

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **CATEGORIA I**

**PROYECTO:**

**GALERIA PARA EL DEPOSITO DE  
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

**PROMOTOR:  
MARIO MIGUEL MADRID SANDOVAL  
(C.I.P. 7-710-1455)**

**LOCALIZACIÓN:  
Distrito de Pese. Rincón Hondo  
Provincia de Herrera**

**Mayo 2021**

Derechos Reservados © 2021, por Ing. Carlos Cedeño Díaz y Lledo. Agustín Sáez  
Prohibida la reproducción total o parcial de este estudio de impacto ambiental,  
por cualquier medio, sin la autorización escrita del autor.

---

## 1.0 ÍNDICE, Nº de Página.

1. ÍNDICE, 2.
2. 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, obra o actividad, 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 del estudio, 11.
4. INFORMACION GENERAL, 14.
  - 4.1 Información sobre el promotor, 14.
  - 4.2 Paz y salvo, 14.
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, 15.
  - 5.1 Objetivo del proyecto y su justificación, 15.
  - 5.2 Ubicación geográfica, 16.
  - 5.3 Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables, 18.
  - 5.4 Descripción de las fases del proyecto, 19.
    - 5.4.1 Fase de planificación, 20.
    - 5.4.2 Fase de construcción, 20.
    - 5.4.3 Fase de operación, 20.
    - 5.4.4 Fase de abandono, 20.
    - 5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase, 20.
    - 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar, 21.
    - 5.6 Necesidades de insumos, 21.
      - 5.6.1 Necesidades de Servicios básicos, 22.
      - 5.6.2 Mano de obra, 22.
    - 5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases, 23.
      - 5.7.1 Desechos sólidos, 23.
      - 5.7.2 Desechos líquidos, 23.
      - 5.7.3 Desechos gaseosos, 23
      - 5.7.4 Desechos peligrosos, 24.
    - 5.8 Concordancia con el uso de suelo, 24.
    - 5.9 Monto global de la inversión, 24.

- 
- 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO, 25.
    - 6.1 Formaciones geológicas regionales, 25.
    - 6.1.1 Unidades geológicas locales, 25.
    - 6.1.2 Caracterización geotécnica, 25.
    - 6.2 Geomorfología, 25.
    - 6.3 Caracterización del suelo, 26.
    - 6.3.1 Descripción del uso de suelo, 26.
    - 6.3.2 Deslinde de la propiedad, 27.
    - 6.3.3 Capacidad de uso y aptitud, 27.
    - 6.4 Topografía, 27.
    - 6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50000, 28.
    - 6.5 Clima, 28.
    - 6.6 Hidrología, 28.
      - 6.6.1 Calidad de aguas superficiales, 29.
      - 6.6.1.a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual), 29.
      - 6.6.1.b Corrientes, mareas y oleajes, 29.
    - 6.6.2 Aguas subterráneas, 29.
    - 6.6.2.a Identificación de acuífero, 29.
  - 6.7 Calidad del aire, 29.
  - 6.7.1 Ruido, 29.
  - 6.7.2 Olores, 30.
  - 6.8 Antecedentes sobre vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área, 31.
  - 6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones, 31.
  - 6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos, 31.
- 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO, 31.
    - 7.1 Características de la flora, 31.
    - 7.1.1 Caracterización vegetal e inventario forestal, 32.
    - 7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción, 34.
    - 7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo, 34.
    - 7.2. Características de la fauna, 34.
    - 7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción, 34.
    - 7.3 Ecosistemas frágiles, 35.
    - 7.3.1 Representatividad de los ecosistemas, 35.
- 8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO, 35.
    - 8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes, 35.
    - 8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo), 35.
    - 8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos, 35.
    - 8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad, 35.
    - 8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aportan información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas, 35.
    - 8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas, 35.
    - 8.3 Percepción local sobre el proyecto, 36.
    - 8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados, 44.
    - 8.5 Descripción del Paisaje, 44.

- 
- 9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS, 45.
    - 9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas, 45.
    - 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, 45.
    - 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, 50.
    - 9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto, 50.
  - 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA), 52.
    - 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas, 52.
    - 10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas, 52.
    - 10.3 Plan de monitoreo, 54.
    - 10.4 Cronograma de ejecución (*y duración de la obra*), 55.
    - 10.5 Plan de participación ciudadana, 56.
    - 10.6 Plan de prevención de riesgo, 56.
    - 10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora, 56.
    - 10.8 Plan de educación ambiental, 56.
    - 10.9 Plan de contingencia, 56.
    - 10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono, 56.
    - 10.11 Costo de la gestión ambiental, 56.
  - 11. AJUSTE ECONOMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANALISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL, 57.
    - 11.1 Valorización monetaria del impacto ambiental, 57.
    - 11.2 Valorización monetaria de las externalidades sociales, 57.
    - 11.3 Cálculos del VAN, 57.
  - 12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL EsIA, 57.
    - 12.1 Firmas debidamente notariadas, 57.
    - 12.2 Número de registro de consultor(es), 57.
  - 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 58.
  - 14. BIBLIOGRAFÍA, 60.
  - 15. ANEXOS, 60.

## 2. RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto GALERA PARA EL DEPOSITO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, cuyo promotor es MARIO MIGUEL MADRID SANDOVAL con pasaporte cédula de identidad personal No. 7-710-1455, consiste en – la construcción de una galera de 1600 m<sup>2</sup> que funcionara como deposito para el almacenamiento de materiales de construcción- sobre el predio con cédula catastral No.4039203000486 ubicado en la provincia de Herrera, distrito de Pesé, corregimiento de Rincón Hondo, lugar conocido como El Camarón, con derechos posesorios (ver nota de ANATI en los anexos).

La zona no cuenta con código de uso de suelo según MIVIOT. Sin embargo, el área de influencia directa se define como área dedicada a la actividad agropecuaria, con dominio del rubro ganadería, se cuenta con los servicios de las infraestructuras básicas como: calzada de asfalto, energía eléctrica, agua potable y sistema de telefonía, por lo tanto, consideramos que el proyecto tiene concordancia con las actividades en la zona.

Desde la perspectiva física, biológica y socioeconómica podemos indicar que existe un medio físico intervenido por la acción del hombre, la capa vegetal del suelo está cubierta por especies de gramíneas. El terreno presenta una topografía que, a la vista, se estimó en un 80% plana y un 20% ondulada.

La zona donde se ubica el proyecto, de acuerdo con el registro de cuencas hídricas, pertenece a la cuenca No128 (Rio La Villa). El suelo donde se desarrollará el proyecto en la capa superficial presenta un color gris claro, de acuerdo con la clasificación universal, esta dentro de la categoría IV. A lo interno del polígono terreno, donde se pretende desarrollar el proyecto, no existe ningún cuerpo de agua superficial, permanente o temporal, constituido por río o quebrada. La zona posee buena calidad de aire, sin fuentes relevantes de generación de ruido ni olores molestos.

Casi el total de los entrevistados dijeron estar de acuerdo con el proyecto, estos fueron en la mayoría autoridades electas por voto popular locales.

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. En cumplimiento del 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: Mario M. Madrid S.
- Persona a Contactar: Mario M. Madrid S.
- Ubicación: Rincón Hondo, Pesé, Herrera.
- Números de teléfono: 6363-8665
- Correo electrónico: No tiene
- 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 em 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 N°123 (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 N°155 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. N°123 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 Caracterización del estudio.

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 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?
<b>CRITERIO 1.-</b> 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 – Caracterización del estudio de impacto ambiental (*continuación...///*)

CRITERIO DE PROTECCION AMBIENTAL	¿AFECTA?
<b>CRITERIO 2.-</b> 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 – Caracterización del estudio de impacto ambiental (*continuación...///*)**

<b>CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>	<b>¿AFECTA?</b>
<b>CRITERIO 3.-</b> 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:	
<b>a.</b> La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas	No
<b>b.</b> La generación de nuevas áreas protegidas	No
<b>c.</b> La modificación de antiguas áreas protegidas	No
<b>d.</b> La pérdida de ambientes representativos y protegidos	No
<b>e.</b> La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado	No
<b>f.</b> La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado	No
<b>g.</b> La modificación en la composición del paisaje	No
<b>h.</b> El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	No
<b>CRITERIO 4.-</b> 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:	
<b>a.</b> 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>b.</b> La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	No
<b>c.</b> La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local	No
<b>d.</b> La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas	No
<b>e.</b> La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales	No
<b>f.</b> Los cambios en la estructura demográfica local	No
<b>g.</b> La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural	No
<b>h.</b> La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	No
<b>CRITERIO 5.-</b> 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:	
<b>a.</b> La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado	No
<b>b.</b> La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados	No
<b>c.</b> 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\*.**

- Nombre del promotor: Mario M. Madrid S.
- Persona a Contactar: Mario M. Madrid S.
- Ubicación: Rincón Hondo, Pesé, Herrera.
- Números de teléfono: 6363-8665
- Correo electrónico: No tiene
- 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.

##### **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 GALERA PARA EL DEPOSITO DE MATERIALES DE CONTRUCCIÓN, cuyo promotor es MARIO MIGUEL MADRID SANDOVAL con pasaporte cédula de identidad personal No. 7-710-1455, consiste en – la construcción de una galera de 1600 m<sup>2</sup> que funcionara como deposito para el almacenamiento de materiales de construcción- sobre el predio con cédula catastral No.4039203000486 ubicado en la provincia de Herrera, distrito de Pesé, corregimiento de Rincón Hondo, lugar conocido como El Camarón, con derechos posesorios.

### 5.1 Objetivo del proyecto y su justificación.

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

#### ◎ Objetivo del proyecto.

El proyecto propuesto es una de las actividades económicas del sector “Industria de la Construcción: galera” y tiene como objetivo: – la construcción de una galera de 1600 m<sup>2</sup> que funcionara como deposito para el almacenamiento de materiales de construcción-.

#### ◎ Justificación.

- El área de influencia del proyecto en la actualidad es una zona de potencial desarrollo por lo que la inversión desde perspectiva técnica, social, económica y ambiental es factible.
- 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.), según el estudio preliminar realizado y el planteamiento del presente estudio, por ende, existe una viabilidad ambiental.

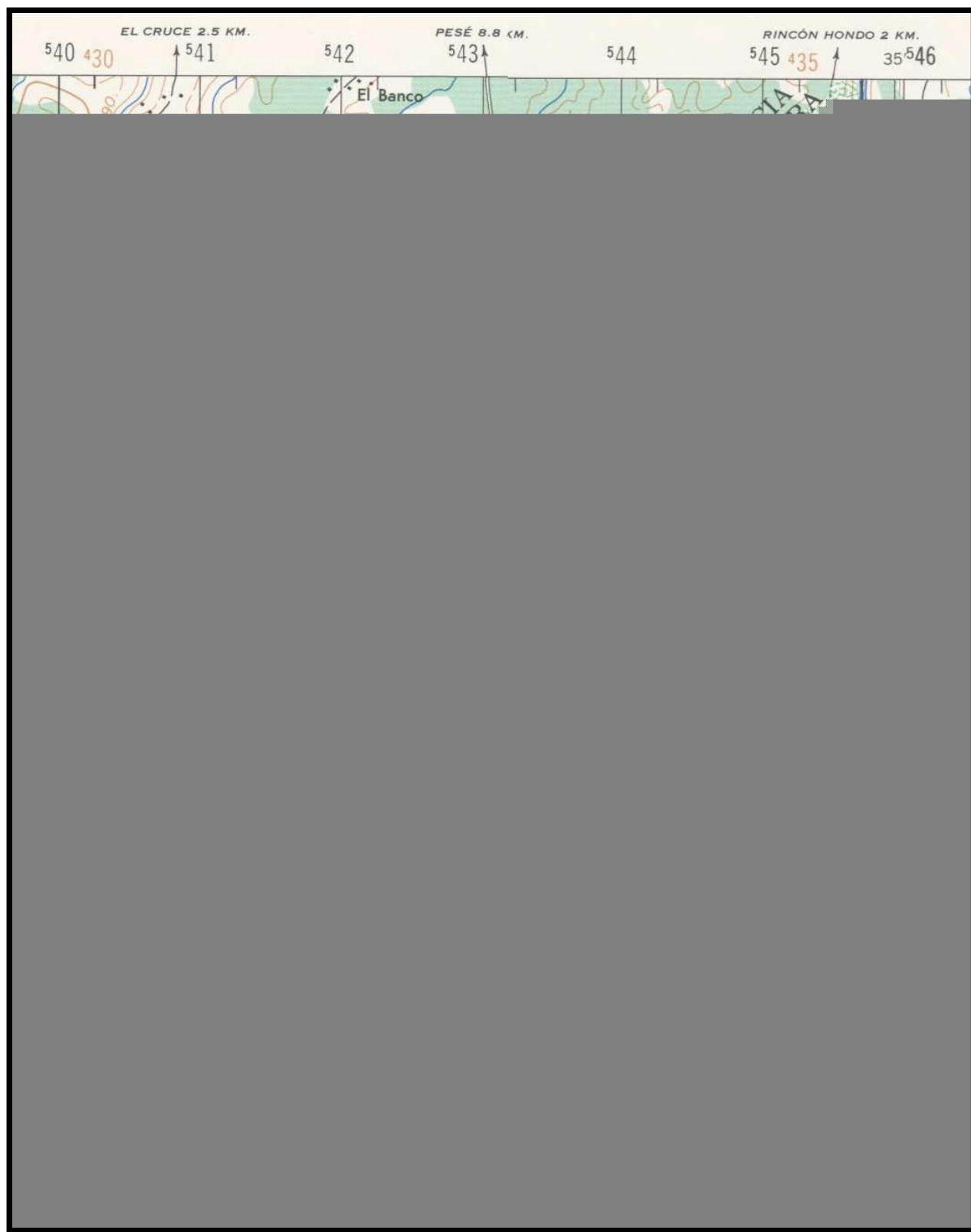
- Mediante la declaración jurada adjunta a este estudio el promotor se compromete a considerar en el desarrollo del proyecto la variable ambiental y las normas que apliquen al respecto, entre otras.
- En base a la categorización realizada, según se indica en el punto 3.2 de este estudio, la actividad (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.).

## 5.2 Ubicación Geográfica.

República de Panamá, provincia de Herrera, distrito de Pesé, corregimiento de Rincón Hondo, lugar conocido como El Camarón.

Las **coordenadas UTM (WGS-84)** del polígono del proyecto son:

- (1) 543288.25mE – 864635.49mN
- (2) 543260.05mE – 864680.83mN
- (3) 543260.07mE – 864651.46mN
- (4) 543206.18mE – 864649.08mN



**FIGURA 1** - Mapa de localización geográfica del proyecto  
(Hoja 4039II. Macaracas. Escala 1:50000, 1 km = 2cm).

### **5.3 Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto.**

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

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

<b>NORMATIVA</b>	<b>FASE DE APLICACIÓN</b>
<b>Constitución Política de la República de Panamá de 1972.</b> Capítulo 7 del Título III. Régimen Ecológico, en sus artículos 114-117.	Todas las fases
<b>Ley Nº 41 de 1 de julio de 1998.</b> Por la cual se dicta la Ley General del Ambiente y se Crea la Autoridad Nacional de Ambiente”. Publicada en la Gaceta Oficial Nº 23, 578, 3 de julio de 1998.	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo Nº 123 de 14 de agosto de 2009.</b> 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
<b>Decreto Ejecutivo Nº155 de 5 de agosto de 2011.</b> Por la cual se modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo Nº975 de 23 de agosto de 2012.</b> Por la cual se modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.	Todas las fases
<b>Ley Nº66 de 10 de noviembre de 1947.</b> Por la cual se crea el Código Sanitario.	Todas las fases
<b>Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966.</b> Para reglamenta el uso de aguas.	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009.</b> Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo No.38 de 3 de junio de 2009.</b> Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores.	Construcción y operación.
<b>Resolución Nº 506 de 6 de octubre de 1999.</b> 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.
<b>Decreto Ejecutivo Nº306 de 4 de septiembre de 2002.</b> 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...//**

<b>NORMATIVA</b>	<b>FASE DE APLICACIÓN</b>
<b>Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004.</b> Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.	Operación
<b>Resolución N° 505 de 6 de octubre de 1999. MINSA.</b> 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.
<b>Ley N°14 de 18 de mayo de 2007.</b> Delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.	Todas las fases
<b>Resolución ANAM AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.</b> “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
<b>Ley No.1 de 3 de febrero de 1994.</b> “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
<b>Resolución N°4-2009 de 20 de enero de 2009.</b> 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
<b>Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000.</b> Sobre Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos de aguas superficiales y/o subterráneas	Operación
<b>Decreto Ejecutivo N°36 de 3 de junio de 2019.</b> 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.**

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 Fase de Planificación.**

1. La presente fase del proyecto consiste en desarrollar todas aquellas gestiones relacionadas con el DISEÑO Y APROBACIÓN DEL PROYECTO por parte de las instancias pertinentes. Incluye la realización del presente estudio de impacto ambiental (EsIA) y la participación ciudadana (entrevistas).

#### **5.4.2 Fase de 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. Realizar el replanteo del perímetro de lote
3. Adecuación del terreno (remoción de la capa vegetal).
4. Instalación de los servicios básicos temporales (agua, energía eléctrica, acceso, seguridad, señalización, sitio de disposición de residuos y aguas sanitarias, etc.).
5. Suministro de materiales e insumos para la construcción (según necesidad o avance de la obra)
6. Edificación. La edificación conlleva la construcción misma del proyecto y su obra muerta.
  - Cimientos: excavaciones, fundación, plomería y electricidad.
  - Paredes, techo, bloqueo donde sea necesario, puertas y ventilación.
  - Obra muerta (Acabados) y Conexión a los servicios básicos.
  - Limpieza del área (según necesidad por etapa)

#### **5.4.3 Fase de Operación.**

7. No considerada. Durante esta etapa se prevé el uso de la galera como deposito de materiales de construcción.

#### **5.4.4 Fase de Abandono.**

8. No considerada. 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.**

La infraestructura a desarrollar y el equipo a utilizar es el siguiente:

### **Infraestructura**

El proyecto consiste en la construcción de una galera de 1600 m<sup>2</sup> que funcionara como deposito para el almacenamiento de materiales de construcción. Ver plano adjunto.

### **Equipo a utilizar**

El equipo por utilizar durante la fase de construcción (o adecuación del terreno) será: Retroexcavadora, 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.

## **5.6 Necesidades de insumos durante la fase de construcción y operación.**

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

### **▪ Fase de Construcción:**

Los materiales e insumos requeridos en la fase de construcción son todos aquellos que cualquier tipo de construcción utiliza, tales como: arena, cascajo, material de relleno (tierra, tosca, etc.), agua, cemento, techo (zinc, carriolas, tornillos), vigas, varillas de hierro de diferentes calibres, bloques, puertas, clavos, madera, y materiales varios para el acabado. 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:**

Los insumos son los materiales de construcción que temporalmente serán almacenados en sitio para compra-venta.

### **5.6.1 Necesidades de Servicios básicos.**

En el área de influencia del proyecto existen instalados los servicios básicos siguientes:

- Agua Potable. El proyecto se conectará al acueducto de la comunidad del banco de Pesé. Se adjunta nota notariada fechada 12 de febrero de 20021 por el vicepresidente del comité de agua.
- Aguas Sanitarias. Se usara tanque séptico en caso de requerir un servicio sanitario.
- Desechos sólidos: El servicio municipal de recolección de basura en la zona es prestado previo pago por el Municipio de Pesé. Ver nota fechada 5 de abril de 2021 de la alcaldía municipal.
- Electricidad. La zona cuenta con el suministro instalado de electricidad provisto por NATURGY. Se adjunta nota GZA-AP-011-2021 de 22 de marzo de 2021.

### **5.6.2 Mano de Obra.**

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 durante la fase construcción está constituida por: el ingeniero quien dirige la obra; capataz o encargado de coordinar y dirigir las actividades manuales varias; obreros en general (albañiles y ayudantes). De igual forma otros trabajadores son los transportistas de materiales e insumos (provisto por los proveedores de los servicios y/o productos) que será contabilizada. La mano de obra a contratar será fluctuante y depende de la etapa de la obra. Aproximadamente se contratarán ±6 personas por día durante la construcción.

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

Durante esta etapa se requiere de 2 personas en sitio para el recibo y entrega de los materiales de la construcción.

## 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 Desechos 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 (madera, hierro, bloques partidos, zinc, cartón, plástico, etc.) al vertedero municipal (previa comunicación y pago con la municipalidad).

Ocupación: El servicio municipal de recolección de basura en la zona es prestado previo pago por el Municipio de Pesé. Ver nota fechada 5 de abril de 2021 de la alcaldía municipal.

### 5.7.2 Desechos 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 (domésticas) 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: Se usará tanque séptico. Ver diseño adjunto.

### 5.7.3 Desechos Gaseosos.

Los desechos gaseosos (gases y/o partículas), durante la fase de construcción y ocupación, serán manejados de la siguiente manera:

Construcción: En esta fase la única fuente de emisiones atmosféricas son la generada por las fuentes móviles (vehículos) que entran y salen del sitio de proyecto para dejar la materia prima e insumos.

Consideramos el flujo vehicular relacionado al proyecto es mínimo y esporádico (según requerimientos de material). Por lo que la potencial contaminación por gases, ruido y olores sería de tipo difusa, y no aportada por el proyecto.

Operación: No se generarán emisiones atmosféricas alguna. El proyecto es de tipo comercial.

#### **5.7.4 Desechos peligrosos.**

No se generan desechos peligrosos.

#### **5.8 Concordancia con el uso de suelo.**

La zona no cuenta con código de uso de suelo según MIVIOT.

Sin embargo, el área de influencia directa se define como área dedicada a la actividad agropecuaria, con dominio del rubro ganadería, se cuenta con los servicios de las infraestructuras básicas como: calzada de asfalto, energía eléctrica, agua potable y sistema de telefonía, por lo tanto, consideramos que el proyecto tiene concordancia con las actividades en la zona.

#### **5.9 Monto global de la inversión (y duración de esta).**

El costo del proyecto en la fase de construcción es de aproximadamente B/.75,000.00

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.

El ambiente físico que existe a lo interno del terreno, y en el área de influencia directa, donde se desarrolla el proyecto, se detalla a continuación: Internamente existe un medio físico intervenido por la acción del hombre, la capa vegetal del suelo está cubierta por especies de gramíneas, conocidas con el nombre común pasto faragua Hyparrhenia rufa, no se identificó ninguna especie constituida por árbol, arbusto, ni especies menores.

El terreno presenta una topografía que, a la vista, se estimó en un 80% plana y un 20% ondulada, es un predio sobre el cual no existe ninguna infraestructura edificada.

El área de influencia directa se define como área dedicada a la actividad agropecuaria, con dominio del rubro ganadería, se cuenta con los servicios de las infraestructuras básicas como: calzada de asfalto, energía eléctrica, agua potable y sistema de telefonía.

La zona donde se ubica el proyecto, de acuerdo con el registro de cuencas hídricas, pertenece a la cuenca No128 (Rio La Villa), que de acuerdo con la estación meteorológica de Los Santos (07°56' L/N, 80°24' L/W), registra una precipitación 584.1mm y una temperatura media de 302.5k respectivamente. Tomando en consideración la clasificación de Köppen, el clima corresponde a un clima tropical de sabanas (AWI).

### 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

### 6.3 Caracterización del suelo.

El suelo donde se desarrollará el proyecto en la capa superficial presenta un color gris claro, de acuerdo con la clasificación universal, esta dentro de la categoría IV, con limitaciones para actividades mecanizadas, cuenta con una textura franco arcilloso, bajo en materia orgánica y con deficiencia de elementos menores. La capa vegetal está cubierta con especies de gramíneas, conocidas con en el nombre común de pangolita pobre, en asocio con pasto faragua *Hyparrhenia rufa*.



**FIGURA 2** - Vistas fotográficas de las características que presenta el suelo (Fuente A. Sáez, 2021).

#### 6.3.1 Descripción del uso de suelo.

El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, a través de La Dirección Regional de Herrera, Departamento de Control y Orientación del Desarrollo, emitió la nota No OT-14-2000-30-2021, fechada 05 de marzo de 2021, donde se indica que en el lugar donde se ubica el lote de terreno, baja la figura de derechos posesorios, localizado en la carretera nacional vía Los Pozos, en el lugar de nombre Quebrada El Camarón, corregimiento de Rincón Hondo, distrito de Pesé, provincia de Herrera, no posee código de zona, sobre el uso de suelo asignado. El dominio de la zona, en cuanto al uso de suelo, predomina el uso agropecuario, con potencial de actividades comerciales, por encontrarse a orillas de la carretera nacional. Para desarrollar el proyecto en mención, se tiene que cumplir con las normas y con los marcos legales que regentan la actividad (ej. MINSA, municipio, etc.).

Otro aspecto que destacar, es que sobre el suelo objeto de estudio, no es utilizado en ninguna actividad productiva.

En el área de influencia se observó dos (2) viviendas habitadas, a cuyos ocupantes se les consultó sobre el proyecto. También es evidente el desarrollo de la actividad agropecuaria que incluye la ganadería y los proyectos agrícolas de subsistencia o autoconsumo.

### 6.3.2 Deslinde de las propiedades.

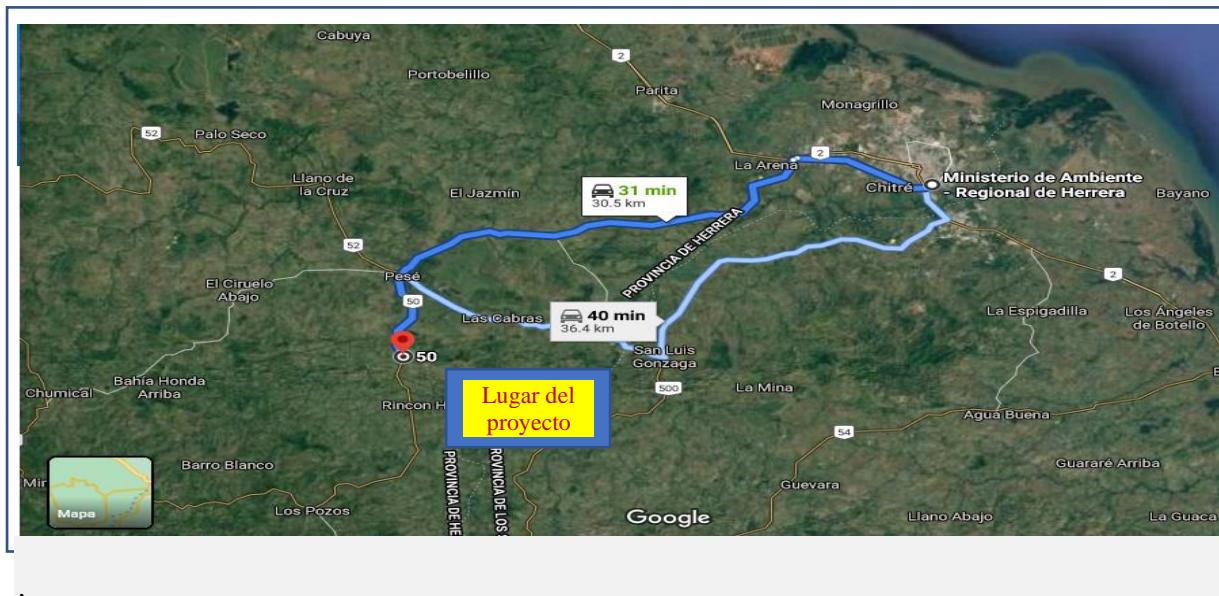
El deslinde del (inmueble) bajo la figura de derechos posesorios, que se encuentra en proceso del trámite para la legalización (titulación), se describe a continuación:

**Norte:** Finca de uso agropecuario.

**Sur:** Calzada de asfalto, vía hacia Los Cerritos de Los Pozos y hacia Pesé.

**Este:** Finca privada de uso agropecuario.

**Oeste** Calzada de asfalto, vía hacia Los Cerritos de Los Pozos y hacia Pesé.



**FIGURA 3** - Ruta del alineamiento y del recorrido para llegar al sitio específico del proyecto, viajando desde el edificio donde se ubica la oficina Regional del Ministerio de Ambiente, Regional de Herrera, con sede 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 80% quebrada y un 20% 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.**

A lo interno del polígono terreno, donde se pretende desarrollar el proyecto, no existe ningún cuerpo de agua superficial, permanente o temporal, constituido por río o quebrada.

Por otro lado, destacamos el comportamiento meteorológico y climatológico de la zona donde se desarrollará el proyecto, para lo cual hemos tomado como fuente, el documento denominado Situación Física, sección 121 clima, Meteorológica, año 2015, publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), adscrito a la Contraloría General de la República. Los registros de las estaciones meteorológicas más cercanas al área o al sitio específico del proyecto, se tiene los siguientes registros acumulados y medios para el año 2015, los que se detallan a continuación:

**CUADRO 3 – Datos meteorológicos.**

<b>Estación</b>	<b>Cuenca</b>	<b>Ubicación</b>	<b>P</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>H</b>	<b>B</b>	<b>V</b>
Pesé	128	07°64' L/N 80°37' L/W	1137.7ml	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R
Llano de La Cruz	130	07° 57' L/N 80° 38' L/W	932.1 ml	S/R	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

#### **Leyenda explicativa**

**S/R** = Sin Registro en las estaciones consultadas

**P** = precipitación pluvial acumulada en mm; **T** = temperatura media en k; **E** = evaporación media en mm; **H** = humedad relativa en %; **B** = brillo solar en % de brillo; **V** = velocidad media del viento en m/s.

Fuente: INEC, Adscrito a la Contraloría General de la República de Panamá en boletín informativo Estadística Panameña – Situación Física, Meteorología (2015).

### **6.6.1 Calidad de aguas superficiales.**

Sobre el terreno, no existe ningún cuerpo de agua superficial, por lo tanto, no se describe este apartado. En tal sentido, no se requiere de estudios de la calidad de agua. El proyecto por construirse se ubica entre las cuencas hídricas N°128 y No 130 que corresponden al Rio La Villa y el Rio Parita respectivamente, las cuales localizan con orientación Norte y Sur, del sitio específico donde erigirá el proyecto.

#### **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 que se siente en el área es aceptable, debido que no existen fuentes contaminantes o generadoras de malos olores. Además, no hay elevaciones (cerros) que interfieran la circulación de este.

#### **6.7.1 Ruido.**

El nivel de ruido que se percibe en el sitio de proyecto es el generado por el tráfico vehicular que se moviliza por la vía adyacente, toda vez que el inmueble, se ubica a orillas de la calzada vía Los Pozos y hacia Pesé. Además del ruido generado por el movimiento de los propietarios de los inmuebles, dedicadas las actividades agropecuarias y comerciales que se dan en el área.

Como valor agregado de manera voluntaria (no oficiales), se efectúo una medición del ruido en el sitio, donde erigirá el proyecto. Las lecturas realizadas el jueves 21 de abril de 2021, en horario de 10:00 A.M – 2:00 P.M, donde el tráfico vehicular tiene mayor fluidez. La medición registró los siguientes resultados:

**CUADRO 4** – Valores de intensidad de ruido.

SITIO	INTENSIDAD DE RUIDO, dB(A)*
Parte del inmueble más cerca de la rodadura	<b>52.3</b>
Parte central del inmueble	<b>50.9</b>
Parte posterior del inmueble	<b>49.1</b>

\*Equipo “Digital Sound Level Meter, versión A<sub>0</sub>”

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 4** – Vistas que ilustran el registro de las mediciones de ruido efectuadas. (Sáez 2021)

### 6.7.2 Olores

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

- 
- 6.8 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.**

En este punto se ofrece información veraz, sobre el ambiente biológico del área específica, donde se construirá el proyecto, lo cual es esencial para la identificación y para la valorización de las posibles ocurrencias de alteraciones, trastornos e impactos ambientales.

A lo interno del inmueble donde se construirá el proyecto, la capa vegetal del suelo está cubierta por especies de gramíneas.

En el área de influencia directa con orientación Noreste, se ubica finca de uso ganadero, con orientación Sureste, está la calzada de asfalto hacia Los Pozos y hacia Pesé. En la zona también se observó fincas dedicadas al pastoreo de ganado vacuno

La línea base actual del inmueble, es un predio cubierto por gramíneas.

### **7.1. Características de la flora.**

La flora es el conjunto de plantas propias de un país, de una región o de un sitio geográfico específico. A lo interno del inmueble, la capa vegetal está cubierta por gramíneas, conocida con el nombre común de pasto faragua Hyparrhenia rufa y pasto mejorado de la especie Brachiaria humidicola y rebrotes de palma pacora Acrocomia aculeata.



**FIGURA 5** - Vistas fotográficas que evidencia lo que hay a lo interno de la finca, no existen las especies menores descritas. (Fuente A. Sáez, 2021).

### 7.1.1 Caracterización vegetal e Inventario Forestal.

A lo interno del inmueble, se identificó dos (2) árboles de la especie conocida con el nombre común de guácimo Guazuma ulmifolia, que se describen en la matriz que se detalla a continuación.

#### CUADRO 5 – Inventario y clasificación de la flora identificada a lo interno de la finca

DESCRIPCIÓN DE LA FLORA A LO INTERNO DE LA FINCA							
Nombre Común	Nombre científico	Descripción		Tipo de uso		Altura en metros	
		Diámetro en Cm >de 20	<de20	Madera bles (o) Fruta	Mat. combustible leña	>5	< 5
Guásimo (2) unidades	<u>Guazuma</u> <u>ulmifolia</u>	2	-0-	-0-	Arboles	2	-0-

El desarrollo de las actividades y de las tareas que involucra el proyecto, requiere de la tala de las dos (2) especies menores identificadas.



**FIGURA 6** - Vistas del estado del inmueble a lo interno. (Fuente: A. Sáez, 2021).

**CUADRO 6** – Descripción de la flora identificada en el área de influencia cercas perimetrales o servidumbre de la finca.

NOMBRE COMÚN	CLASIFICACIÓN Y TIPO / US0				ALTURA METROS<		NOMBRE CIENTÍFICO
	Maderable	Fruta	Leña	Orna-mental	> 5	< 5	
Balo (Especies menores)	✓	-0-	✓	-0-	-0-	✓	<u>Gliricidia sepium</u>



**FIGURA 7** - Vistas de la flora identificada en el área de influencia, (Fuente: A. Sáez, 2021).

El desarrollo de las actividades y de las tareas que involucra el proyecto, requiere de un ordenamiento, que involucra la tala de especies menores identificadas.

**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 la fauna es escasa, debido a la baja población de especies de árboles y de arbustos, toda vez que es un área caracterizada por un ambiente semi urbano, con dominio de la actividad agropecuaria rubro de ganado vacuno. Durante la visita de reconocimiento, 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.

**CUADRO 7 - Descripción y clasificación de la fauna identificada**

NOMBRE COMÚN	CLASE	NOMBRE CIENTÍFICO (o suborden)
<b>AVES</b>		
Tingo tingo	Ave insectívora	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Zopilote o Gallote	Ave Carroñera	<i>Coragyps atratus</i>
Casca	Ave frutera	<i>Turdus grayi</i>
Pecho-amarillas	Ave insectívora	<i>Tolmomyias flaviventris</i>
Chango Común	Ave - Passeriformes	<i>Cassidix mexicanus</i>
<b>REPTILES</b>		
Jeko cantador	Teiidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>
Borrigero	Teiidae	<i>Ameiba ameiva</i>
<b>MAMÍFEROS</b>		
Murciélagos fruteros	----	<i>Artibeus jamaicensis</i>
Zorra, zarigüeya	---	<i>Didelphis marsupialis</i>
<b>INSECTOS</b>		
Mariposas	Lepidoptera	<i>Ditrysia</i>
Arriera		<i>Atta cephalotes</i>
Hormigas	---	---

**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.

---

**8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

A continuación, se describe el uso actual de la tierra en sitios colindantes y los resultados de percepción pública mediante la entrevista.

**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:** Finca de uso agropecuario.

**Sur:** Finca de uso agropecuario y calzada de asfalto vía hacia Los Pozos y hacia Pesé.

**Este:** Finca de uso agropecuario.

**Oeste:** calzada de asfalto hacia Los Pozos hacia Pesé.

**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.**

El desarrollo de este apartado consideró lo que estipulan 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, artículo 29, numeral 1, para los estudios, categoría I, acápite “a” página No 2.

Considerando que el desarrollo 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, a los habitantes dentro del área de influencia.

Debido a la pandemia del Covid -19, que tiene a la humanidad bajo normas estrictas de salud, para evitar el incrementos de los índices de contaminación, lo que eleva el nivel de riesgo de muerte a nivel de la sociedad y debido a las medidas implementadas por El Ministerio de Salud, para evitar el aumento de personas contaminadas, se optó por contactar a los actores principales y representativos del distrito, del corregimiento y de la comunidad donde se construirá el proyecto, toda vez que son ellos los que conocen las interioridades que ocurren en el distrito, corregimiento, caseríos y comunidades. En tal sentido, el día jueves 22 de abril de 2021, procedimos a contactar a los actores representados por el señor alcalde del distrito de Pesé, el representante del corregimiento de Rincón Hondo, la Juez de Paz del corregimiento de Rincón Hondo y el representante del benemérito Cuerpo de Bomberos del distrito de Pesé, a quienes tomando y aplicando las medidas de trazabilidad (mascarillas, pantalla facial, alcohol al 90%), a quienes se les informó detalladamente todo lo que involucra el proyecto, en las fases de planeación, planificación, construcción y operación del mismo, a fin de conocer la opinión de cada uno de los actores descritos.

#### **a. Técnica Aplicada.**

La técnica que se aplicó fue: “ENTREVISTA individual” cara a cara, aplicando un cuestionario que incluyó preguntas cerradas y abiertas, a fin de recoger las manifestaciones de los actores claves y principales que tienen jurisdicción de mando dentro del área donde se construye el proyecto, que conocen de forma clara el acontecer cotidiano, es decir de los que

residen en el área, los que desarrollan actividades socioeconómicas y culturales dentro del área de influencia directa.

En la zona donde se desarrollará el proyecto, los actores principales son: La primera autoridad del distrito que recae en la figura del señor alcalde del distrito de Pesé, el ingeniero del Municipio de Pesé, el representante del corregimiento de Pesé, la Juez de Paz del corregimiento de Pesé y el representante del Benemérito cuerpo de Bomberos del distrito de Pesé.

**b. La elección de los actores principales a consultar, son aquellas que representan las entidades públicas, las elegidas mediante votación popular y las personas designadas que representan a la población.**

El contacto con los actores descritas consistió en los siguientes aspectos: Se utilizó las herramientas digitales como: llamada telefónica mediante celular, mensajes escritos y de voz, mediante la aplicación de WhatsApp, explicándoles el objetivo de la consulta, donde se concretó una cita, para la entrevista cara a cara.

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

La delimitación de los actores principales a contactar, son las que representan al distrito, corregimiento, comunidad, barrio, caseríos y población, como lo es el alcalde del distrito de Pesé, el ingeniero del Municipio de Pesé, el representante del corregimiento de Rincón Hondo, la Juez de Paz del corregimiento de Rincón Hondo, el representante del Benemérito Cuerpo de Bomberos del distrito de Pesé y dos (2) residentes cercanos al lugar del proyecto.

**d. Tipo de muestra.**

El modelo de la muestra elegida fue “La muestra discrecional” basado en el conocimiento que tienen sobre el comportamiento de la población. Además, se asume que los actores principales (autoridades), tienen la aceptación de las mayorías específicamente el denominado “El consultor eligió a los individuos de la muestra por la proximidad de dominio y ejecución”.

**e. Consideración del tamaño de la muestra.**

Considerando lo señalado en el apartado que antecede, se contactó a los actores principales del corregimiento, representados por el alcalde del distrito de Pesé, el ingeniero

del municipio del distrito de Pesé, el representante del corregimiento de Rincón Hondo, la Juez de paz del corregimiento de Rincón Hondo, el representante del Benemérito Cuerpo de Bomberos del distrito de Pesé y dos (2) residentes cercanos al lugar del proyecto. Los cuales se detallan en el formato utilizado, el cual se adjunta en la sección de anexos.

Se contactó a los actores descritos anteriormente, que lo constituyen siete (7) personas mayores de edad, a los que se logró entrevistar, representando el 100%, lo cual 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 fuente primaria, que consistió en la identificación de actores claves (Autoridades locales), del distrito y del corregimiento de Pesé representadas por la estructura que rigen en el distrito como: el alcalde del distrito, el ingeniero y el arquitecto del Municipio de Pesé, el representante del corregimiento de Rincón Hondo, la Juez de Paz del corregimiento de Rincón Hondo, el representante del Benemérito Cuerpo de Bomberos y dos (2) residentes cercanos al lugar del proyecto.

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

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

**A. Nombre de la persona a entrevistar y número de identidad personal.**

Se describe el nombre de la persona encuestada y número de cédula.

**1. Sector para el labora**

Sector público, Sector privado, Hogar (Administradora del hogar), Estudiante

**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.

**4. Usted está:**

- A. De acuerdo.
- B. En desacuerdo
- C. Le es indiferente.

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

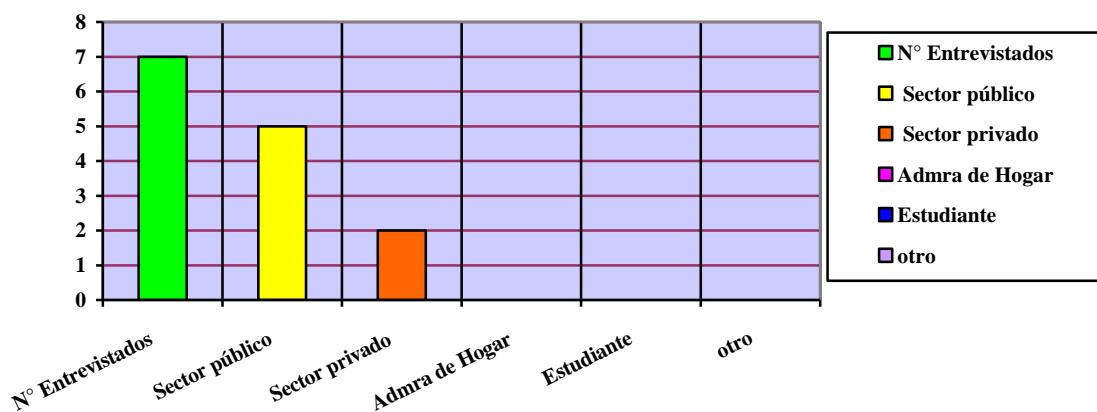
El resultado que se obtuvo mediante la consulta, a través de las preguntas descritas en el formato utilizado, el cual se describe en el orden y en la secuencia numérica, el cual se incluye en la sección de anexos.

Tomando en cuenta las medidas de trazabilidad establecidas por el Ministerio de Salud, para evitar la propagación de la pandemia del COVID-19, se optó por hacer uso de las herramientas digitales como lo son la aplicación de WhatsApp y el sistema Google Drive, lo cual no funcionó a pesar de nuestra insistencia, la razón es el no conocimiento o uso de esta herramienta, que se intentó aplicar por parte de los actores principales del distrito de Pesé y del corregimiento de Rincón Hondo, representados por: el señor alcalde, el ingeniero del municipal del distrito de Pesé, el representante del corregimiento de Rincón Hondo, la Juez de Paz del corregimiento, el representante del Benemérito Cuerpo de Bomberos del distrito de Pesé y dos (2) residentes cercanos al lugar del proyecto. En tal sentido, se logró entrevistar a los siete (7) actores, que están descritos en el formato utilizado, el cual se adjunta en la sección de anexos.

El desglose de las siete (7) personas consultadas por sexo, se detalla a continuación: dos (2) personas que representa el 28.6%, corresponde al sexo femenino y cinco (5) personas que representan el 71.4%, son del sexo masculino.

1. Sector donde laboran los entrevistados, el 71.4% representadas por cinco (5) personas que laboran en el sector público y el 28.6%, representada por dos (2) personas, labora en el sector privado.

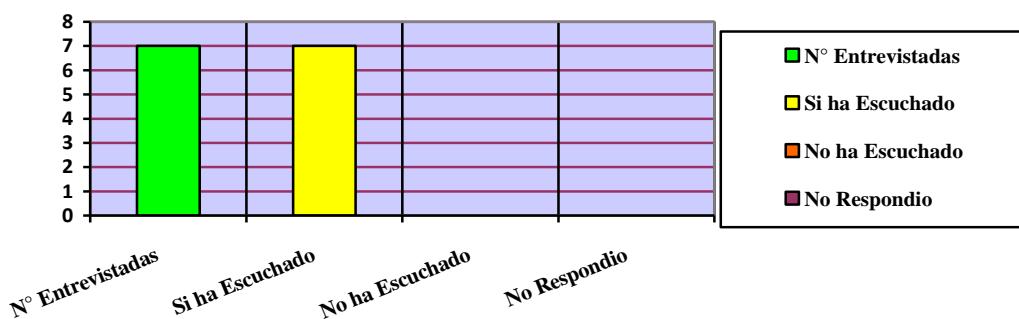
#### **Grafica ilustrativa del sector donde laboran los consultados.**



#### **2. ¿Usted ha escuchado sobre el proyecto?**

El 100% de los actores consultados que, representados por el señor alcalde, el ingeniero municipal del distrito de Pesé, el representante del corregimiento, la Juez de Paz del corregimiento, el representante del Benemérito Cuerpo de Bomberos del distrito de Pesé y dos (2) residentes cercanos al lugar del proyecto, expresaron que han escuchado sobre el proyecto, que se pretende construir.

#### **Gráfica ilustrativa del resultado de la pregunta dos (2) de la consulta realizada.**

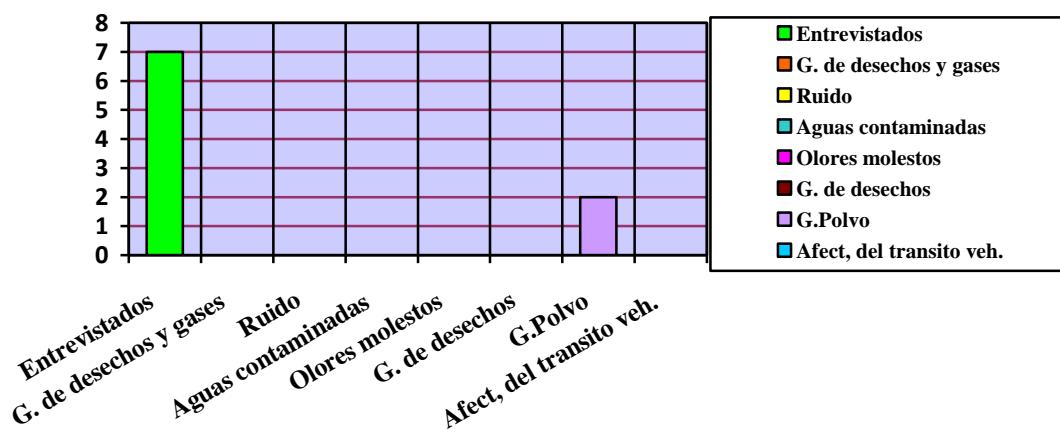


**3. Usted cree que el proyecto puede afectarlo a usted o al medio ambiente, por efecto de:**

- 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.

En base a la pregunta que antecede, la consulta realizada arrojó el siguiente resultado: el 71.4% de los entrevistados, representado por cinco (5) actores, expresó que el proyecto no les afectará, indicando que el mismo será beneficioso, toda vez que generará nuevas plazas de trabajo y contribuirá a mejorar la calidad de vida de los que logren insertarse, como colaboradores de la empresa constructora. El 28.6%, representado por dos (2) de los siete (7) consultados, opinó que el proyecto genera alteración identificada “Generación de polvo” opción “F”.

**Gráfica ilustrativa del resultado de la pregunta tres (3) sobre el proyecto.**

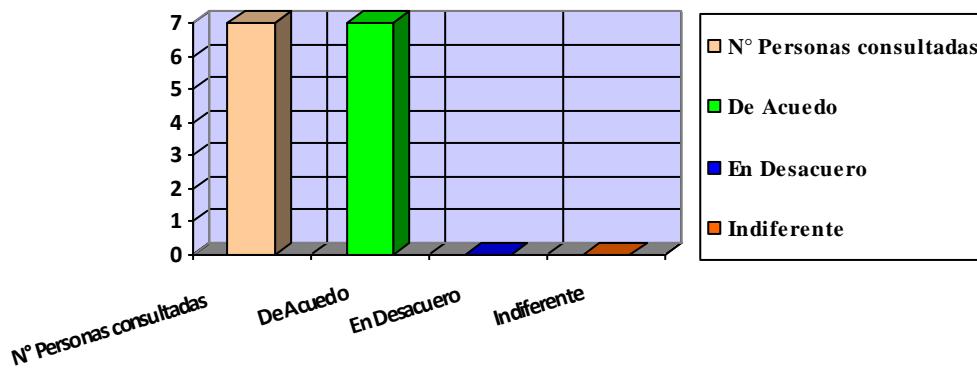


**4. Cuando se les formuló la pregunta en base al objetivo del proyecto, y su explicación. Usted esta:**

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

Prácticamente el 100% de los entrevistados, representado por los siete (7) actores principales del corregimiento, se mostró de acuerdo con el proyecto, al elegir la opción “A” que significa estar de acuerdo. Se adjunta el formato de la consulta en la sección de anexos.

#### **Grafica ilustrativa del resultado de la pregunta N°4 sobre la consulta realizada**



- ✿ En conclusión, el resultado de la consulta arrojó el siguiente resultado: 100% de los entrevistados, representado por los siete (7) de actores consultados, representados por el señor alcalde, el representante del corregimiento de Rincón Hondo, electos por votación popular y los siguientes funcionario(a) la juez de paz del corregimiento de Rincón Hondo, el ingeniero municipal y el representante del benemérito cuerpo de bomberos de Pesé y dos (2) residentes cercanos al lugar del proyecto, los cuales se mostraron de acuerdo con el proyecto y lo aprueban, manifestando que la construcción del mismo, es positivo para el área. En la sección de anexo, se adjunta el formato que describe las generales y la firma de los entrevistados.



**FIGURA 8** - Vistas que evidencian el proceso de la consulta realizada, a los actores principales del corregimiento de Pesé y residentes del área de influencia, mediante la técnica de entrevista.

#### 8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

En el sitio específico donde erigirá el proyecto, no se han dado incidencias de vestigios de la posibilidad de la existencia de piezas de valor arqueológico, toda vez que se han desarrollado obras, donde las actividades y las tareas civiles, involucraron excavaciones profundas, como lo fue: construcción de la vía de asfalto Pesé – Los Pozos, donde se construyó el puente sobre la quebrada El Camarón, lugar cercano donde se ubica el proyecto, no habiéndose detectado indicios de hallazgos de la existencia de piezas de valor histórico arqueológicas y culturales de importancia. Además, se consultó, la bibliografía sobre el tema, denominada “**AGONIA DE LA NATURALEZA, que contiene un mapa de ubicación de sitios arqueológicos, editores, Stanley Heckadon Moreno y Jaime Espinoza González**”. El área objeto de estudio, no está incluida con posibilidades de hallazgos de manifestaciones historias y arqueológicas de importancia. Si durante el desarrollo de las actividades y de las tareas civiles que involucra el proyecto, se diera alguna evidencia arqueológica, el contratista 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 del sitio y de la zona donde se desarrollará el proyecto, es típica de un área semi urbana, a pesar contar con las infraestructuras de servicios básicos tales como: rodadura de asfalto, servicio de agua potable, energía eléctrica, telefonía. Además, es evidente la existencia de fincas dedicadas a las actividades agropecuarias. El paisaje de la zona se define como modelado por la acción del hombre, sin perder el aspecto paisajístico natural de la zona.



**FIGURA 9** - Vistas fotográficas ilustran el aspecto paisajístico del área

## **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.**

El desarrollo de la metodología de EIA, para la identificación de los impactos ambientales específicos, se dio mediante el **MÉTODO VICENTE CONESA FERNÁNDEZ VÍTORA (VCFV)**, versión 2010.

La fase 1 de la metodología se dio mediante técnica de -matriz de interacción *causa – efecto* del Método MEL-ENEL (LOPEZ, 2001)-. 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).

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:

$$I = \pm(3 IN + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

## 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.**

<b>Intervalo de “I”</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Significancia Ambiental</b>
I < 25	Irrelevante (o compatibles)	No significativo
25 ≤ I ≤ 50	Moderado	No significativo
50 ≤ I ≤ 75	Severo	Significativo
I ≥ 75	Crítico	Significativo

**FASE 1 - IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

A continuación, se describen los impactos ambientales identificados, positivos y negativos, mediante la utilización del “método DELPHI o de reunión de expertos”, dada la deliberación del equipo consultor.

**IMPACTOS POSITIVOS:**

Activación 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.

Incremento de la economía local debido a que en la fase de operación genera empleos permanentes y esporádicos relacionados al mantenimiento de las infraestructuras (galera), además de pagos de impuestos y demás servicios básicos, tal es el caso del servicio de recolección de basura.

Incremento del valor catastral de las propiedades en la zona debido a que el proyecto dará un mayor valor a las fincas y propiedades existentes en los alrededores, aumentando así el valor catastral de la tierra.

Concordancia con el uso actual del suelo e interés humano debido a que el proyecto cumple con el uso permitido de suelo y la comunidad entrevistada un 86% dijo estar de acuerdo y un 14% dijo ser indiferente, por lo que concluimos un 100% de apoyo.

## IMPACTOS NEGATIVOS:

Contaminación del aire debido a las emisiones atmosféricas de gases, partículas, polvo generados por los camiones, entrando y saliendo de la obra, utilizados para abastecer el proyecto de materiales e insumos, y por el uso de equipo y maquinaria pesada para el movimiento de suelo, en la fase de construcción.

Contaminación del suelo debido a las actividades de adecuación del terreno, a la generación de desechos sólidos (restos de la construcción y de tipo doméstico) 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.

Contaminación Acústica 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, en la fase de construcción.

Afectación de la Salud Ocupacional (SO) debida posibilidad de accidentes laborales (trabajadores) debido a las actividades constructivas y flujo vehicular, en la fase de construcción.

Afectación de la flora debido a la remoción de la cobertura vegetal, en la fase de construcción.

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

A continuación, se caracterizan los impactos ambientales negativos previamente identificados (fase 1). 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 aire	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Contaminación del suelo	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Contaminación acústica	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Afectación de la SO	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Afectación de la Flora	-	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.

A continuación, se clasifican (fase 3) los impactos ambientales previamente caracterizados en la fase 2 (caracterización). En esta fase se determina la significancia del impacto ambiental. Se utilizó el Método VFCV, y la ecuación:  $I = \pm (3 IN + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$ .

**CUADRO 10 – Clasificación de los impactos ambientales negativos identificados.**

IMPACTO	Evaluación*	
	Importancia (I)	Clasificación
Contaminación del aire	19	Irrelevante
Contaminación del suelo	19	Irrelevante
Contaminación acústica	19	Irrelevante
Afectación de la SO	19	Irrelevante
Afectación de la Flora	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)”;*

*“es decir, la alteración neta -positiva o negativa en la calidad de vida del ser humano- resultante de una actuación (LAGO, 1997)”.*

Los aspectos ambientales, de tipo social y económicos del proyecto, que ocasionan un *impacto (o efecto) de carácter positivo* sobre la comunidad incluida en el área de influencia, relacionados a la **-Mejora de la calidad de vida-**, previamente identificados en el punto 9.1 de este estudio, se describen en un siguiente cuadro.

En forma de análisis podemos indicar que, debido a todo lo expuesto en 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.

**CUADRO 11** – Impactos sociales y económicos del proyecto.

<b>ASPECTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>ETAPA</b>	<b>DETALLE</b>
Generación de empleo  (durante ± 10 meses)	Directo	Planificación (ex ante)	Las inversiones requeridas en esta etapa del proyecto requieren la contratación de servicios profesionales de ciencias e ingeniería, tales como: topografía, ingenieros, consultores ambientales, especialistas varios para el desarrollo puntual de otros estudios especializados, etc.
		Construcción (durante)	La inversión en mano de obra y uso de maquinaria y equipos varios para el desarrollo del proyecto son parte esencial de los costos de este.
		Operación (ex post)	A futuro, una vez se edifique se requerirá de servicios varios como: plomería, electricidad, servicios en general de mantenimiento y servicios varios.
Aumento del valor de la tierra	Directo	Operación (ex post)	El desarrollo sostenible de áreas, en donde se involucra la instalación de servicios básicos (agua, energía eléctrica, calles, viviendas, etc.) hacen que la tierra, a futuro, sea más valorada y darse una mayor ganancia en lo referente a compraventa de tierras, lotes, viviendas, etc.
Concordancia con el uso de suelo.	Directo	Planificación (ex ante)  Construcción (ex post)	La actividad propuesta es dada en una región actualmente en desarrollo. Dentro de las limitaciones estatales y de conciencia ambiental, el proyecto será ejecutado en base los mejores principios del desarrollo sostenible y fundamentos de protección y conservación del ambiente.
Protección y conservación	Directo e Indirecto	Todas las fases	El proyecto conlleva una inversión para la aplicación y eficiencia de medidas de mitigación, prevención y control ambiental, descritas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA)
Interés Humano	Directo e Indirecto	Todas las fases	Se logró conocer que la población percibe que el proyecto es bueno y positivo, por lo que el proyecto es social y ambientalmente viable.
Patrimonio	Directo e Indirecto	Todas las fases	No hay evidencias de hallazgos históricos y arqueológicos

## **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.**

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).

Ver cuadro 12.

### **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 12** - Plan de mitigación (fase de construcción).

<b>Medida de Mitigación</b>	<b>Institución Coordinadora</b>	<b>Costo (B.)</b>
1. Rociar diariamente, en la medida de lo posible (o solo cuando sea necesario), el área de proyecto en desarrollo con agua para evitar la generación y propagación de polvo en las etapas de movimiento de suelo.	MiAMBIENTE,	Incluido en los costos del proyecto
2. Aplicar lo indicado el punto 5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	MiAMBIENTE, MINSA, Municipio.	±200.00  No incluye el mantenimiento de vehículos y máquinas que es de responsabilidad directa del o los contratistas.
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.).	MiAMBIENTE, MINSA, MiTRADEL	Incluido en los costos del proyecto
4. Colocar en el perímetro (o lado de mayor riesgo) del proyecto, durante la construcción, mampara (de madera o zinc u otro material)	MiAMBIENTE	±100.00
5. Colocar letrero de advertencia en donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peligro - Obra en construcción</li> <li>• Uso obligatorio del EPP</li> <li>• Velocidad máxima 15 km/h</li> <li>• Requerido el uso de lonas en camiones</li> <li>• Vehículos y maquinarias en buen estado mecánico</li> </ul>	MiAMBIENTE	±100.00
6. Mantener en el sitio material absorbente (arena, aserrín, u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.	MiAMBIENTE	±100.00
7. Arborizar (jardinería) según requerimientos de la norma que aplique. En su defecto pagar la indemnización ecológica.	MiAMBIENTE	Por calcular
Total =		500.00

**LEYENDA:** MiAMBIENTE: Ministerio de Ambiente; MINSA: Ministerio de Salud; MiTRADEL: Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral;.

### 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.

**CUADRO 13** - Plan de mitigación.

Medida de Mitigación	Frecuencia	Responsable
1. Rociar diariamente, en la medida de lo posible (o solo cuando sea necesario), el área de proyecto en desarrollo con agua para evitar la generación y propagación de polvo en las etapas de movimiento de suelo.	Semanal (según se requiera)	Promotor o Contratista
2. Los residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) generados durante las actividades de construcción deben ser manejados tal cual se indica el punto 5.7.1 de este estudio, para evitar proliferación de vectores y olores molestos.	Semanal (permanente)	Promotor o Contratista
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)	Promotor o Contratista
4. Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, mampara (de madera o zinc u otro material)	Semanal (al inicio del proyecto)	Promotor o Contratista
5. Colocar letrero de advertencia en donde se indique: (Peligro - Obra en construcción; Uso obligatorio del EPP; Velocidad máxima 15 km/h; Requerido el uso de lonas en camiones); Vehículos y maquinarias en buen estado mecánico	Semanal (al inicio del proyecto)	Promotor o Contratista
6. Mantener en el sitio material absorbente (arena, aserrín, u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.	Semanal (al inicio del proyecto)	Promotor o Contratista
7. Arborizar según requerimientos de la norma que aplique.	Semanal (al ±80% de avance del proyecto)	Promotor o Contratista

**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/.600.00 anual.

**10.4 Cronograma de ejecución (y duración del proyecto).**

Un cronograma de ejecución consiste en describir en el tiempo (día, semana, mes, año) como se ha programado el desarrollo de las actividades, en este caso de las medidas antes descritas en la fase del proyecto que aplique. 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 ±seis (6) meses.

**CUADRO 16** - Cronograma de ejecución de las medidas en la fase de construcción.

<b>Medida #</b>	<b>Periodo (mes)*</b>									
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>				
1	X	X	X	X	X	X				
2	X	X	X	X	X	X				
3	X	X	X	X	X	X				
4	X	X	X	X	X	X				
5	X	X	X	X	X	X				
6	X	X	X	X	X	X				
7						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 (CGA).**

El costo de la gestión ambiental es la suma del gasto asociado de aplicación 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 de la gestión ambiental es de **B/.1500.00**. Estos costos están sujetos a las variaciones de los costos del momento debido a la oferta y demanda de los servicios de contrataciones y demás, y no se han incluido los costos señalados como de planificación ni imprevistos.

**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**

En los anexos del presente estudio se adjunta la pagina de firmas notariada con todos los datos del equipo consultor.

**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 agropecuario existente y uso de suelo apropiado.
- Se aplicó la metodología de EIA en toda su extensión, por lo que la identificación, predicción y evaluación de los impactos ambientales cumple con ser colectivamente exhaustivo y mutuamente exclusivo. Además, el estudio describe el método y/o técnica utilizada para cada fase de la metodología, lo que hace totalmente objetivo y veraz el presente estudio.
- La consulta pública, mediante la entrevista, fue satisfactoria según los resultados 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. Además de recopilar, mediante monitoreo, todas aquellas evidencias (notas, fotos, contratos, etc.) de aplicación y eficiencia de las medidas de mitigación descritas en el PMA. 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.

## **14. BIBLIOGRAFÍA.**

- ॥ CONESA F., Vicente. (2010). *Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental.* 4<sup>a</sup>. ed. España. Editorial Mundi-Prensa. 864p.
- ॥ CANTER, Larry. (2000). *Manual de Evaluación de Impacto Ambiental.* 2<sup>da</sup> ed. Colombia, Editorial McGrawHill.
- ॥ COOKE, R. & SANCHEZ, L. (2003). *Panamá: Cien Años de Repùblica, -Arqueología en Panamá 1888-2003.* 1<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> ed. Panamá.
- ॥ STANLY HECKADON MORENO Y JAIME ESPINOZA GONZÁLEZ”. “agonia de la naturaleza, mapa de ubicación de sitios arqueológicos.
- ॥ HERNÁNDEZ, R., FERNANDEZ, C. y BAPTISTA, P. (2000). *Metodología de la Investigación.* 1<sup>a</sup> ed. España. Editorial McGrawHill.
- ॥ CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. Dirección de Estadísticas y Censo. INEC.

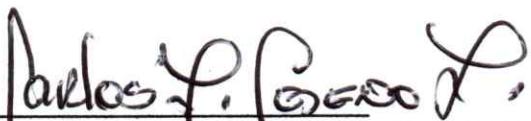
## **15. ANEXOS.**

1. Equipo consultor – firmas
  2. Copia de cédula notariada del promotor
  3. Nota ANATI (derechos posesorios del predio) y trámite de pago y ubicación.
  4. Nota No. OT-14.2000-30-2021 de MIVIOT
  5. Nota de acueducto
  6. Nota Municipio de Pesé
  7. Nota NATURGY
  8. Mecanismo de consulta ciudadana - Entrevistas realizadas.
  9. Plano del proyecto
  10. Diseño de tanque séptico
  11. Solicitud de evaluación de EsIA-I
  12. Declaración jurada
  13. Paz y salvo de MiAMBIENTE
  14. Recibo de pago por evaluación (\$350.00)
- + Dos (2) CD (copia digitalizada.)

**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:

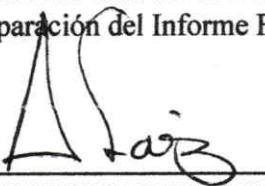
GALERIA PARA EL DEPOSITO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION.



**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.



**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



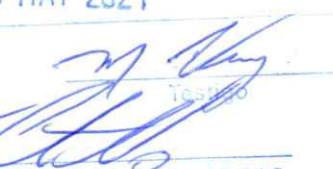
No. Lic. Joaquin Arturo Castillo Vargas Notario Público del Circuito de Los Santos con cédula de identidad personal N° 7-706-1200.

**CERTIFICO**

Que dentro de los términos establecidos en el artículo (5) que figura en la legislación panameña en lo que respecta a la firma de los instrumentos públicos, sus firmas (en la parte correspondiente a la firma, fueron) firmadas el (contar el año).  
Los días (contar los días).  
Las horas (contar las horas).

19 MAY 2021

  
Testigo

  
Testigo

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



De acuerdo con el Decreto de Gaceta No. 185 de fecha 25 de junio de 1969 el suscrito Director Nacional de Cedulación certifica que esta copia concuerda feitamente con el ORIGINAL que figura en esta Institución.

Verificado por: Katherine S. Martin C.  
26-8-2020  
Katherine S. Martin C.  
Directora Regional de Cédulación de Herrera  
Decreto Página 28/80



Autoridad Nacional de Administración de Tierras

Dirección Nacional de Adjudicación Masiva

**EL SUSCRITO ADMINISTRADOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI), A SOLICITUD DE PARTE DEL SEÑOR MARIO MIGUEL MADRID SANDOVAL, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES QUE LE CONCEDE LA LEY,**

CERTIFICA:

Que de acuerdo a la solicitud hecha por parte del señor MARIO MIGUEL MADRID SANDOVAL, fechada 8 de abril de 2021, la cual tiene como objeto la expedición de una certificación de trámite de titulación de los predios, para la ejecución de proyectos sobre los mismos.

Que para el día 4 de diciembre de 2020, se realizó el levantamiento catastral en la comunidad de Camarón, en el Corregimiento de Rincón Hondo, del Distrito de Pese, en la Provincia de Herrera, en el cual se levantó el Predio No. 1147, identificado con el número de Cedula Catastral 4039203000486, y los siguientes linderos:

Norte: FELIX GREGORIO BRAVO GARCIA.

SUR: FELIX GREGORIO BRAVO GARCIA.

ESTE: FELIX GREGORIO BRAVO GARCIA.

OESTE: CARRETERA DE PESE A LOS POZOS 30.00 m DE ANCHO CARRETERA DE ASFALTO

Que dicho predio fue levantado a favor de MARIO MIGUEL MADRID SANDOVAL, con cedula de identidad No. 7-710-1455, con una superficie de CERO HECTAREAS CON DOS MIL CINCUENTA METROS CUADRADOS CON CUATRO DECIMETROS (0 HA + 2.050.04 M), el cual cuenta con un plano número 4039203000486, de conformidad con los requisitos que establece la ley 24 de 5 de julio de 2006, de acuerdo a la metodología única de titulación masiva.

Que el predio con Cedula Catastral No. 4039203000486, será adjudicado al favor de MARIO MIGUEL MADRID SANDOVAL, con cedula de identidad No. 7-710-1455, la finca resultante inscrita en el Registro Público de Panamá

Esta certificación tendrá vigencia de seis (6) meses a partir de su expedición.

Dado en la ciudad de Panamá, a los veintiséis (26) días del mes de mayo del año dos mil veintiuno (2021).

Ing. JOSE GABRIEL MONTEMNEGRO

Administrador General

Autoridad Nacional de Administración de Tierras

ANATI



Chitré, 03 de febrero de 2021  
Nota No.008-2021/DNAM-LEGAL-HERRERA

**A QUIEN CONCIERNE:**

Por medio de la presente nota **hacemos constar** que el predio con número de cedula catastral **4039203000486**, en nuestra base de datos aparece como peticionario el señor **MARIO MIGUEL MADRID SANDOVAL**, con cédula de identidad personal **No. 7-710-1455**. Dicho predio se encuentra ubicado en el lugar poblado de **CAMARON**, corregimiento de **RINCON HONDO**, Distrito de **PESE**, Provincia de **HERRERA**. Con una superficie **0 ha + 2,050.04 metros cuadrados**. El trámite del mismo se encuentra en el ITEM de **PLANO IMPRESO**.

Cuyos Colindantes son:

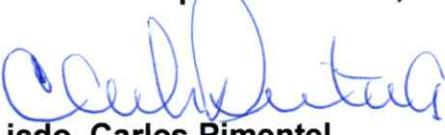
**Norte:** FELIX GREGORIO BRAVO GARCIA.

**Sur:** FELIX GREGORIO BRAVO GARCIA.

**Este:** FELIX GREGORIO BRAVO GARCIA.

**Oeste:** CARRETERA DE PESÉ A LOS POZOS 30.00 m DE ANCHO  
CARRETERA DE ASFALTO.

De usted respetuosamente,

  
Licdo. Carlos Pimentel  
Director Regional  
ANATI - HERRERA



CP/ya-legal

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS  
REGIONAL DE HERRERA

Fecha 03 de Febrero 2024

TRAMITE DE PAGO

Nombre del Peticionario

Mario Miguel Madrid Sandoval

Cédula de identidad personal

7-710-1455

Número de Expediente

4039203000486

Distrito

Pere

Corregimiento

Rincón Hondo

PAGOS A EFECTUAR

- Pago de Tierra..... BI. \_\_\_\_\_
  - Publicación de Edictos..... BI. \_\_\_\_\_
  - Otros Trámites. *Costancia de trámite*..... BI. 5.00
- TOTAL A COBRAR..... BI. 5.00

SEULLO Y FIRMA CAJERO AUTORIZADO

UBICACIÓN REGIONAL  
ESC: T74000



DIRECCION DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO  
DIRECCION REGIONAL DE HERRERA

Chitré, 05 de marzo de 2021

Nota N° OT-14.2000-30-2021

Señor  
Mario Miguel Sandoval.  
E. S. M.

Respetado Señor Sandoval:

En atención a su solicitud recibida el 05 de marzo de 2021 en este departamento, mediante la cual nos solicita Certificación de Código de Zona para su lote con derecho posesorio (Finca Municipal), ubicado en carretera nacional vía los Pozos, lugar Quebrada el Camarón, Corregimiento de Rincón Hondo, Distrito de Pesé, Provincia de Herrera, al respecto le informamos lo siguiente:

El sector antes mencionado **NO POSEE CÓDIGO DE ZONA ASIGNADO**, por ende, tendrá que solicitar Asignación de Código de Zona para el área marcada de su interés, cumpliendo con todos los requisitos establecidos en la resolución 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".

Si totaliza 10 hectáreas de superficie, deberá presentar un Esquema de Ordenamiento Territorial, cumpliendo con los requisitos establecidos en la citada resolución.

Atentamente,

  
ARQ. JOSE DEL C. PEREZ C.  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MIVIOT-HERRERA



  
VºBº ARQ. REYNIER JIMENEZ  
DIRECTOR REGIONAL  
MIVIOT- HERRERA

Panamá 12 de febrero del 2021

A QUIEN CORRESPONDA

A través de la presente, yo UBALDINO BULTRON PERALTA, panameño, con cédula # 6-46-1208, en mi calidad de Vicepresidente y en representación del comité de agua de la comunidad del Banco de Pese. Autorizo al señor MARIO MIGUEL MADRID SANDOVAL, panameño, con cédula de identidad personal # 7-710-1455, para que se conecte, al sistema de la tubería de agua potable, del acueducto de la comunidad del Banco de Pesé.

Para constancia, se firma la presente certificación hoy 12de febrero de 2021.

Atentamente,

Ubaldino Bultron R  
6-46-1208  
Vicepresidente del comité de agua.

Yo, hago constar que he colgado 2/11 firma(s),  
plasmada(s) en este documento, con la(s) que  
aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad  
personal o en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión  
son auténticas, por lo que las considero  
auténticas.

Ubaldino Bultron R  
6-46-1208

Herrera 17 FEB 2021

Testigo

Licda. Rita Bautista Muñoz Solís  
Notaria Pública de Herrera

Testigo







REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PROVINCIA DE HERRERA  
DISTRITO DE PESÉ  
ALCALDIA MUNICIPAL  
Tel. 974-8576



Pesé, 05 de abril del 2021

Señor  
Mario Miguel Madrid Sandoval  
E.           S.           M.

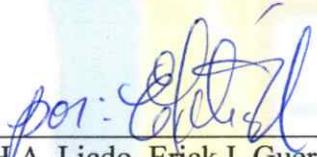
Respetado Señor:

Con nuestro acostumbrado me dirijo a usted con el objetivo de saludarle y a la vez desecharle éxito en sus delicadas funciones.

En respuesta a la Nota S/N, fechada 08 de febrero de 2021, tenemos a bien informarle que el servicio de recolección de basura se da una vez al mes en dicho Corregimiento.

De usted,

Atentamente,

  
H.A. Liddo. Erick I. Guerrero F.  
Distrito de Pesé



Señores  
Mi Ambiente  
Los Pozos, Provincia de Herrera

GZA-AP-011-2021.  
Chitré, 22 de Marzo de 2021.

En atención a su nota, donde solicita la factibilidad de servicio eléctrico para el proyecto a realizarse en el sector construcción, Tipo "GALERA PARA LA VENTA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN" sobre el inmueble ubicado en El Sestadero de Quebrada el Camarón a orillas de carretera vía a los Cerritos, Corregimiento Rincón Hondo, Distrito de Pesé, provincia de Herrera; correspondiente a la solicitud del Señor Mario Miguel Madrid Sandoval, le informamos que de cumplir con las normativas de EDEMET, S.A. y con la legislación vigente en materia de electricidad, la instalación del servicio eléctrico para su proyecto es factible.

Adicional le indicamos, que si existen líneas eléctricas en el sector, no deben construir edificaciones debajo de estas líneas existentes y mantener las distancias de seguridad, señaladas en el Código de Seguridad Eléctrica Nacional C2-2002, Tabla 234-1.

Para cualquier información comunicarse al teléfono 970-3630.

Atentamente,

  
Orieta Villarreal  
Provisión de Servicios

**MECANISMO DE PARTICIPACION CIUDADANA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**CONSULTA PÚBLICA – ENTREVISTA**  
**A LOS ACTORES PRINCIPALES DEL CORREGIMIENTO DE RINCON HONDO DE PESÉ**

**FUNDAMENTO LEGAL**

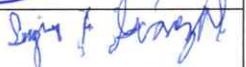
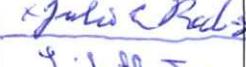
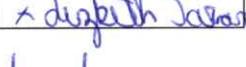
Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009 y Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011, que regulan el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

**OBJETIVO:** Conocer las impresiones, de los actores (autoridades locales) del corregimiento de Rincón Hondo, distrito de Pesé, provincia de Herrera en cuanto al desarrollo del proyecto del sector Construcción, Tipo –“**GALERIA PARA LA VENTA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**”. Cabe señalar que el proyecto, conlleva el cumplimiento de los marcos legales que regulan las actividades en áreas sensibles (áreas protegidas y zonas de amortiguamiento) (fuentes naturales de agua, evitar desechos contaminantes, buen servicio de aseo), en armonía con la comunidad circunvecina, y en fiel cumplimiento de las leyes y normativas ambientales aplicables y demás concordantes.

**PROMOTOR:** Mario Miguel Madrid Sandoval, (CIP 7-710-1455), Persona Natural

**PREGUNTAS:**

- 1- Nombre, cargo y No de identidad.
- 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; 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 vehículos (H) Riegos de accidentes (I)
- 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
AUTORIDAD CONSULTADA	No DE C.I.P	SECTOR DONDE LABORA	SI	NO	SI	NO	Letra del efecto	DECISION	FIRMA
NOMBRE: Erick Guerrero. ALCALDE DEL distrito de Pesé	6-710-1547	Municipio de Pesé	✓	-	✓	-	F	A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
NOMBRE: Sergio Gómez REPRESENTANTE DEL CORREGIMIENTO DE: Rincón Hondo	6-492-726	Cargo de alcaldía público	✓	-	=	✓	-	A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
NOMBRE: Janet Rodríguez JUEZ DE PAZ DEL CORREGIMIENTO DE: Rincón Hondo	6-703942	público	✓		✓	-		A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
NOMBRE: Carlos Bernal BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE: Pesé	7-123-408	exterior	✓		✓	/	-	A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	NO Firmó
NOMBRE: Justo Batista ING. MUNICIPAL DE DISTRITO DE: Pesé	6-708-500	municipio Pesé	✓	✓			F	A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
NOMBRE: DIRECTOR DE SINAPROC DE: Pesé	-	-	-	-	-	-	-	A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	-
Julio César Rodríguez Lizbeth Jaramillo	6-62-671 8-851-897	Privado Amadeo Posse	✓	✓	-	✓	-	A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	 

NOMBRE Y FIRMA DEL CONSULTOR: Agustín Sáez De Gracia Alarcón FECHA: 22/04/2024

## RESULTADO DE LA PRUEBA DE PERCOLACIÓN

UBICACIÓN: FECHA: VIERNES 11 DE DICIEMBRE DE 2020.

PROVINCIA DE HERRERA / LOS POZOS/ LOS CERRITOS.

NOMBRE:

MARIO MIGUEL MADRID SANDOVAL.

CEDULA:

7-710-1455.

FECHA: VIERNES 11 DE DICIEMBRE DE 2020.

HORA DE INICIO: 9:55 AM. HORA DE FIN: 2:20 PM

*PROFUNDIDAD DE ZANJA: 100 centímetros / 1.00 metros.*

- *RESULTADOS DE PRUEBA (EN ORDEN DE DESENSO / FILTRACION DEL AGUA EN NIVEL DE SUELO NATURAL - TOMADO A CADA 5 MINUTOS):*

DESCENSO A CADA: TIEMPO/MIN	FILTRACION DEL AGUA – DESCENSO A LOS 100 CM.	DIFERENCIA EN DESCENSO Y FILTRACION
1- 5.00 min	-10 cm	- 10 cm
2- 5.00 min	-40 cm	- 30 cm
3- 5.00 min	-48 cm	- 8 cm
4- 5.00 min	-53 cm	- 5 cm
5- 5.00 min	-54 cm	- 1 cm
6- 5.00 min	-55 cm	- 1 cm
7- 5.00 min	-56 cm	- 1 cm
8- 5.00 min	-57 cm	- 1 cm
9- 5.00 min	-58 cm	- 1 cm
10- 5.00 min	-59 cm	- 1 cm
11- 5.00 min	-60 cm	- 1 cm
12- 5.00 min	-61 cm	- 1 cm
13- 5.00 min	-62 cm	- 1 cm
14- 5.00 min	-63 cm	- 1 cm
15- 5.00 min	-64 cm	- 1 cm
16- 5.00 min	-65 cm	- 1 cm
17- 5.00 min	-66 cm	- 1 cm
18- 5.00 min	-67 cm	- 1 cm
19- 5.00 min	-68 cm	- 1 cm
20- 5.00 min	-69 cm	- 1 cm
21- 5.00 min	-70 cm	- 1 cm
22- 5.00 min	-71 cm	- 1 cm
23- 5.00 min	-72 cm	- 1 cm
24- 5.00 min	-73 cm	- 1 cm
25- 5.00 min	-74 cm	- 1 cm

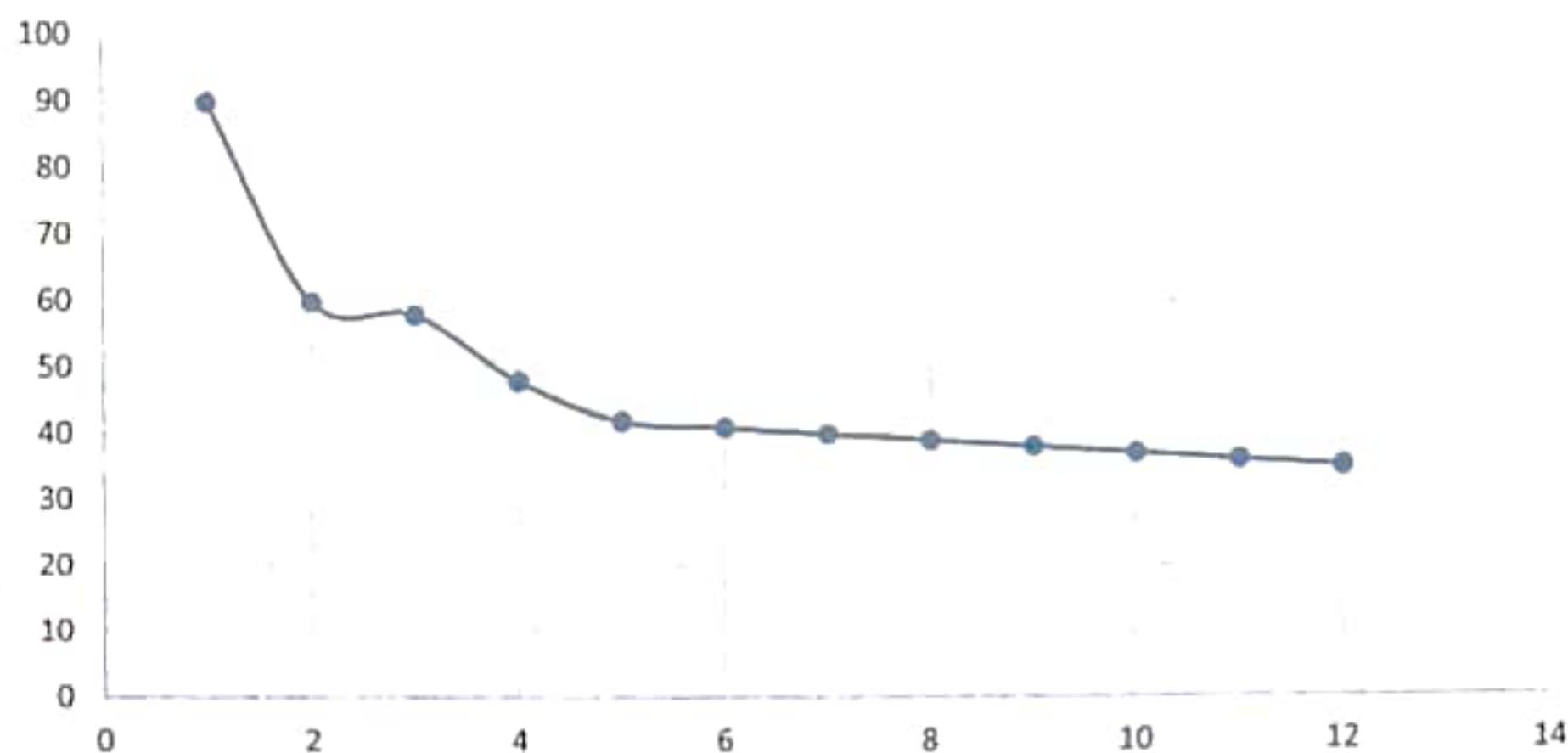
26- 5.00 min	-75 cm	- 1 cm
27- 5.00 min	-76 cm	- 1 cm
28- 5.00 min	-77 cm	- 1 cm
29- 5.00 min	-78 cm	- 1 cm
30- 5.00 min	-79 cm	- 1 cm
31- 5.00 min	-80 cm	- 1 cm
32- 5.00 min	-81 cm	- 1 cm
33- 5.00 min	-82 cm	- 1 cm
34- 5.00 min	-83 cm	- 1 cm
35- 5.00 min	-84 cm	- 1 cm
36- 5.00 min	-85 cm	- 1 cm
37- 5.00 min	-86 cm	- 1 cm
38- 5.00 min	-87 cm	- 1 cm
39- 5.00 min	-88 cm	- 1 cm
40- 5.00 min	-89 cm	- 1 cm
41- 5.00 min	-90 cm	- 1 cm
42- 5.00 min	-91 cm	- 1 cm
43- 5.00 min	-92 cm	- 1 cm
44- 5.00 min	-93 cm	- 1 cm
45- 5.00 min	-94 cm	- 1 cm
46- 5.00 min	-95 cm	- 1 cm
47- 5.00 min	-96 cm	- 1 cm
48- 5.00 min	-97 cm	- 1 cm
49- 5.00 min	-98 cm	- 1 cm
50- 5.00 min	-99 cm	- 1 cm
51- 5.00 min	-100 cm	- 1 cm

- *Tiempo de percolación para zanja de 1.00 metro de profundidad, 4 horas con 15 minutos.*

Fotos en sitio de referencia.



### GRAFICA DE DESCENSO Y FILTRACION DEL AGUA CADA 5 MINUTOS



**NOTA:** EL 100 representa los 100 centímetros de profundidad de la zanja y de 0 a 2, hay un tiempo de 10 minutos y así sucesivamente.

INFORME DE SISTEMAS PARA BAÑOS

NOMBRE	MARIO MIGUEL MADRID SANDOVAL
CÉDULA	7-710-1455
TELEFONO	68638665
OCCUPANTES	3
PROVINCIA	HERRERA
DISTRITO	LOS POZOS
CORREGIMIENTO	LOS CERRITOS
CANTIDAD DE LETRINAS	0

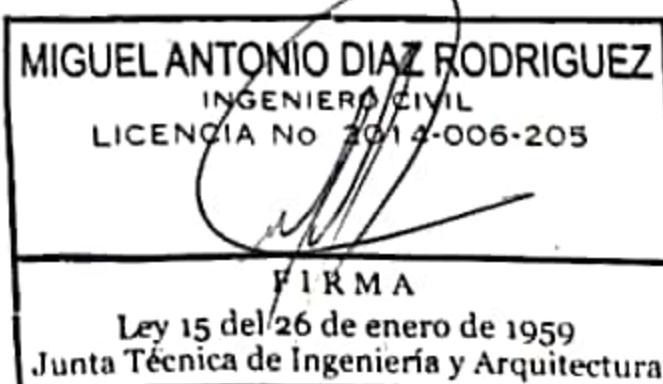
TANQUE SEPTICO

CALCULO DE CAUDAL DE DISEÑO

TIEMPO DE RETENCION = TR	1 día
POBLACION ATENDIDA = Pa	4 individuos
CONSUMO = Cp	162 l / día

$$\begin{aligned} Qd &= Cp \cdot Pa \\ Qd &= 162 \text{ l / día} \\ Qd &= 0.0075 \text{ l / s} \\ Qd &= 0.0000075 \text{ M3/S} \end{aligned}$$

CAUDAL DE DISEÑO SERIA 648 L/DIA



SEPTICO ES DE 4"

**CAMPOS DE PERCOLACIÓN (ABSORCIÓN)**

UTILIZAREMOS LA FORMULA

$$A = Q/R$$

A AREA DE ABSORCIÓN EN m<sup>2</sup>

Q CAUDAL PROMEDIO, EFLUENTE DEL TANQUE SEPTICO (L/DIA)

R COEFICINETE DE INFILTRACIÓN (L/m<sup>2</sup>/DIA)

V<sub>p</sub>= 0.000000635 m<sup>3</sup>/s Ancho min= 0.6 cm

valor según tabla

K de 1.5

Area de infiltración= 11.81

Precipitación=

**LONGITUD DEL DRENAJE**

P<sub>e</sub>= 1.681166667 cm

Lsanja= 7.025492389 M

SE UTILIZARÁ UNA LONGITUD DE SANJA DE 7.025492389 m

#### DIMENSIONES DEL TANQUE SEPTICO

LARGO INTERIOR = 1.00 m  
ANCHO INTERIOR = 0.60 m  
PROFUNDIDAD UTIL = 1.30 m

NOTA: ESTAS DIMENSIONES SON DE LA MISMA CAPACIDAD DE UN  
BIODIGESTOR DE 600LTS POR LO QUE PUEDE UTILIZARSE EL PRESENTADO O  
UNO MAS GRANDE

VolT= Li.Ai.Pu  
VolT= 0.78 m<sup>3</sup>

VOLUMEN TOTAL DEL TANQUE ES DE 0.78 m<sup>3</sup> = 780 l

#### FRECUENCIA DE LIMPIEZA

LODOS SEDIMENTABLES POR PERSONA Lo sd= 40 l / Año  
EN CLIMAS CALIDOS =

PRODUCCIÓN DE LODOS = Plodos= PA.Losed = 160 l / año

FRECUENCIA DE LIMPIEZA = Flimpieza= VolT/PLodos 0.004875 años

LA FRECUENCIA DE LIMPIEZA MINIMA ES DE 0.0024375 AÑOS

#### TUBERIA DE ENTRADA Y SALIDA

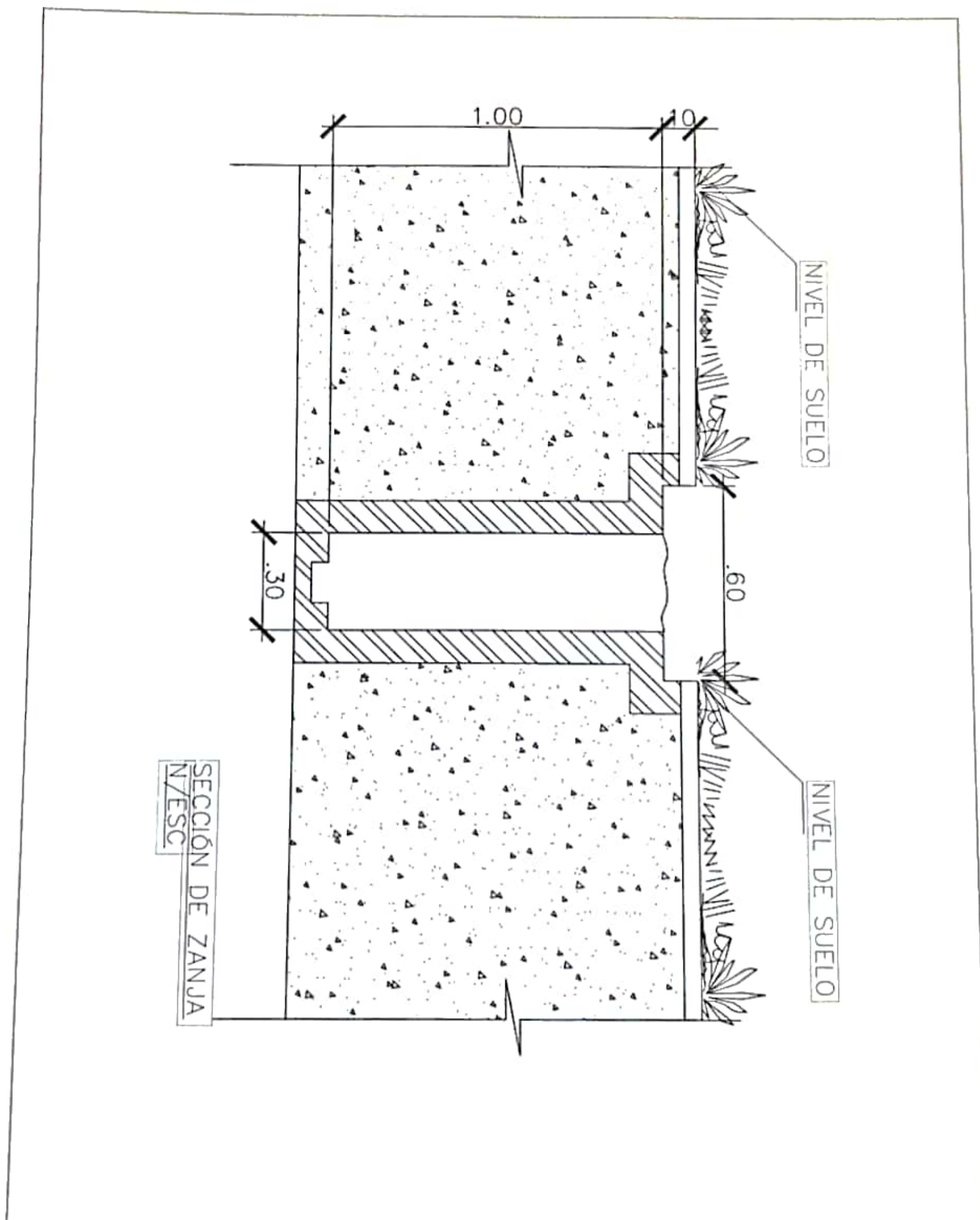
VELOCIDAD ASUMIDA = 1.5 m/s π = 3.1416

CAUDAL DE DISEÑO = Qd = 0.0075 m<sup>3</sup> /día

Areatubo= 0.005 m<sup>2</sup>  
DiametroT= 0.079788363 cm

EL TAMAÑO MINIMO DE TUBERIAS PARA LA ENTRADA Y SALIDA DEL TANQUE

**DETALLE DE SECCION DE ZANJA**



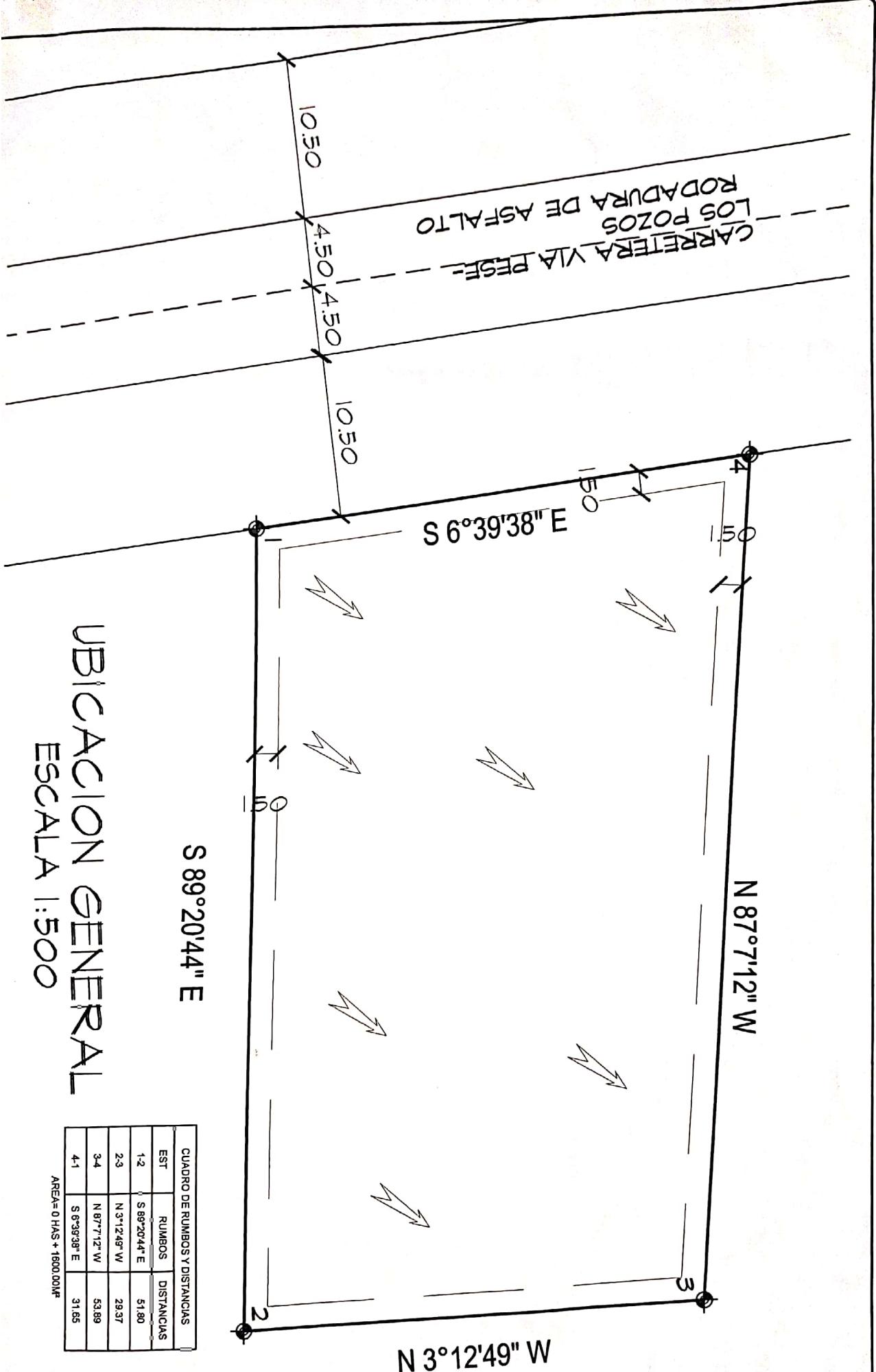
## UBICACION GENERAL ESCALA 1:500

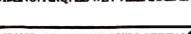
ESCALA 1:500

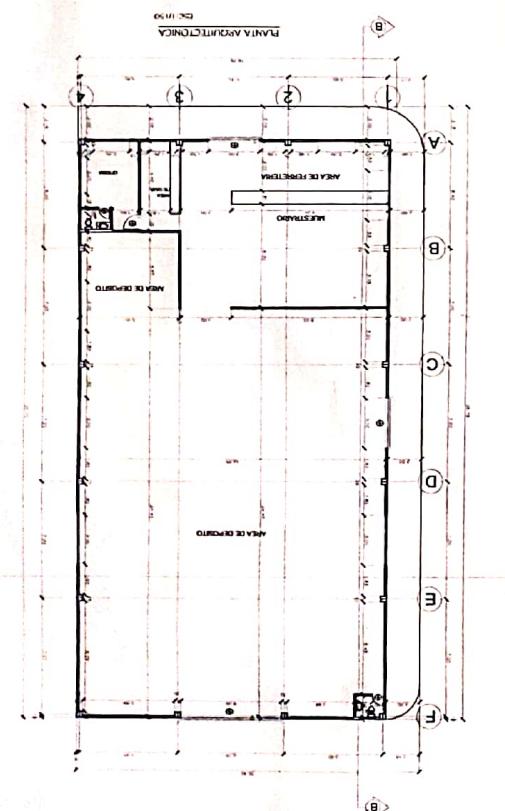
S 89°20'44" E

CUADRO DE RUMBOS Y DISTANCIAS		
EST	RUMBOS	DISTANCIAS
1-2	S 89°20'44"E	51.80
2-3	N 3°12'49"W	29.37
3-4	N 87°7'12"W	53.89
4-1	S 6°39'38"E	31.85

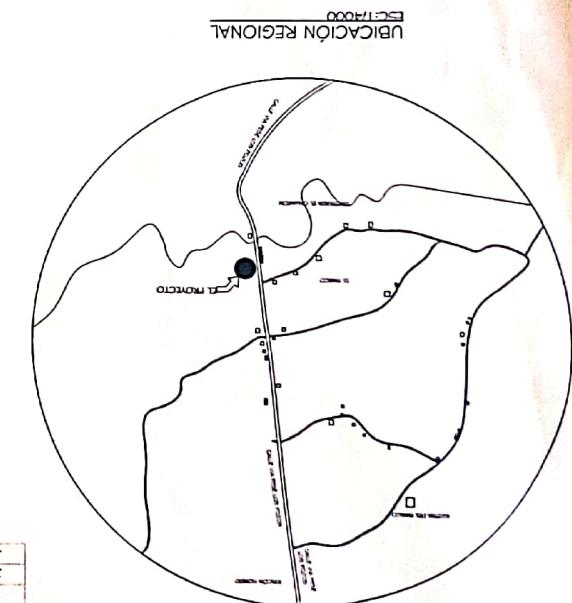
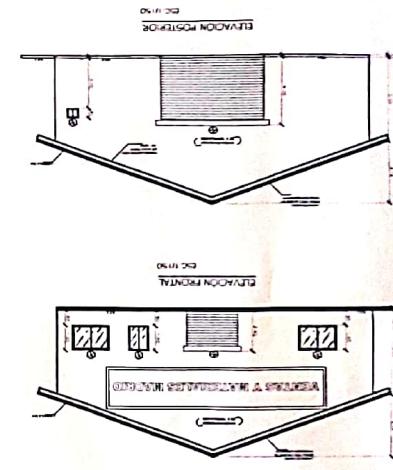
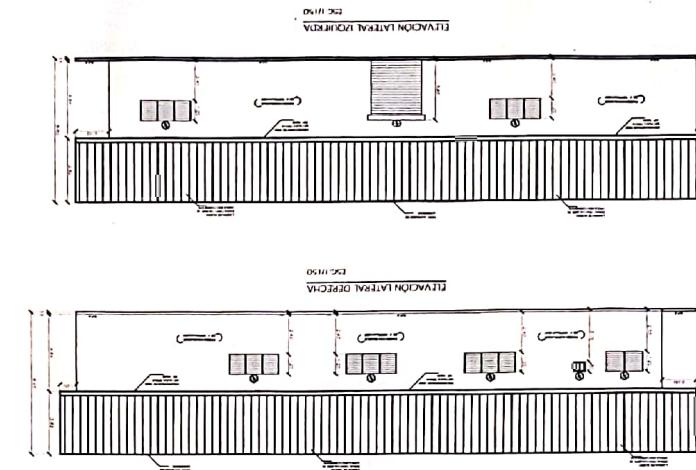
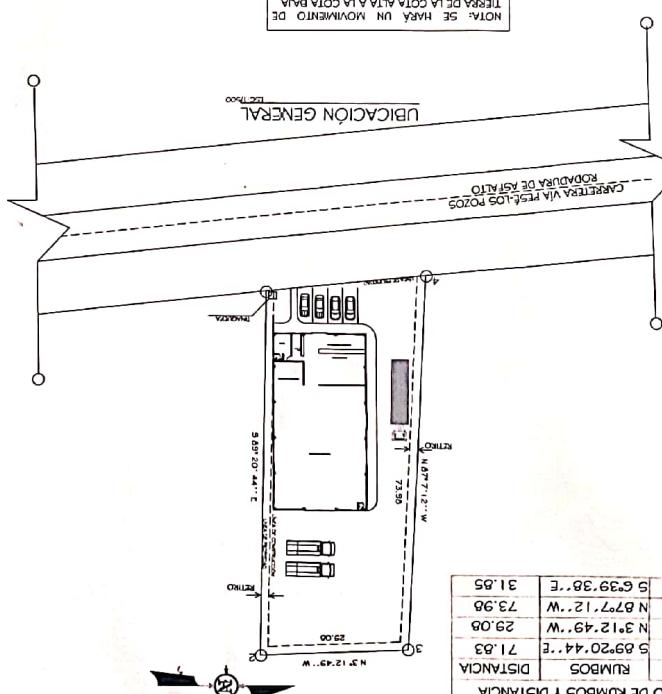
AREA=0 HAS + 1600.00M<sup>2</sup>



PROYECTO: MARIO MADRID				DISEÑO: ARQ. EDWIN VILLARREAL		
HOJA N°: 1	DE: 1	PROYECTO: 000002		DIBUJO: ARQ. EDWIN VILLARREAL		
				CODIGO:	FECHA:	7-JUN-2020



45.	5639.35.E	31.85
34.	N67.12.W	73.98
23.	N31.24.W	23.08
12.	S59.20.44.E	71.83
5T.	RUMBOS DISTANCIA	DISTANCIA



## **SOLICITUD DE EVALUACIÓN**

### **Estudio de Impacto Ambiental – Categoría I**

FECHA: 10 de mayo de 2021.

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 (EsIA) – Categoría I –, del proyecto tipo construcción denominado “**GALERA PARA EL DEPOSITO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION**”, a desarrollarse sobre el predio con cédula catastral No.4039203000486 ubicado en la provincia de Herrera, distrito de Pesé, corregimiento de Rincón Hondo, lugar conocido como El Camarón.

La persona de contacto es el promotor del proyecto y su información es: Nombre: Mario M. Madrid S.; Celular 6863-8665; Email: saezagustin8@gmail.com; ubicación: Rincón Hondo, Pesé, Provincia de Herrera.

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

El EsIA fue desarrollado en base a lo establecido en el fundamento de derecho: Articulo 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 No.36 de 3 de junio de 2019.

Los documentos adjuntos a esta solicitud de evaluación son:

- Estudio de Impacto Ambiental (Original y 2 copias digital)
  - Copia autenticada de la cedula de identidad personal del promotor.
  - Nota No. 008-2021/DNAM-LEGAL-HERRERA (predio catastral)
  - 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,

**MARIO MIGUEL MADRID SANDOVAL (C.I.P. 7-710-1455)**  
Promotor del proyecto. **Notaría**

\*El Estudio de Impacto Ambiental contiene 60 páginas en total + anexos.

c.c.: Equipo Consultor



Yo, Licda. Rita Gutiérrez Muñoz Solís  
Notaria Pública del Distrito de Monterrey

con calidad de Interés General para que sea difundido.  
Que Mauricio Miguel Nachuel  
quiero(s) ser indicado(s) como autor de la memoria  
firmada en este documento. Agradecido(a) por su  
lo que estima y aprecia su labor.  
Chile, 22 MAY 2021 J-710-

12 MAY 2021 7-710-145

Escaneado con CamScanner

# REPÚBLICA DE PANAMÁ

PAPEL NOTARIAL



## NOTARÍA DEL CIRCUITO DE HERRERA

### DECLARACIÓN JURADA NOTARIAL

Chitré, 12 de mayo de 2021

En la ciudad de Chitré, cabecera de la provincia y del Circuito Notarial de Herrera, República de Panamá, a los doce (12) días del mes de mayo de dos mil veintiuno (2021), siendo la doce y treinta y uno de la tarde (12:31 p.m.) ante mí licenciada RITA BETILDA HUERTA SOLÍS, NOTARIA PUBLICA DEL CIRCUITO DE HERRERA, cedulada seis – ochenta y dos – cuatrocientos cuarenta y tres (6-82-443), y ante los testigos que suscriben, compareció personalmente MARÍO MIGUEL MADRID SANDOVAL, varón, de nacionalidad panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número siete-setecientos diez-mil cuatrocientos cincuenta y cinco (7-710-1455), con domicilio en el distrito de Pesé, provincia de Herrera, quien en su capacidad de Administrador y Representante Legal del proyecto GALERA PARA EL DEPOSITO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION, Categoría uno (1), me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada. Accedí a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva DEL DECLARANTE y conocimiento del contenido del artículo trescientos ochenta y cinco (385), del Texto Único Penal, que testifica el delito de falso testimonio, lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta declaración bajo la gravedad de juramento, y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria declaró lo siguiente: PRIMERO: Yo, MARÍO MIGUEL MADRID SANDOVAL, de generales antes descritas, quien es el propietario del predio cuatro cero tres nueve dos cero tres cero cero cero cuatro ocho seis (4039203000486), ubicado en el distrito de Pesé, provincia de Herrera, con una superficie de dos mil cincuenta metros cuadrados con cuatro decímetros cuadrados (2050.04m<sup>2</sup>), que sobre este predio se realizan el proyecto “GALERA PARA EL DEPOSITO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION”, declaramos bajo la gravedad de juramento que la información aquí expresada es verdadera; por tanto el citado proyecto se ajusta a las normativas ambientales y el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos, y no conllevan riesgos ambientales negativos significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el artículo veintitrés (23), del Decreto Ejecutivo número ciento veintitrés (123), de catorce (14) de agosto de dos mil nueve (2009), modificado por el Decreto Ejecutivo numero ciento cincuenta y cinco (155) de cinco (5) de agosto de dos mil once (2011), por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV Ley número cuarenta y uno (41), de uno (1) de julio de mil novecientos noventa y ocho (1998). La suscrita notaria deja constancia que esto fue todo lo declarado, que se hizo en forma espontánea y que no hubo interrupción alguna. Leída como fue la misma en presencia de los testigos LUIS ALBERTO BATISTA DÍAZ, varón, panameño, mayor de edad, casado, cedulado número siete-setecientos siete-trescientos catorce (6-707-314), y ERICK NELSON

**MEDINA CEDEÑO**, varón, panameño, mayor de edad, soltero, cedulado número ocho-doscientos ochenta y nueve-doscientos treinta y nueve (8-289-239), vecinos de este circuito notarial, personas a quienes conozco y son hábiles para ejercer el cargo, todos la encontraron y le impartieron su aprobación y la firman ante mí, La Notaría Pública que doy fe.-----

MARÍO MIGUEL MADRID SANDOVAL.

**LUIS ALBERTO BATISTA DÍAZ**

~~ERICK NELSON MEDINA CEDEÑO~~

LICENCIADA RITA BETILDA HUERTA SOLÍS  
NOTARIA PUBLICA DEL CIRCUITO DE HERRERA.





República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

ETA

Certificado de Paz y Salvo

Nº 187716

Fecha de Emisión:

29	06	2021
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

29	07	2021
(día / mes / año)		

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

MADRID, MARIO

Con cédula de identidad personal nº

7-710-1455

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

Firmado \_\_\_\_\_

Certificación, válida por 30 días

Director Regional

**MIAMBIENTE**  
DIRECCIÓN REGIONAL DE  
HERRERA

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

No.  
**6012641**

**Información General**

<u>Hemos Recibido De</u>	MARIO MIGUEL MADRID SANDOVAL / 7-710-1455	<u>Fecha del Recibo</u>	12/5/2021
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Herrera	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de de		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

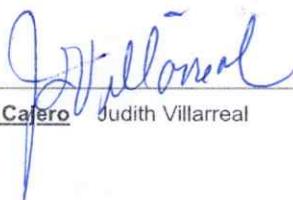
**Detalle de las Actividades**

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

**Observaciones**

CANCELA PAZ Y LA EVALUACIÓN DE E.I.A.- (PROYECTO DE CONSTRUCCION DE DEPÓSITO PARA MAT. DE CONSTRUCCIÓN)

Día	Mes	Año	Hora
12	05	2021	02:10:44 PM

Firma

Nombre del Caero Judith Villarreal

Sello

IMP 2

<b>BANCO NACIONAL</b> DE PANAMA	Día (Day)	Mes (Month)	Año (Year)	Número de Cuenta: (Account Number)	Forma: 0397-95000-0036
Nombre de la Cuenta (Account Name)	12	05	2021	010000163794	
Favor usar letra imprenta (Please fill in print)	Ministerio de Ambiente				
Firma (Signature)				<input type="checkbox"/> Cantidad de Cheques (Quantity Checks)	
Cédula (ID/Passport)				BANCO NACIONAL DE PANAMA SUCURSAL CHITRE 12/05/2021 15:55:41 0100/DEPÓSITO CUENTA CORRIENTE #898 000000000000000000 REFERENCIA 010103583 010000163794 - MINISTERIO DE AMBIENTE Efectivo 353.00 Cheques BNP 0.00 Otros Bancos 0.00 Extranjeros 0.00 Lotería 0.00 Total 353.00	
<b>COPIA</b>					