro de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) hábiles contados a partir de la notificación.

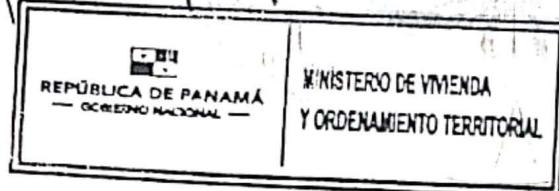
FUNDAMENTO LEGAL: Ley 38 de 31 de julio de 2000;
 Ley 6 de 22 de enero de 2002;
 Ley 6 de 1 de febrero de 2006;
 Ley 61 de 23 de octubre de 2009;
 Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007;
 Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre de 2010;
 Decreto Ejecutivo No.150 de 16 junio de 2020;
 Decreto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

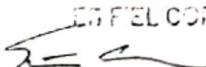
NOTIFIQUESE Y CUMPLASE,

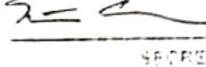

ROGELIO PAREDES ROBLES

Ministro


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




ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL


 SECRETARIA GENERAL
 MINISTERIO DE VIVIENDA Y
 ORDENAMIENTO TERRITORIAL
 28/12/2022

República de Panamá
Provincia de Herrera



ALCALDÍA MUNICIPAL DE OCÚ

El Suscrito, alcalde del Distrito, en Uso de sus Facultades Legales que le Confiere la Ley,

CERTIFICA:

Por este medio CERTIFICO: Que el municipio de Ocú, con el futuro se compromete extender el servicio de la recolección de desechos o basura, por parte de la sección de aseo y ornato, en el área de Ocú vía a Los Jaramillo a Los Llanos de Ocú, específicamente en el proyecto de construcción en la Lotificación SAN JOSÉ, de propiedad del señor DELVIN CEFERINO BULTRON GONZÁLEZ, con cédula No. 6-708-60.

En fe de la cual se firma, sella y extiende la presente certificación, en Ocú a los nueve (09) días del mes de marzo de dos mil veintitrés (2023).


Profesor WILFREDO PIMENTEL C.
Alcalde Municipal de Ocú.



Ocú, 3 de marzo de 2023

SEÑORES

NATURGY

Provisión de servicios de Energía en el área del Interior

Chitré

En Su Despacho

Referencia: Solicitud de viabilidad para recibir
El servicio de energía eléctrica.

Respetados:

Sirva la presente para saludarles y a la vez desearles éxitos en el desempeño de sus funciones. El motivo de la presente es solicitarle certificación sobre el tema de la referencia. La misma obedece que requiero del servicio de energía eléctrica, durante las fases de construcción y operación del proyecto del sector Construcción, tipo "LOTIFICACIÓN SAN JOSÉ" y la Empresa Naturgy, es la encargada de proveer dicho servicio.

El proyecto se ejecutará sobre el inmueble o la finca, Ocú, código de ubicación 6301, Folio Real N°30411067, ubicado en el corregimiento de Ocú, distrito de Ocú, Provincia de Herrera.

Esta petición es para complementar el Estudio de Impacto Ambiental que se desarrolla como preámbulo a la ejecución del proyecto señalado.

Agradeciéndole su fina atención a la presente, de usted cordialmente,

DELVIN CEFERINO BULTRÓN GONZALEZ, (C.I N°6-708-60)

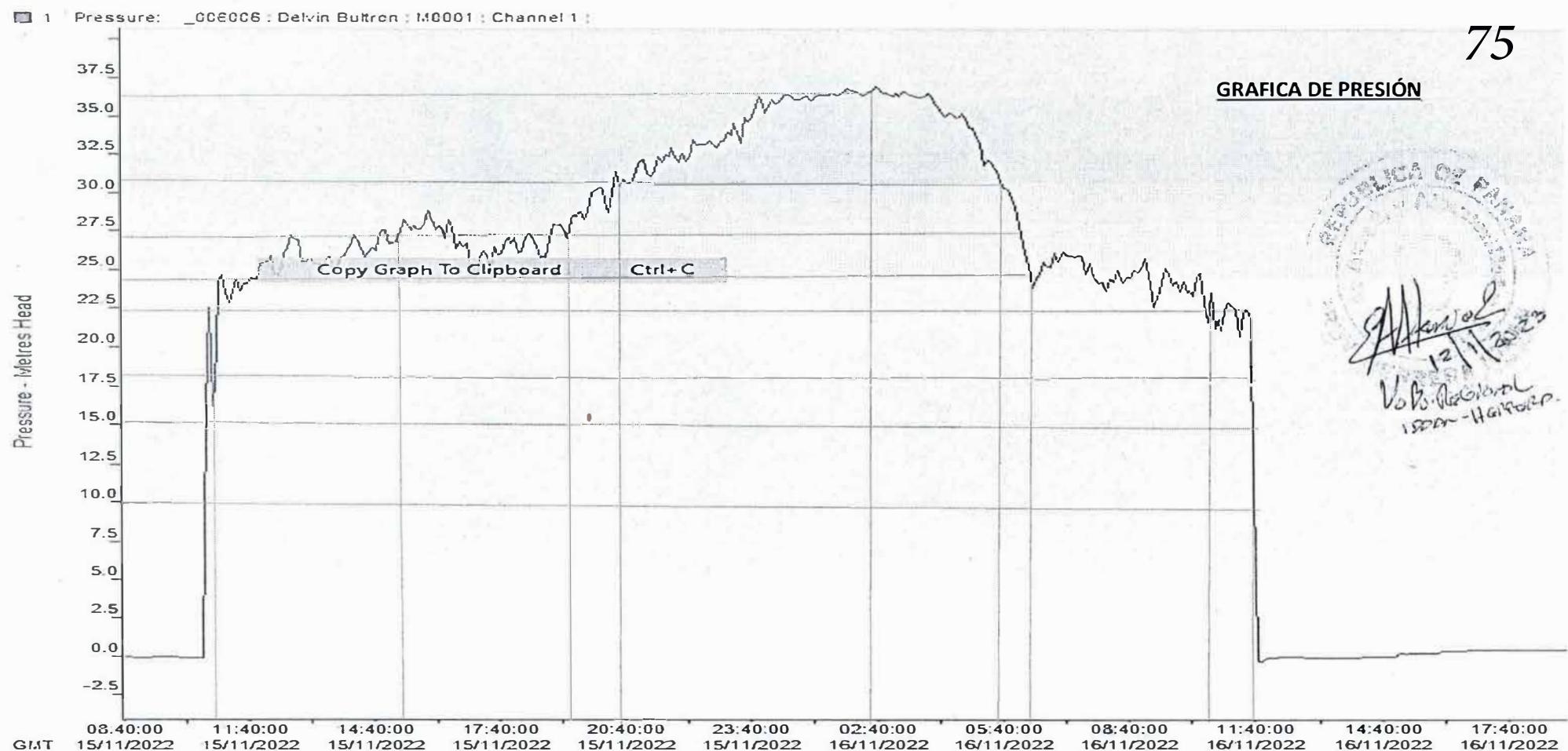
Persona Natural

Promotor del Proyecto

Se adjunta copia del mosaico de ubicación del inmueble o finca

Naturgy

Recibido por: P. Muriel G.
Fecha: 6/3/23 Hora: 3:12 p.m.

GRAFICA DE PRESIÓNPROYECTO: Lotificación Delvin Bultrón

UBICACIÓN: Calle San José, pasando el Colegio Rafael Quintero Villarreal, Corregimiento de Ocu, Distrito de Ocu, Provincia de Herrera. Gráfica instalada en tubería de 2" PVC, a 1.0 kms de la Carretera Central de Ocú; y a 700 metros del colegio se encuentra el terreno en estudio.

De acuerdo al resultado de la Prueba de "Gráfica de Presión" realizada durante un período de 24 horas, según indica la gráfica, se observa que las mínimas presiones durante el día están por un promedio de 15.0 psi a 25.0 psi (Medidos desde las 6:00 a.m. a las 8:00 p.m.) y de las 9:00 p.m. a las 5:00 a.m. las presiones van en aumento desde 20.0 psi hasta alcanzar máximas presiones de 36.0 psi. (Aproximadamente a las 5:40 a.m.).

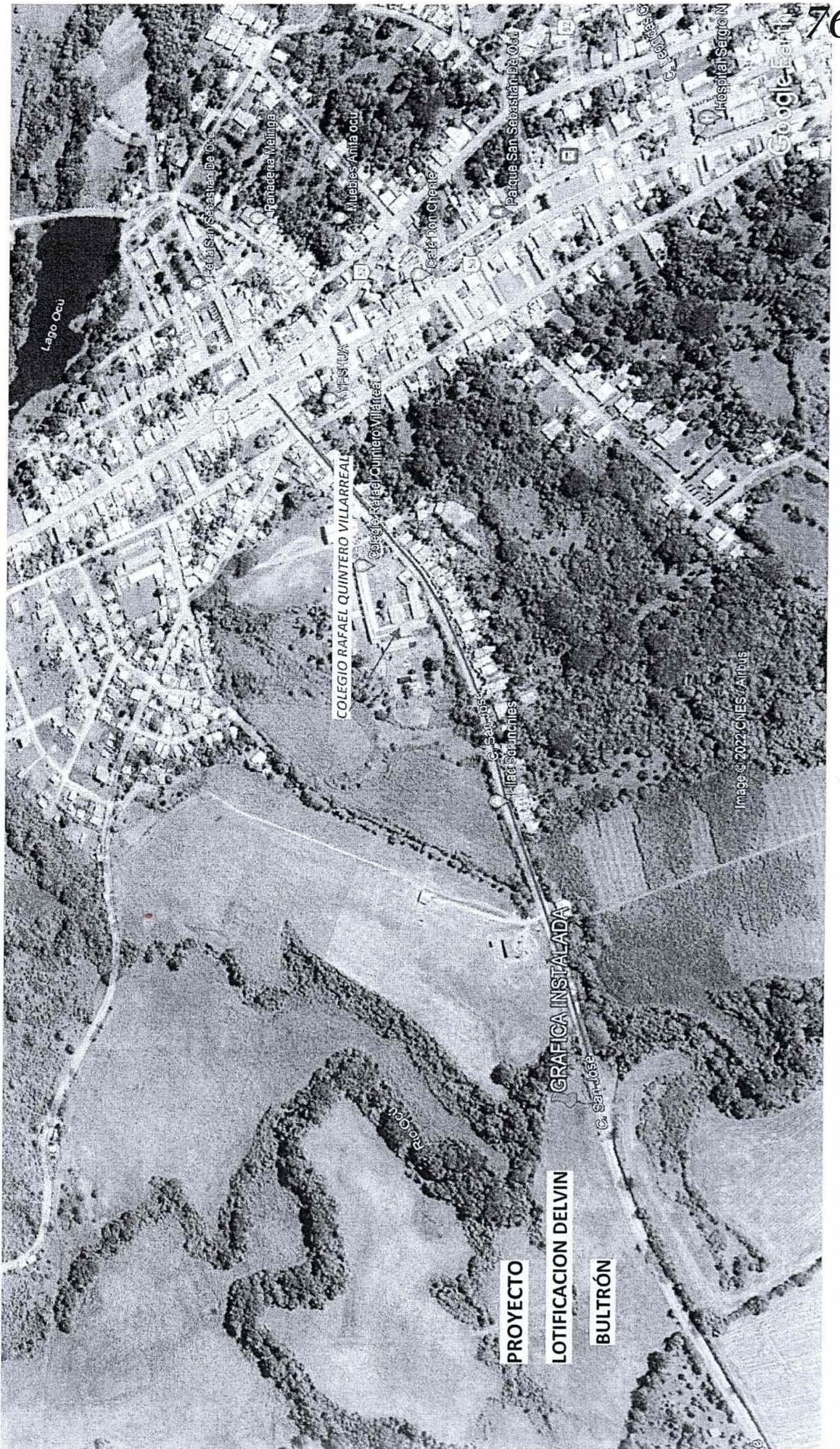
Este comportamiento se debe a que este sector es considerado como **punto bajo del Corregimiento de Ocu** por lo que siempre mantiene buenas presiones. Pero por el gran crecimiento de la población tanto en proyectos urbanísticos y de proyectos tipo comerciales los puntos más altos del resto de la población se ven afectados en cuanto al suministro del agua. Ocu es un Corregimiento que el Acueducto se abastece a través de Pozos que la mayoría datan de muchos años de estar en operación por lo que constantemente hay quejas de usuarios de la falta de agua y que se agrava más en la estación seca.

Por lo tanto, es muy importante considerar en sus estudios y cálculos hidráulicos, las alternativas de recolección de agua potable (**Tanque de Reserva**) que sabemos le van a garantizar el suministro de agua durante los momentos críticos en que se vea afectado el sistema de Acueducto de Ocu por agotamiento de los Pozos existentes y el alto consumo durante los meses de la estación seca (verano).



CROQUIS DE UBICACIÓN DEL PUNTO DE INSTALACIÓN DEL GRAFICADOR DE PRESIÓN

UBICACIÓN: Gráfica instalada a 1 kms de la Carretera Nacional de Ocú vía a Carretera San José, pasando el Colegio Rafael Quintero Villarreal, en tubería de 2" PVC. Que pasa frente al terreno en estudio.



CONSULTA PÚBLICA – ENTREVISTA

-Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo No. 155 (2011), MiAMBIENTE-

viviendas 77
11 11 11 11 11 11 11

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

NOMBRE DEL PROYECTO: LOTIFICACIÓN SAN JOSÉ

PROMOTOR: DELVIN CEFERINO BULTRON GONZALEZ (C.I.P. No 6-708-60)

UBICACIÓN Inmuebles Ocú, código de ubicación 6301, folio real No.30411067, Ocú Vía Los Llanos, corregimiento de Ocú, distrito de Ocú, provincia Herrera, con una superficie de 6has + 2,719m², con 82dm².

DESCRIPCION DEL PROYECTO: Lotificación San José.

PREGUNTAS:

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

1			2		3		4		5
NOMBRE DE LOS CONSULTADOS(AS)	No DE C.I.P.	Actividad que desarrolla	SI	NO	SI	NO	Afectación	DECISION	FIRMA
José Enrique Morillo Sáez	6-726- 1439	Sector Privado		✓	-	✓	-	<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	S. Morillo x
Angela Espinosa	6-721- 1640	Dama de Casa	-	✓	-	✓	-	<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	Angela Espinosa
Claudina Pinto	6-700- 175	Sector Público	✓	-	-	✓	-	<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	C. Pinto
José Rodríguez	6-73- 306	Sector Privado	✓	-	-	✓	-	<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	J. Rodríguez x
Maria Ramos Pimentel	6-721- 1896	Estudia	✓	-	-	✓	-	<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	M. Ramos x
Bonita Gaitan Moreno	6-70 319	Dama de Casa	✓	-	-	✓	-	<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	Bonita Gaitan
Reyes Venecia Rodríguez	6-55- 495	Sector Privado	✓	-	-	✓	-	<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	R. Venecia x

NOMBRE Y FIRMA DEL CONSULTOR: Agustín Sáez de Gracia A. Sáez FECHA: 9/03/2023

Maryelis Morano Espinoza	6-725 2247	Estudiante	✓	-	-	✓	-	(A) DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	Maryelis Espinoza
Isaac Lopez Gonzalez	6-50- 2379	Sector Privado	✓	-	-	✓	-	(A) DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	Isaac Gonzalez
Ana Montilla De Leon	6-66- 331	Alma de Cosa	✓	-	-	✓	-	(A) DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	Ana Montilla De Leon
Manuel Mirones Garcia	6-50- 1586	Sector Publico	✓	-	-	✓	-	(A) DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	Manuel Mirones Garcia
Florencina Morano Lopez	6-25- 593	Jubilada	✓	-	-	✓	-	(A) DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	Florencina Morano Lopez
Maryelis Diazpua Bultron	1-741- 650	Sector Publico	✓	-	-	✓	-	(A) DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	Maryelis Diazpua Bultron
David Jimenez Areias	6-720 374	Sector Publico	✓	-	-	✓	-	(A) DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	David Jimenez Areias
								A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
								A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
								A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
								A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
								A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
								A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	

$$M = 8 = 57.1 \\ H = 6 = 47.9 \\ \text{TOTAL} 14/100$$

$$\begin{aligned} \text{Sector pbleo} &= 4 = 28.6 \\ \text{Sector pblco} &= 4 = 28.6 \\ \text{Alma de Cosa} &= 3 = 21.4 \\ \text{Estudia} &= 2 = 14.3 \\ \text{Jubilada} &= 1 = 7.1 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{ccccc} 12 & 2 & 14 & 0 & 14/100 \\ 85.7 & 14.3 & 100 & 14 & \end{array}$$

NOMBRE Y FIRMA DEL CONSULTOR: Agustín Gámez de Gracia FECHA: 9/03/2023

Panamá, 06 de febrero de 2023
SINAPROC-DPH Nota 031

Arquitecto
Héctor Pinilla
Profesional Responsable
En Sus Memos

Respetado Arquitecto Pinilla:

Por este medio le remito el informe de la inspección ocular realizado a la Finca No. 30411067 en que se pretende realizar la construcción del Proyecto de Loteificación, ubicada en el corregimiento de Ocu, distrito de Ocu, provincia de Herrera, elaborado por el Departamento de Prevención y Mitigación de Desastres, de nuestra Institución.

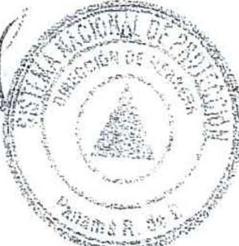
El Sistema Nacional de Protección Civil recomienda tener en cuenta las recomendaciones emitidas por el técnico del Departamento de Prevención y Mitigación de Desastres, plasmadas en el informe adjunto.

Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Sin más por el momento, quedo de usted

Ateniamente,

Saturnino González
Sr. Saturnino González
Director Encargado, Provincia de Herrera



Adjunto: Informe Técnico SINAPROC-DPH-036
PGR



80

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPH-006 / 06-02-2023

CERTIFICACIÓN



"Proyecto de Licitación"
Corregimiento de Ocú, distrito de Ocú, provincia de Herrera

06 de febrero de 2023





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPH-006 / 06-02-2023

En cumplimiento con lo establecido, en el artículo 27 de la Ley 233 de 24 de enero de 2021, el cual subrogó el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, "El SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que corresponda los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro del territorio de la República, y, si así lo estima conveniente, adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad general".

El presente informe es emitido en respuesta a su nota de solicitud de inspección y certificación de área segura de la Finca No. 30411067 que a continuación se detalla, y en donde se propone realizar la construcción del Proyecto de Loteificación.

DATOS DEL POLÍGONO		
Finca No.	Código de ubicación	Área Total
No. 30411067	6301	6 ha + 2719 m ² + 82 dm ²
Propiedad de		
DELVIN CEFERINO BULTRON GONZALEZ		
Corregimiento	Distrito	Provincia
Ocú	Ocú	Herrera



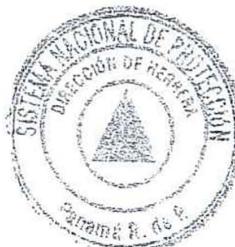
SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPH-006 / 06-02-2023

En la Inspección visual realizada a la Finca No. 30411067 se observaron las condiciones actuales del sitio y sus alrededores, se describe lo siguiente:

1. El terreno de la Finca No. 30411067 se encuentra ubicado en el corregimiento de Ocú. El terreno se encuentra a un kilómetro del centro del corregimiento de Ocú. Se accede a través de la calle San José, vía a Los Llanos.
2. El terreno tiene una forma irregular que se aproxima a un rectángulo. La topografía del terreno es bastante plana. No existen pendientes pronunciadas por lo que no se deben presentar deslizamientos.
3. El polígono a lotificar colinda con el río Ocú en sus vértices 17, 18 y 19. Las coordenadas UTM de estos vértices son:

No.	Este	Norte
17	523379.382	878151.187
18	523367.798	878100.741
19	523425.168	878083.765

4. Se observaron algunos canales naturales que desembocan en el río Ocú. Estos canales nacen en la parte Oeste del polígono debido a la topografía natural del terreno. Al momento de la inspección no se observó un flujo de agua en estos canales. Sin embargo, es probable que en la estación lluviosa estos presenten dicho flujo.
5. Lo anterior hace necesario que se diseñe la terracera y el sistema de recolección de las aguas pluviales tomando en cuenta la presencia de estos canales naturales.
6. Por la colindancia del polígono a lotificar con el río Ocú se hace imperante que se sigan las recomendaciones arrojadas por el estudio hidrológico entregado al Sistema Nacional de Protección Civil y busca que las posibles crecidas del río Ocú no afecten ninguno de los lotes dentro del polígono.
7. Es importante tomar en cuenta el efecto rebote que puede causar una crecida del río Ocú en los canales naturales que se encuentran dentro del polígono a lotificar. De darse este efecto, los canales deben contar con la capacidad para contener el volumen de agua necesario para que no causen afectaciones en los lotes del polígono.
8. El proyecto será solamente de lotificación, pero en el futuro se construirán viviendas por lo que se debe garantizar que estas viviendas no serán afectadas por la mala canalización de las aguas pluviales o por crecidas del río Ocú.





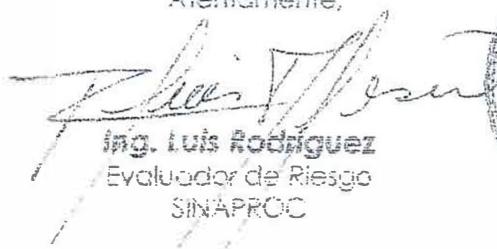
SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPH-006 / 06-02-2023

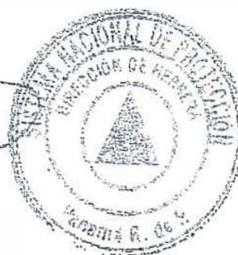
Para el desarrollo del proyecto se recomienda cumplir estrictamente con lo siguiente:

1. Seguir firmemente las recomendaciones anotadas por el estudio hidrológico, llevar la tetocería a un nivel tal que los lotes no se vean afectados por una crecida del río Ocu.
2. Construir un sistema de recolección de aguas pluviales que garantice la evacuación de esta de una manera segura, eficiente y sin la afectación de terceras personas.
3. Respetar en su totalidad las servidumbres de los cuerpos de agua próximos al polígono a lotificar.
4. Cualquier futura construcción dentro de cualquiera de estos lotes deberá empezarse en puntos que no sean afectados por posibles crecidas del río Ocu o por malas canalizaciones de la escorrentía pluvial.
5. Cumplir con las normas urbanísticas y usos de suelos vigentes, y aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
6. Construir de acuerdo con la capacidad que tengan los diferentes sistemas de los principales servicios básicos como el drenaje, llenado sanitario, drenajes pluviales, abastecimiento de agua potable, etc.
7. Someter el proyecto a todo el proceso de revisión de planos y cumplir con los requisitos técnicos, ambientales y de seguridad dispuestos en las leyes y normas vigentes en la República de Panamá.
8. Cumplir fielmente con el desarrollo presentado en los planes que reposan en las diferentes instituciones.
9. Ejecutar de acuerdo con el cronograma establecido, todas las acciones de mitigación, compensación, prevención y contingencias que están establecidas en los programas que componen el Plan de Manejo Ambiental.
10. Transformar el sitio, brindando un entorno seguro, cumpliendo y manejándolo de acuerdo con las normas urbanísticas y ambientales vigentes.
11. Ser vigilantes que la disposición o descarga final del efluente líquido, no afecte a la comunidad vecina.
12. Garantizar que, durante la ejecución y operación del proyecto, no se generen impactos negativos a las comunidades cercanas. Los servicios básicos de agua, electricidad, sanidad, vías entre otros; no deben desmejorarse debido a la ejecución de este proyecto.
13. Colocar letreros de señalización preventiva, anunciando la existencia de la obra y circulación de equipo pesado.
14. El equipo pesado debe estar en buen estado.

Nuestras recomendaciones van siempre dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Atentamente,


 Ing. Luis Rodríguez
 Evaluador de Riesgo
 SINAPROC





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPH-006/ 06-02-2023

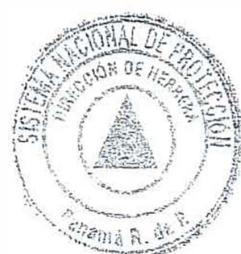
MEMORIA FOTOGRÁFICA



FOTO N°1: Punto cercano al vértice 4 del polígono en el que nace uno de los canales naturales.



FOTO N°2: Punto cercano al vértice 4 del polígono en el que nace uno de los canales naturales.





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPH-006/ 06-02-2013

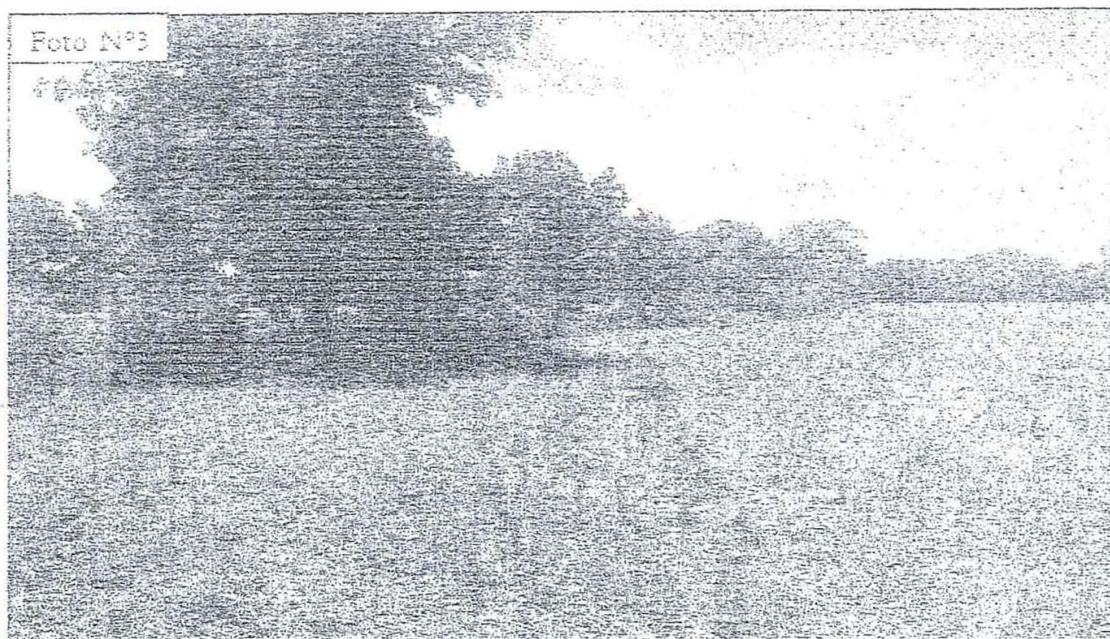


FOTO N°3: Se observa uno de los cañales naturales dentro del polígono.

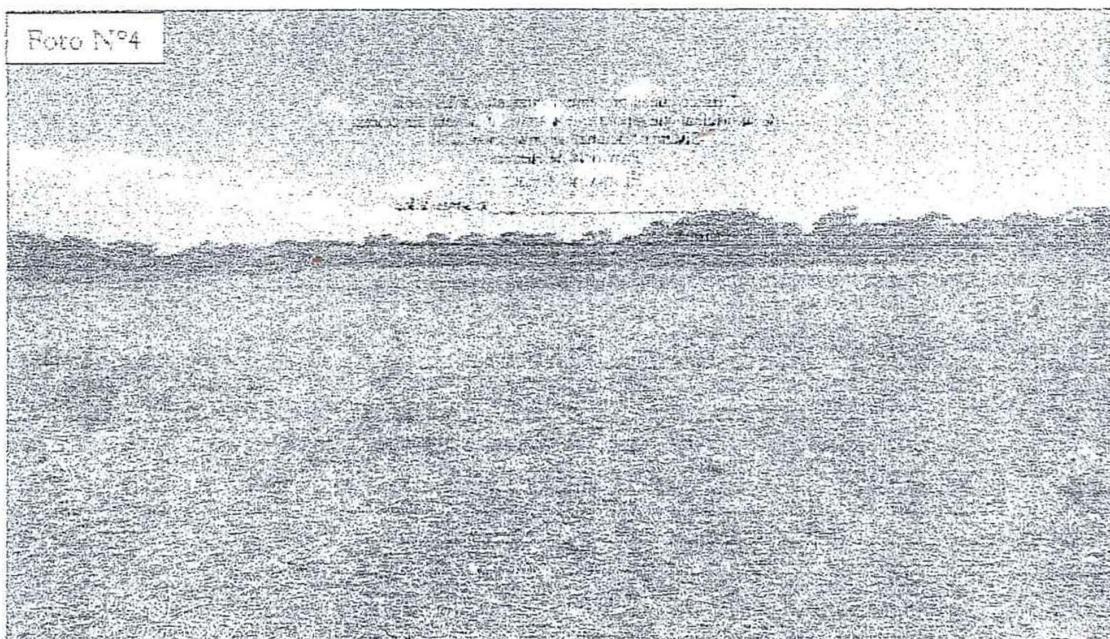


FOTO N°4: Se observa la topografía del terreno.



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE HERRERA
INFORME TÉCNICO DE ESTUDIO DE
PERCOLACIÓN**

REALIZADO POR:

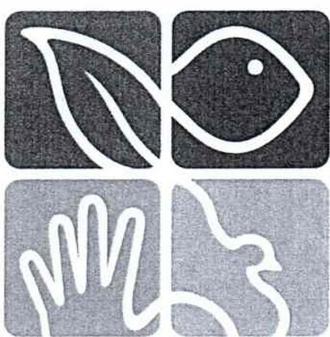


**RESPONSABLE IDÓNEO:
ING. RICARDO ARENAS
IDONEIDAD: 2012-006-020**

SOLICITADO POR:

DELVIN CEFERINO BULTRÓN GONZÁLEZ

ENTIDAD VERIFICADORA:



**INFORME TÉCNICO
DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN**

**MEMORIA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN
REALIZADO DENTRO DE LAS FINCA CON FOLIO REAL No.
30411067, CODIGO DE UBICACIÓN No. 6301, CARRETERA
NACIONAL OCÚ-LOS LLANOS, CORREGIMIENTO DE OCÚ,
DISTRITO DE OCÚ, PROVINCIA DE HERRERA; PROPIEDAD
DEL SEÑOR DELVIN CEFERINO BULTRÓN GONZÁLEZ;
PARA PARAMETROS DE DISEÑO DEL MANEJO DE AGUAS
SERVIDAS EN ANTEPROYECTO DE LOTIFICACIÓN SAN
JOSÉ.**

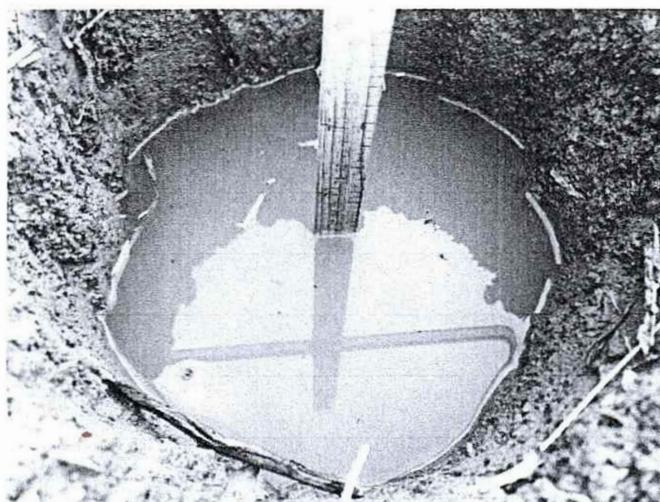
**SOLICITADO POR:
DELVIN CEFERINO BULTRÓN GONZÁLEZ**

LOCALIZACIÓN

TRABAJO REALIZADO

De acuerdo con las características de la zona, necesidades del proyecto y requerimientos del solicitante, se realizó el siguiente programa de trabajo, durante los días 16 y 17 del mes de enero de 2023:

- + Se ubicó el punto para un hoyo en la zona donde se construirá el campo de filtración y el pozo ciego, proyectados para la captación y filtración de las aguas servidas de la futura instalación, se perforó un agujero de 30 centímetros de diámetro con una profundidad de 60 centímetros desde la superficie, se colocan 5 centímetros de arena gruesa en el fondo del agujero y luego se satura con agua. Se efectuaron mediciones cada 30 minutos durante 4 horas; para poder con esto determinar el tiempo promedio que tarda en descender una columna de agua de 2.54 centímetros (1 pulgada).



Proceso de realización de ensayo de percolación

INFORME DE PRUEBA DE PERCOLACIÓN

DATOS GENERALES:

Fecha de la prueba	Lunes 16 de enero de 2023
Ubicación:	Carretera nacional Ocú-Los Llanos, corregimiento de Ocú, distrito de Ocú, Provincia de Herrera
Datos de la Finca:	Folio Real No. 30411067, Código de Ubicación No. 6301
Nombre del Propietario:	Delvin Ceferino Bultrón González
Nombre del Proyecto:	Lotificación San José
Estudio Realizado a:	Manzana No. 1, Lotes 1,2,3,4,5,6,7,8,9 y 10
Responsable de la prueba:	Ing. Ricardo Arenas
Idoneidad No.	2012-006-020

Profundidad del agujero:	0.6	m
Diámetro del agujero	0.3	m
Coordenadas UTM Norte	878023.00	m
Coordenadas UTM Este	523322.00	m

Hora de Inicio	9:30 a.m
Hora Final	1:30 p.m
Estado del Clima	Soleado
Tipo de Suelo	Suelo franco arcilloso

Tabla de Diseño.

Datos	Cantidad	Unidad
Cantidad de Residencias	1	Residencia
Cantidad de Personas en la residencia	4	Personas
Aporte Unitario de Aguas Residuales		
Residencia Unifamiliar (Consumo Unitario Per Capita)	240	lts/persona/dia
	63.41	gal/persona/dia
Caudal de Infiltración	$q = \frac{5}{\sqrt{t}}$	1.52 Gdp2 (galones por persona por p2)
		litros por dia
Caudal Diario de Aguas Servidas	960.00	galones por dia
	253.63	litros por dia
Caudal Unitario de Aguas Servidas (QUAS) = (0.80 x Consumo Unitario Per Capita)	192	galones por dia
	50.73	litros por dia
Caudal de Diseño = QUAS*(hab) * Factor de Amplificación	1152.00	litros por dia
	456.54	galones por dia

VOLUMEN DEL TANQUE

Lectura	Tiempo (min)	Profundidad (metros)	Δ	Profundidad (metros)
0	0	0		0
1	30	0.15		0.15
2	60	0.25		0.1
3	90	0.35		0.1
4	120	0.4		0.05
5	150	0.45		0.05
6	180	0.49		0.04
7	210	0.53		0.04
8	240	0.56		0.03

Δ t =	30.00	minutos
Δ h =	0.070	metros
Porcentaje de longitud estandar (%)		

71

Al aumentar la profundidad debajo del tubo, se disminuye la longitud requerida a una longitud estandar

Tiempo para bajar una pulgada (.0254 m)

t = 10.89 minutos

Área Total para los filtros percoladores

A= Q/q	301.3	pies cuadrados
A= Q/q	28.00	metros cuadrados

Ancho de la Zanja = 0.6 m

Longitud para una linea de tuberías = 46.7 m

Longitud estandar para una linea

33.14 m

Longitud estandar para dos lineas

16.57 m

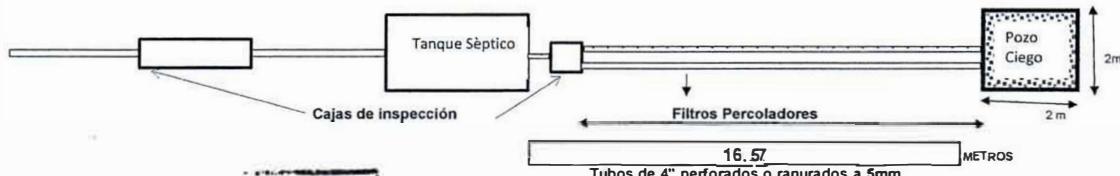


Figura No 1 Esquema de Diseño

RICARDO ABIEL ARENAS P.

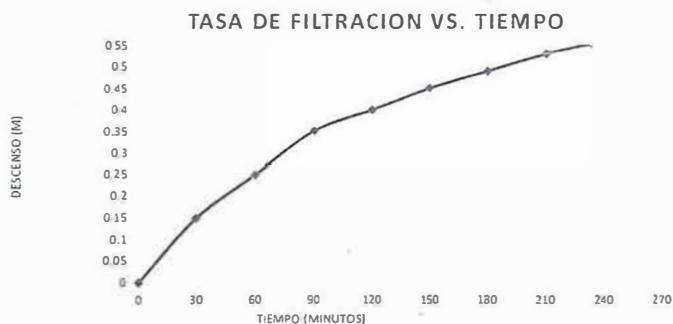
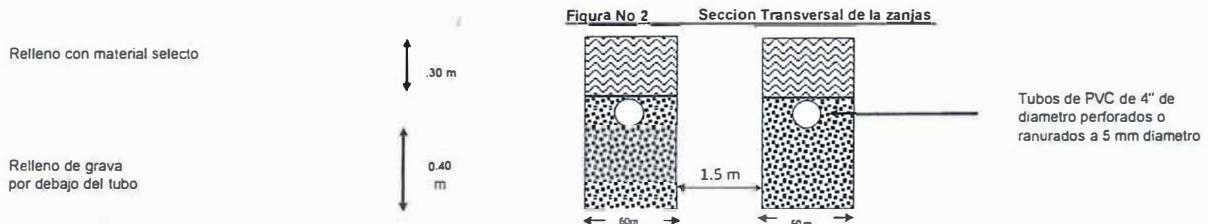
INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-020

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



USAR DOS (2) LINEAS PARALELAS DE 26,45 M DE LARGO, CADA UNA SEGÚN ESQUEMA DE LA FIGURA No 1, ENTERRADAS EN ZANJAS SEGÚN LA FIGURA No 2.

Diseño del Tanque Séptico			
Datos Preliminares			
Tiempo de Retención	1	días	
Volumen de Diseño de Aguas Residuales	1152.00	litros	en un día
Período de Limpieza	2	años	

Volumen del Tanque Séptico (litros)	Volumen de Diseño de Aguas Residuales (litros)	Cumple
2592	1152.00	
>		

Dimensiones Internas del tanque Séptico

Largo (L)	1.60	metros
Ancho (B)	1.20	metros
Altura (H) promedio	1.35	metros



INFORME DE PRUEBA DE PERCOLACIÓN

92

DATOS GENERALES:

Fecha de la prueba	Lunes 16 de enero de 2023
Ubicación:	Carretera nacional Ocú-Los Llanos, corregimiento de Ocú, distrito de Ocú, Provincia de Herrera
Datos de la Finca:	Folio Real No. 30411067, Código de Ubicación No. 6301
Nombre del Propietario:	Delvin Ceferino Bultrón González
Nombre del Proyecto:	Lotificación San José
Estudio Realizado a:	Manzana No. 2, Lotes 11,12,13,14,15,16,17,18,29,30,31,32,33,34,35 y 36
Responsable de la prueba:	Ing. Ricardo Arenas
Idoneidad No.	2012-006-020

Profundidad del agujero:	0.6	m
Diámetro del agujero	0.3	m
Coordenadas UTM Norte	878101.76	m
Coordenadas UTM Este	523283.95	m

Hora de Inicio	11:00 a.m
Hora Final	3:00 p.m
Estado del Clima	Soleado
Tipo de Suelo	Suelo franco arcilloso

Tabla de Diseño.

Datos	Cantidad	Unidad
Cantidad de Residencias	1	Residencia
Cantidad de Personas en la residencia	4	Personas
Aporte Unitario de Aguas Residuales		
Residencia Unifamiliar (Consumo Unitario Per Capita)	240	lts/persona/dia
	63.41	gal/persona/dia
Caudal de Infiltración $q = \frac{5}{\sqrt{t}}$	1.65	Gpd2 (galones por persona por p2)
Caudal Diario de Aguas Servidas	960.00	litros por dia
	253.63	galones por dia
Caudal Unitario de Aguas Servidas (QUAS) = (0.80 x Consumo Unitario Per Capita)	192	litros por dia
	50.73	galones por dia
Caudal de Diseño = QUAS*(hab) * Factor de Amplificación	1152.00	litros por dia
	456.54	galones por dia

VOLUMEN DEL TANQUE

Resultados de la prueba	Tiempo (min)	Profundidad (metros)	Δ	Profundidad (metros)
0	0	0		0
1	30	0.23		0.23
2	60	0.38		0.15
3	90	0.43		0.05
4	120	0.48		0.05
5	150	0.53		0.05
6	180	0.58		0.05
7	210	0.58		0
8	240	0.6		0.02
$\Delta t =$	30.00	minutos		
$\Delta h =$	0.083	metros		
			Porcentaje de longitud estandar (%)	
			71	
Al aumentar la profundidad debajo del tubo, se disminuye la longitud requerida a una longitud estandar				

Tiempo para bajar una pulgada (.0254 m)

$t =$ 9.20 minutos

Área Total para los filtros percoladores

$A = Q/q$ 276.9 pies cuadrados
 $A = Q/q$ 25.74 metros cuadrados

Ancho de la Zanja= 0.6 m

Longitud para una linea de tuberías 42.9 m

Longitud estandar para una linea 30.46 m
 Longitud estandar para dos lineas paralelas 15.23 m

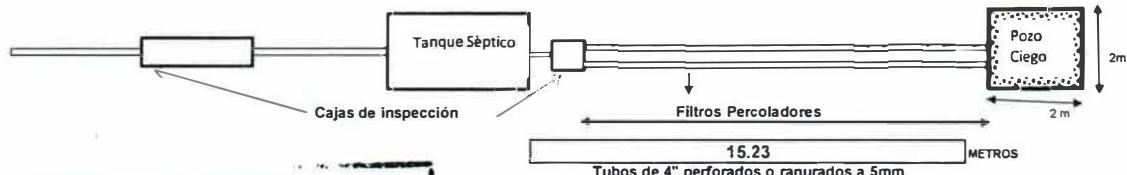


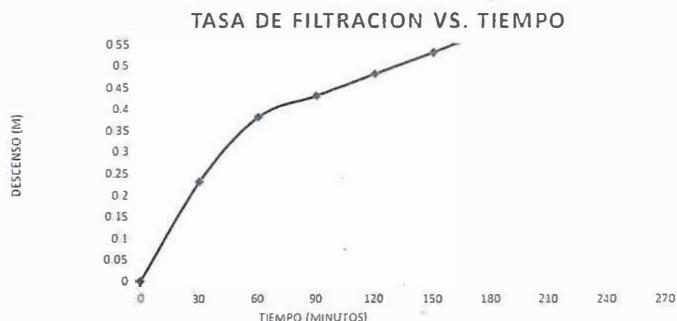
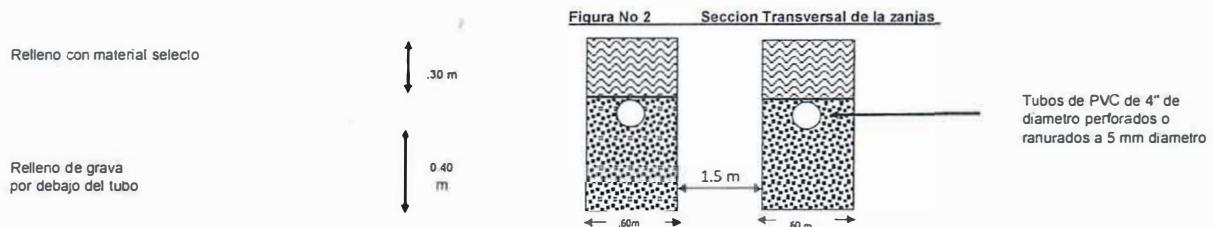
Figura No 1 Esquema de Diseño

Ricardo Abdiel Arenas P.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2012-006-020

Ricardo A. Arenas P.

FIRMA

Ley 16 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



USAR DOS (2) LINEAS PARALELAS DE 26,45 M DE LARGO, CADA UNA SEGÚN ESQUEMA DE LA FIGURA No1, ENTERRADAS EN ZANJAS SEGÚN LA FIGURA No 2.

Diseño del Tanque Séptico			
Datos Preliminares			
Tiempo de Retención	1	días	
Volumen de Diseño de Aguas Residuales	1152.00	litros	en un dia
Período de Limpieza	2	años	

Volumen del Tanque Séptico (litros)	Volumen de Diseño de Aguas Residuales (litros)	Cumple									
2592	1152.00										
>											
Dimensiones Internas del tanque Séptico											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Largo (L)</td> <td>1.60</td> <td>metros</td> </tr> <tr> <td>Ancho (A)</td> <td>1.20</td> <td>metros</td> </tr> <tr> <td>Altura (H) promedio</td> <td>1.35</td> <td>metros</td> </tr> </table>			Largo (L)	1.60	metros	Ancho (A)	1.20	metros	Altura (H) promedio	1.35	metros
Largo (L)	1.60	metros									
Ancho (A)	1.20	metros									
Altura (H) promedio	1.35	metros									



INFORME DE PRUEBA DE PERCOLACIÓN

94

DATOS GENERALES:

Fecha de la prueba	Lunes 16 de enero de 2023
Ubicación:	Carretera nacional Ocú-Los Llanos, corregimiento de Ocú, distrito de Ocú, Provincia de Herrera
Datos de la Finca:	Folio Real No. 30411067, Código de Ubicación No. 6301
Nombre del Propietario:	Delvin Ceferino Bultrón González
Nombre del Proyecto:	Lotificación San José
Estudio Realizado a:	Manzana No. 3, Lotes 37, 38, 39, 40, 41, 42 y 43
Responsable de la prueba:	Ing. Ricardo Arenas
Idoneidad No.	2012-006-020

Profundidad del agujero:	0.6	m
Diámetro del agujero:	0.3	m
Coordinadas UTM Norte:	523414.35	m
Coordinadas UTM Este:	878289.31	m

Hora de Inicio	12:00 p.m
Hora Final	4:00 p.m
Estado del Clima	Soleado
Tipo de Suelo	Suelo franco arcilloso

Tabla de Diseño.

Datos	Cantidad	Unidad
Cantidad de Residencias	1	Residencia
Cantidad de Personas en la residencia	4	Personas
Aporte Unitario de Aguas Residuales		
Residencia Unifamiliar (Consumo Unitario Per Capita)	240 63.41	lts/persona/dia gal/persona/dia
Caudal de Infiltración	$q = \frac{5}{\sqrt{t}}$ 1.53	Gpd p2 (galones por persona por p2)
Caudal Diario de Aguas Servidas	960.00 253.63 192 50.73	litros por dia galones por dia litros por dia galones por dia
Caudal Unitario de Aguas Servidas (QUAS) = (0.80 x Consumo Unitario Per Capita)	1152.00	litros por dia
Caudal de Diseño = QUAS*(hab) * Factor de Amplificación	456.54	galones por dia

VOLUMEN DEL TANQUE

Resultados de la prueba

Lectura	Tiempo (min)	Profundidad (metros)	Δ	Profundidad (metros)
0	0	0		0
1	30	0.1		0.1
2	60	0.2		0.1
3	90	0.30		0.1
4	120	0.35		0.05
5	150	0.4		0.05
6	180	0.45		0.05
7	210	0.5		0.05
8	240	0.54		0.04

$\Delta t = 30.00$ minutos
 $\Delta h = 0.071$ metros

Porcentaje de longitud estandar (%)
71

Al aumentar la profundidad debajo del tubo, se disminuye la longitud requerida a una longitud estandar

Tiempo para bajar una pulgada (.0254 m)

$t = 10.67$ minutos

Area Total para los filtros percoladores

$A = Q/q$
 $A = Q/q$
298.2 pies cuadrados
27.72 metros cuadrados

Ancho de la Zanja = 0.6 m

Longitud para una linea de tuberias = 46.2 m

Longitud estandar para una linea
Longitud estandar para dos lineas
paralelas.
32.8 m
16.40 m

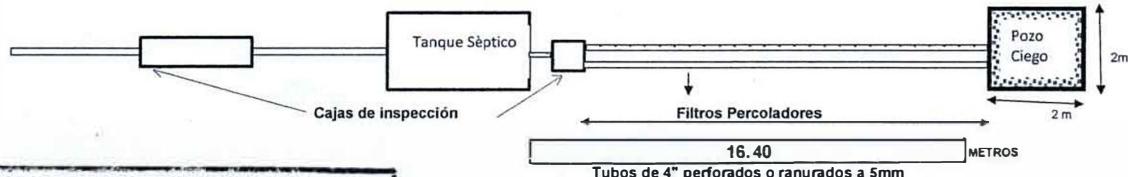
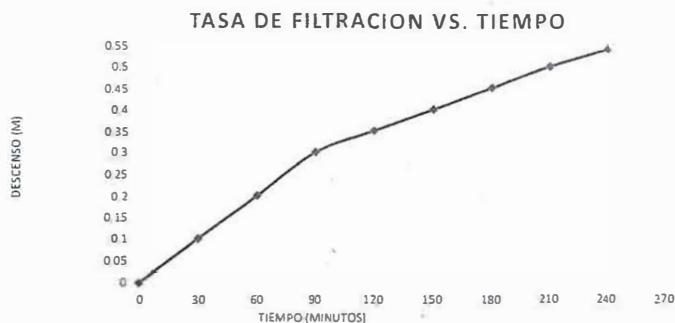
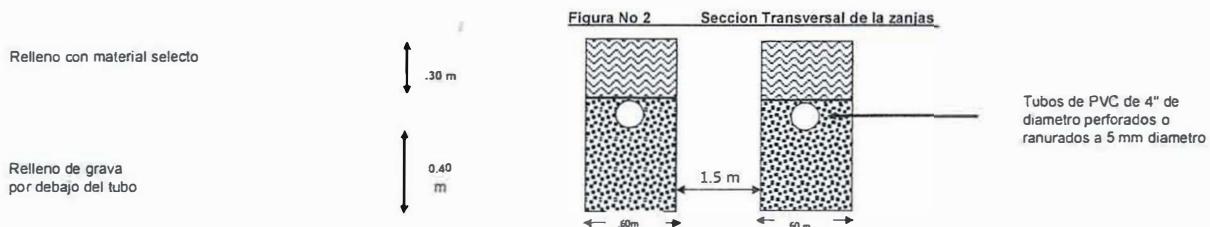


Figura No 1 Esquema de Diseño

RICARDO ABDIEL ARENAS P.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-020

Ricardo A. Arenas P.
FIRMA

Ley 18 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



USAR DOS (2) LINEAS PARALELAS DE 26,45 M DE LARGO, CADA UNA SEGÚN ESQUEMA DE LA FIGURA No1, ENTERRADAS EN ZANJAS SEGÚN LA FIGURA No 2.

Diseño del Tanque Séptico			
Datos Preliminares			
Tiempo de Retención	1	días	
Volumen de Diseño de Aguas Residuales	1152.00	litros	en un día
Periodo de Limpieza	2	años	

Volumen del Tanque Séptico (litros)	Volumen de Diseño de Aguas Residuales (litros)	
2592	>	1152.00
Cumple		
Dimensiones Internas del tanque Séptico		
Largo (L)	1.60	metros
Ancho (B)	1.20	metros
Altura (H) promedio	1.35	metros



INFORME DE PRUEBA DE PERCOLACIÓN

DATOS GENERALES:

Fecha de la prueba	Martes 17 de enero de 2023
Ubicación:	Carretera nacional Ocú-Los Llanos, corregimiento de Ocú, distrito de Ocú, Provincia de Herrera
Datos de la Finca:	Folio Real No. 30411067, Código de Ubicación No. 6301
Nombre del Propietario:	Delvin Ceferino Bultón González
Nombre del Proyecto:	Lotificación San José
Estudio Realizado a:	Manzana No. 4, Lotes 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27 y 28
Responsable de la prueba:	Inq. Ricardo Arenas
Idoneidad No.	2012-006-020

Profundidad del agujero:	0.6	m
Diámetro del agujero	0.3	m
Coordinadas UTM Norte	523181.31	m
Coordinadas UTM Este	878054.84	m

Hora de Inicio	9:00 a.m
Hora Final	1:00 p.m
Estado del Clima	Soleado
Tipo de Suelo	Suelo franco arcilloso

Tabla de Diseño.

Datos	Cantidad	Unidad
Cantidad de Residencias	1	Residencia
Cantidad de Personas en la residencia	4	Personas
Aporte Unitario de Aguas Residuales		
Residencia Unifamiliar (Consumo Unitario Per Capita)	240	lts/persona/dia
	63.41	gal/persona/dia
Caudal de Infiltración $q = \frac{5}{\sqrt{t}}$	1.42	Gdp2 (galones por persona por p2)
Caudal Diario de Aguas Servidas	960.00	litros por dia
	253.63	galones por dia
Caudal Unitario de Aguas Servidas (QUAS) = (0.80 x Consumo Unitario Per Capita)	192	litros por dia
	50.73	galones por dia
Caudal de Diseño = QUAS*(hab) * Factor de Amplificación	1152.00	litros por dia
	456.54	galones por dia

VOLUMEN DEL TANQUE

Lectura	Tiempo (min)	Profundidad (metros)	Δ	Profundidad (metros)
0	0	0		0
1	30	0.08		0.08
2	60	0.15		0.07
3	90	0.21		0.06
4	120	0.27		0.06
5	150	0.33		0.06
6	180	0.38		0.05
7	210	0.43		0.05
8	240	0.48		0.05

Δ t =	30.00	minutos
Δ h =	0.061	metros

Porcentaje de longitud estandar (%)	71
-------------------------------------	----

Tiempo para bajar una pulgada (.0254 m)

Al aumentar la profundidad debajo del tubo, se disminuye la longitud requerida a una longitud estandar

t = 12.40 minutos

Area Total para los filtros percoladores

 $A = Q/q$ 321.6 pies cuadrados
 $A = Q/q$ 29.89 metros cuadrados

Ancho de la Zanja = 0.6 m

Longitud para una linea de tuberías 49.8 m

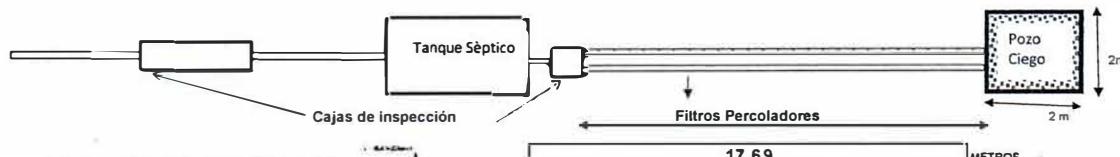
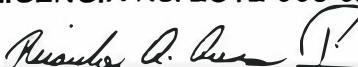
 Longitud estandar para una linea 35.37 m
 Longitud estandar para dos lineas paralelas 17.69 m


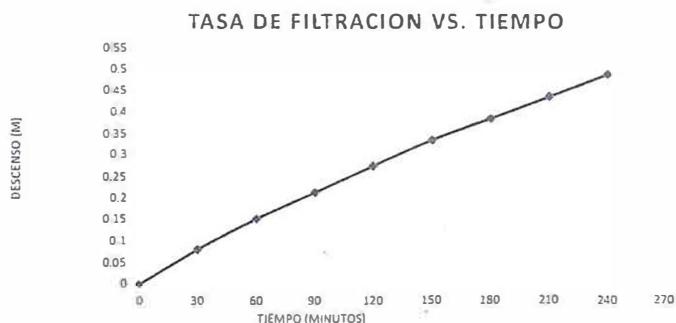
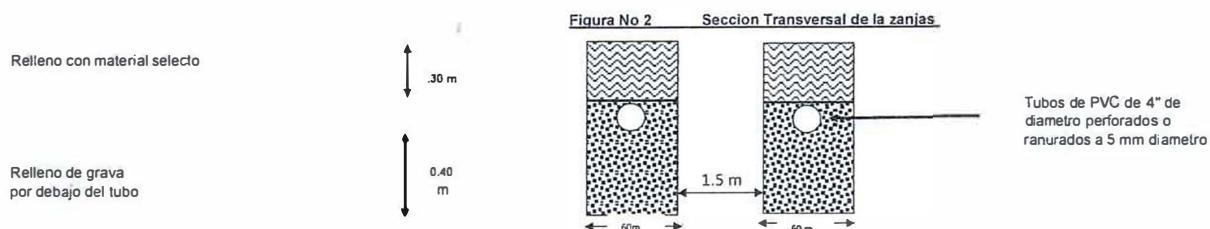
Figura No 1 Esquema de Diseño

RICARDO ABDIEL ARENAS P.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2012-006-020



FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



USAR DOS (2) LINEAS PARALELAS DE 26,45 M DE LARGO, CADA UNA SEGÚN ESQUEMA DE LA FIGURA No1, ENTERRADAS EN ZANJAS SEGÚN LA FIGURA No 2.

Diseño del Tanque Séptico			
Datos Preliminares			
Tiempo de Retención	1	días	
Volumen de Diseño de Aguas Residuales	1152.00	litros	en un dia
Período de Limpieza	2	años	

Volumen del Tanque Séptico (litros)	Volumen de Diseño de Aguas Residuales (litros)	
2592	>	1152.00
Cumple		
Dimensiones Internas del tanque Séptico		
Largo (L)	1.60	metros
Ancho (B)	1.20	metros
Altura (H) promedio	1.35	metros

RICARDO ABIEL ARENAS P. INGENIERO CIVIL LICENCIA No. 2012-006-020 <i>Ricardo A. Arenas P.</i> FIRMA Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

INFORME DE PRUEBA DE PERCOLACIÓN

DATOS GENERALES:

Fecha de la prueba	Martes 17 de enero de 2023
Ubicación:	Carretera nacional Ocú-Los Llanos, corregimiento de Ocú, distrito de Ocú, Provincia de Herrera
Datos de la Finca:	Folio Real No. 30411067, Código de Ubicación No. 6301
Nombre del Propietario:	Delvin Ceferino Bultón González
Nombre del Proyecto:	Lotificación San José
Estudio Realizado a:	Manzana No. 5, Lotes 44,45,46,53,54,55,56,57 y 58
Responsable de la prueba:	Ing. Ricardo Arenas
Idoneidad No.	2012-006-020

Profundidad del agujero:	0.6	m
Diametro del agujero	0.3	m
Coordenadas UTM Norte	523154.00	m
Coordenadas UTM Este	878272.00	m

Hora de Inicio	10:00 a.m
Hora Final	2:00 p.m
Estado del Clima	Soleado
Tipo de Suelo	Suelo franco arcilloso

Tabla de Diseño.

Datos	Cantidad	Unidad
Cantidad de Residencias	1	Residencia
Cantidad de Personas en la residencia	4	Personas
Aporte Unitario de Aguas Residuales		
Residencia Unifamiliar (Consumo Unitario Per Capita)	240	lts/persona/dia
	63.41	gal/persona/dia
Caudal de Infiltración $q = \frac{S}{\sqrt{t}}$	1.40	Gpd2 (galones por persona por p2)
Caudal Diario de Aguas Servidas	960.00	litros por dia
	253.63	galones por dia
Caudal Unitario de Aguas Servidas (QUAS) = (0.80 x Consumo Unitario Per Capita)	192	litros por dia
	50.73	galones por dia
Caudal de Diseño = QUAS*(hab) * Factor de Amplificación	1152.00	litros por dia
	456.54	galones por dia

VOLUMEN DEL TANQUE

Resultados de la prueba	Tiempo (min)	Profundidad (metros)	Δ	Profundidad (metros)
0	0	0		0
1	30	0.06		0.06
2	60	0.13		0.07
3	90	0.19		0.06
4	120	0.25		0.06
5	150	0.31		0.06
6	180	0.37		0.06
7	210	0.42		0.05
8	240	0.46		0.04
Δ t =	30.00	minutos		
Δ h =	0.060	metros		
			Porcentaje de longitud estandar (%)	
			71	
Al aumentar la profundidad debajo del tubo, se disminuye la longitud requerida a una longitud estandar				

Tiempo para bajar una pulgada (.0254 m)

 $t = 12.70$ minutos

Area Total para los filtros percoladores

$$A = Q/q$$

$$A = Q/q$$

325.4	pies cuadrados
30.25	metros cuadrados

Ancho de la Zanja = 0.6 m

Longitud para una linea de tuberías = 50.4 m

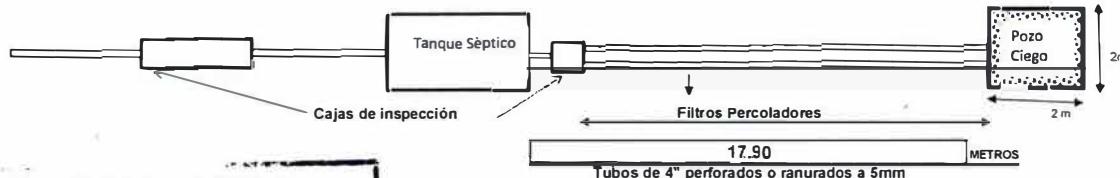
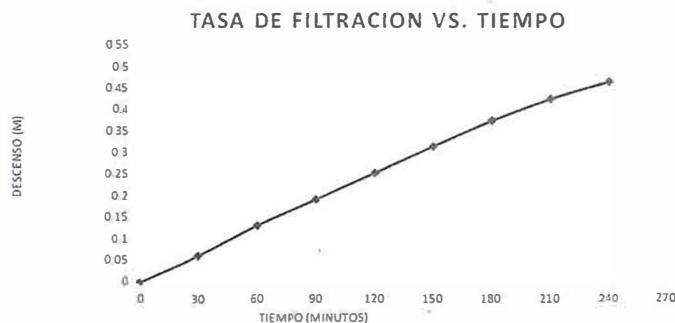
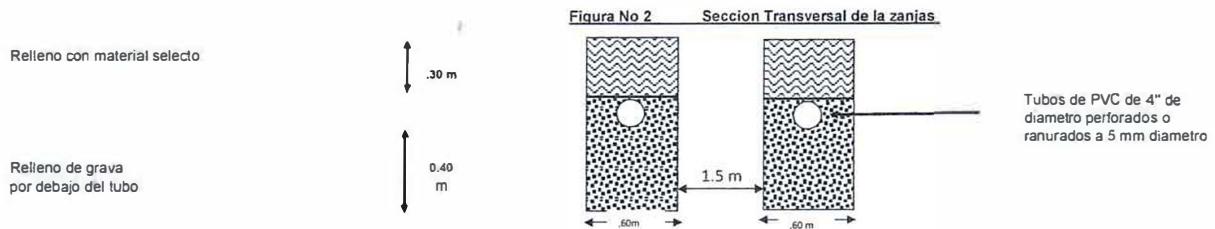
Longitud estandar para una linea = 35.79 m
Longitud estandar para dos lineas paralelas = 17.90 m

Figura No 1 Esquema de Diseño

RICARDO ABIEL ARENAS P.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-020

Ricardo A. Arenas P.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



USAR DOS (2) LINEAS PARALELAS DE 26,45 M DE LARGO, CADA UNA SEGÚN ESQUEMA DE LA FIGURA No1, ENTERRADAS EN ZANJAS SEGÚN LA FIGURA No 2.

Diseño del Tanque Séptico			
Datos Preliminares			
Tiempo de Retención	1	días	
Volumen de Diseño de Aguas Residuales	1152.00	litros	en un dia
Período de Limpieza	2	años	

Volumen del Tanque Séptico (litros) 2592 > Volumen de Diseño de Aguas Residuales (litros) 1152.00 Cumple

Dimensiones Internas del tanque Séptico	
Largo (L)	1.50 metros
Ancho (B)	1.20 metros
Altura (H) promedio	1.35 metros



INFORME DE PRUEBA DE PERCOLACIÓN

DATOS GENERALES:

Fecha de la prueba	Martes 17 de enero de 2023
Ubicación:	Carretera nacional Ocú-Los Llanos, corregimiento de Ocú, distrito de Ocú, Provincia de Herrera
Datos de la Finca:	Folio Real No. 30411067, Código de Ubicación No. 6301
Nombre del Propietario:	Delvin Ceferino Buitrón González
Nombre del Proyecto:	Lotificación San José
Estudio Realizado a:	Manzana No. 6, Lotes 47, 48, 49, 50, 51 y 52
Responsable de la prueba:	Ing. Ricardo Arenas
Idoneidad No.	2012-006-020

Profundidad del agujero:	0.6	m
Diámetro del agujero	0.3	m
Coordinadas UTM Norte	523059.12	m
Coordinadas UTM Este	878103.29	m

Hora de Inicio	11:00 a.m
Hora Final	3:00 p.m
Estado del Clima	Soleado
Tipo de Suelo	Suelo franco arcilloso

Tabla de Diseño.

Datos	Cantidad	Unidad
Cantidad de Residencias	1	Residencia
Cantidad de Personas en la residencia	4	Personas
Aporte Unitario de Aguas Residuales		
Residencia Unifamiliar (Consumo Unitario Per Capita)	240	lts/persona/día
	63.41	gal/persona/día
Caudal de Infiltración $q = \frac{B}{\sqrt{C}}$	1.45	Gdp2 (galones por persona por p2)
	960.00	litros por día
	253.63	galones por día
Caudal Diario de Aguas Servidas	192	litros por día
	50.73	galones por día
Caudal Unitario de Aguas Servidas (QUAS) = (0.80 x Consumo Unitario Per Capita)	1152.00	litros por día
Caudal de Diseño = QUAS*(hab) * Factor de Amplificación	456.54	galones por día

VOLUMEN DEL TANQUE

Lectura	Tiempo (min)	Profundidad (metros)	Δ	Profundidad (metros)
0	0	0		0
1	30	0.09		0.09
2	60	0.16		0.07
3	90	0.22		0.06
4	120	0.28		0.06
5	150	0.34		0.06
6	180	0.4		0.06
7	210	0.45		0.05
8	240	0.49		0.04
$\Delta t =$		30.00	minutos	
$\Delta b =$		0.064	metros	
Tiempo para bajar una pulgada (.0254 m)				
$t =$				11.85 minutos
Porcentaje de longitud estandar (%)				71
Al aumentar la profundidad debajo del tubo, se disminuye la longitud requerida a una longitud estandar				

t =

11.85

minutos

Área Total para los filtros percoladores

$$A = Q/q$$

$$A = Q/Q$$

314.4	pies cuadrados
29.22	metros cuadrados

Ancho de la Zanja =

0.6

m

Longitud para una linea de tuberías

48.7

m

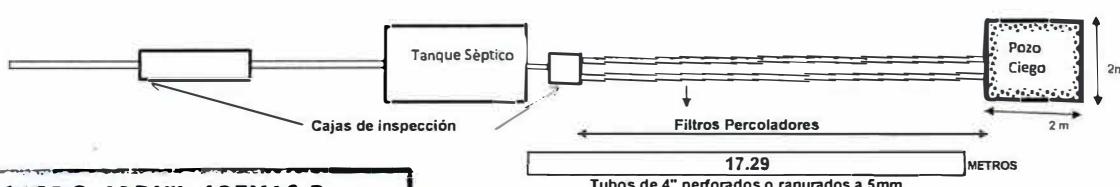
Longitud estandar para una linea
Longitud estandar para dos lineas
paralelas.

34.58

m

17.29

m



Tubos de 4" perforados o ranurados a 5mm

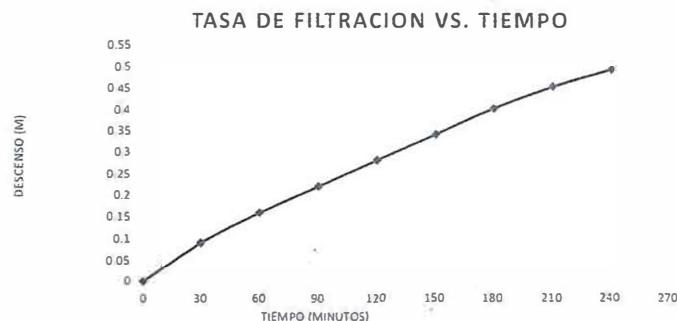
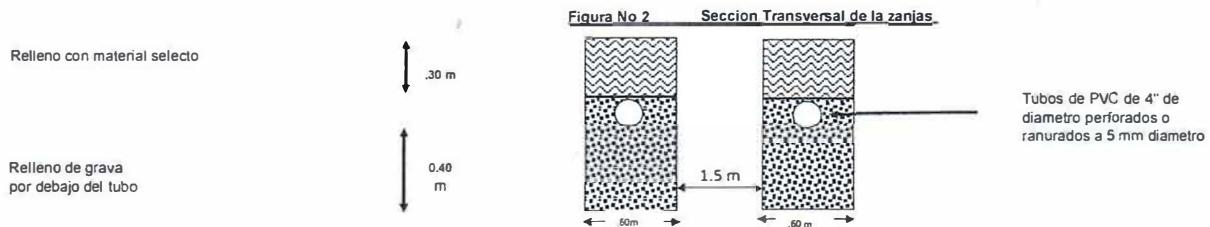
METROS

Figura No 1 Esquema de Diseño

RICARDO ABDEL ARENAS P.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-020

FIRMA

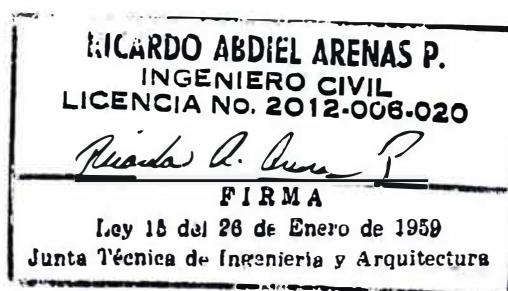
Ley 16 del 26 de Enero de 1950
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



USAR DOS (2) LINEAS PARALELAS DE 26,45 M DE LARGO, CADA UNA SEGÚN ESQUEMA DE LA FIGURA No1, ENTERRADAS EN ZANJAS SEGÚN LA FIGURA No 2.

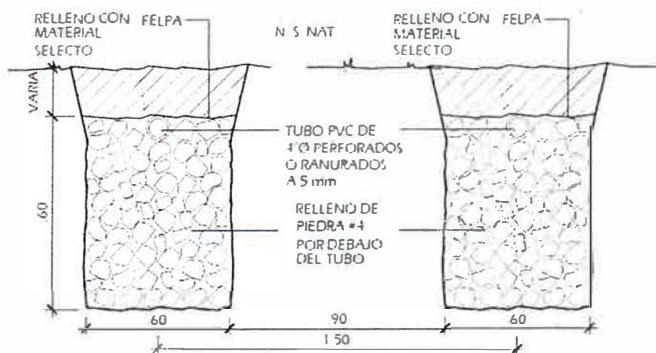
Diseño del Tanque Séptico			
Datos Preliminares			
Tiempo de Retención	1	días	
Volumen de Diseño de Aguas Residuales	1152.00	litros	en un dia
Periodo de Limpieza	2	años	

Volumen del Tanque Séptico (litros)	>	Volumen de Diseño de Aguas Residuales (litros)	Cumple
2592	>	1152.00	
Dimensiones Internas del tanque Séptico			
Largo (L)	1.60	metros	
Ancho (B)	1.20	metros	
Altura (H) promedio	1.35	metros	

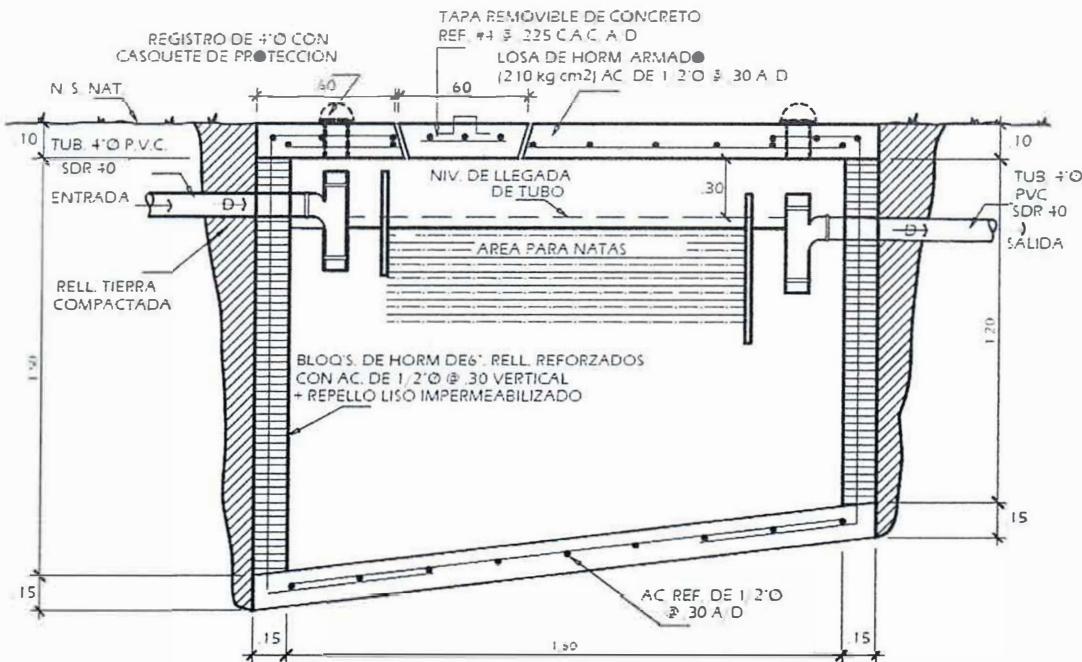


OBSERVACIONES

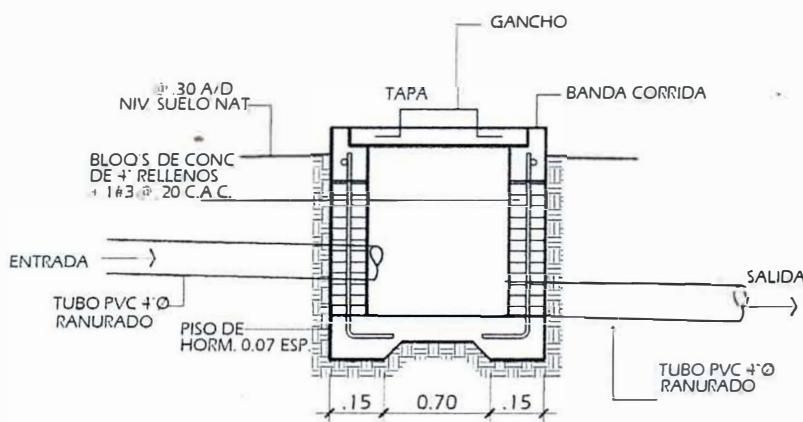
- Las recomendaciones presentadas en este informe técnico corresponden al análisis de las pruebas representativas de 6 manzanas moduladas en lotificaciones; considerando los valores máximos obtenidos como mínimo para los diseños preliminares.
- Utilizar 18 metros de largo de recorrido de percolación; con sección doble filtrante de 0.60 m de ancho y profundidad de 0.60 m debajo del tubo percolador. Esta debe ser rellena con piedra # 4 o gravilla en toda su sección y protegida con material geotextil o similar para evitar contaminación del material filtrante.



- Utilizar tubo de PVC de 4 pulgadas (100 mm) de diámetro, ranurado o perforado.
- Un pozo ciego de 2.00m x 2.00m x 2.00m de profundidad lleno de piedra matacán o similar.

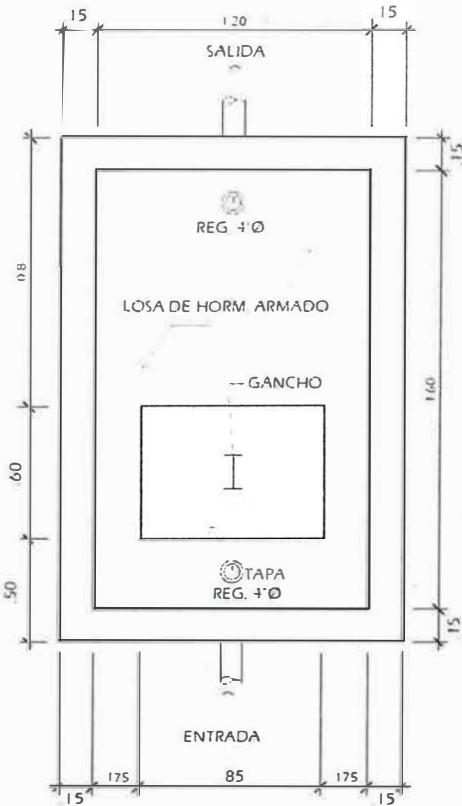


- Cámaras de inspección a cada 10.00m y en cada cambio de dirección.



- Construir o utilizar un tanque que cumpla con las dimensiones especificadas en el diseño; se puede utilizar biodigestores equivalentes o fosa séptica para una capacidad útil de 1152 litros como mínimo, fabricado de polietileno de alta densidad o similar. Para tanque de

bloques de concreto, dimensionar estructura que mantengan este volumen y que contengan los líquidos y sólidos dentro del área útil del mismo. Dimensiones de tanque de bloques de concreto propuesto:



RICARDO ABDIEL ARENAS P.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2012-006-020



FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ING. RICARDO ARENAS
 INGENIERO CIVIL- MÁSTER EN GEOTÉCNIA
 IDONEIDAD # 2012-006-020

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
EQUIPO CONSULTOR – Hoja de firmas**

Por medio de la presente damos fe, de nuestra participación en el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado:

Lotificación San José

Carlos A. Cedeño D.

Ing. CARLOS A. CEDEÑO D. C.I.P 8-280-690

Consultor Ambiental IAR#076-1996

Cell. 6671-4176 Tel. 994-1725

Email: carloscedenodiaz15@gmail.com

Labor Realizada:

- Descripción del Proyecto: aspectos ambientales
- Identificación, Predicción y Evaluación de los Impactos Ambientales
- Desarrollo del Plan de Manejo Ambiental (PMA)
- Preparación del Informe Final.

Agustín Saez

Licdo. AGUSTIN SAEZ DE GRACIA C.I.P 6-41-1293

Consultor Ambiental IAR#043-2000

Tel. 970-0442 Email: saezagustin@hotmail.com



Labor Realizada:

- Descripción del área de influencia (medio ambiente: físico, biótico y socioeconómico)
- Evaluación de la percepción ciudadana (consulta pública)
- Identificación, Predicción y Evaluación de los Impactos Ambientales

Yo, LIC. JOAQUIN ARTURO CASTILLO VARGAS,
Notario Público del Circuito de Los Santos con cédula
Nº 7-703-1280.

Que siendo testigo de la firma de la presente, declaro que las firmas (s) que
firma (s) en la parte de abajo, corresponden a las firmas que firmó (s) la(s) persona(s) que
(son) a continuación mencionadas, en la fecha (s) que figura (n) en la parte de abajo.

Los Testigos: 15-3-2023

 Testigo: 15-3-2023
 LIC. JOAQUIN ARTURO CASTILLO VARGAS
 Notario Público