

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIA I

PROYECTO:

RESIDENCIAL ADRIMARY

PROMOTOR:

LOTIFICACION ADRIMARY, S.A.
(Folio 155651426)

REPRESENTANTE LEGAL:
Blas A. Tello C. (C.I.P. 6-88-224)

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

Agosto 2022

1.0 ÍNDICE, N° 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, 7
 - 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, 10.
4. INFORMACION GENERAL, 13.
 - 4.1 Información sobre el promotor, 13.
 - 4.2 Paz y salvo, 13.
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, 14.
 - 5.1 Objetivo del proyecto y su justificación, 14.
 - 5.2 Ubicación geográfica, 15.
 - 5.3 Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables, 17.
 - 5.4 Descripción de las fases del proyecto, 18.
 - 5.4.1 Fase de planificación, 19.
 - 5.4.2 Fase de construcción, 19.
 - 5.4.3 Fase de operación, 19.
 - 5.4.4 Fase de abandono, 19.
 - 5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase, 20.
 - 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar, 20.
 - 5.6 Necesidades de insumos, 21.
 - 5.6.1 Necesidades de Servicios básicos, 21.
 - 5.6.2 Mano de obra, 22.
 - 5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases, 22.
 - 5.7.1 Desechos sólidos, 22.
 - 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 FISICO, 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, 26.
 - 6.3.3 Capacidad de uso y aptitud, 26.
- 6.4 Topografía, 27.
 - 6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50000, 27.
- 6.5 Clima, 27.
- 6.6 Hidrología, 27.
 - 6.6.1 Calidad de aguas superficiales, 27.
 - 6.6.1.a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual), 28.
 - 6.6.1.b Corrientes, mareas y oleajes, 28.
- 6.6.2 Aguas subterráneas, 28.
- 6.6.2.a Identificación de acuífero, 28.
- 6.7 Calidad del aire, 28.
- 6.7.1 Ruido, 28.
- 6.7.2 Olores, 29.
- 6.8 Antecedentes sobre vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área, 29.
- 6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones, 29.
- 6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos, 29.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO, 30.

- 7.1 Características de la flora, 30.
 - 7.1.1 Caracterización vegetal e inventario forestal, 31.
 - 7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción, 33.
 - 7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo, 33.
- 7.2. Características de la fauna, 33.
 - 7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción, 34.
- 7.3 Ecosistemas frágiles, 34.
 - 7.3.1 Representatividad de los ecosistemas, 34.

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, 36.
 - 8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas, 36.
- 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 RESIDENCIAL ADRIMARY, cuyo promotor es la sociedad LOTIFICACION ADRIMARY, S.A. con Folio No.155651426, y su representante legal Blas A. Tello Castillero (C.I.P. 6-88-224) consiste en – el desarrollo de un residencial compuesto de 48 lotes, calles internas, áreas de uso público y otras facilidades -. El área total de Inmueble Los Santos, código de ubicación 7211, folio real No.30252422, corregimiento de Santa Ana, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, con una superficie de 4 has+1230.98m², y cuyo promotor es la empresa LOTIFICACION ADRIMARY, S.A. con Folio No.155651426, y su representante legal Blas A. Tello Castillero (C.I.P. 6-88-224)

El proyecto ha sido tramitado en MIVIOT para de uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), aprobado por medio de resolución No.1013-20221 de 17 de diciembre de 2021. La característica del suelo donde se desarrollará el proyecto, presenta un color pardo oscuro grisáceo en la capa primaria, visiblemente tiene una topografía 100% ondulado. De acuerdo con la clasificación universal, se ubica en la categoría III, con leves limitaciones para actividades mecanizadas, es un suelo arable con textura franco arenoso, bajo en materia orgánica y con deficiencia en elementos menores.

El suelo y área de influencia, también es evidente el desarrollo de actividades agropecuarias (ganadería) y agrícolas de cultivos de autoconsumo. La topografía del área del terreno, donde se construirá el proyecto, es 100% ondulado.

El drenaje pluvial principal en estudio no aparece en el Mosaico Topográfico Tommy Guardia, pero este pertenece a la vertiente del Pacífico y forma parte de la Cuenca No.126 (Entre el Río Tonosi y el Río La Villa), específicamente en el sector de la sub cuenca 09) Río La Honda. El cuerpo de agua identificado a lo interno del inmueble, lo constituye un abrevadero o un pequeño lago, donde caen o se cosecha el agua fluvial, el cual presenta un estado físico a la vista: sólida, líquida y gaseosa, con las siguientes propiedades visibles: color: incolora e inodora.

La fuente descrita, es utilizada para abastecer la demanda animal específicamente rubro ganadería, toda vez, que el inmueble es utilizado como pastoreo de ganado vacuno.

La calidad del aire que se percibió es aceptable, sin embargo, durante el proceso de la consulta los entrevistados manifestaron que existe una instalación porcina, que se ubica a unos 300 metros lineales en línea recta, el cual genera olores molestos y las aguas sanitarias del proyecto residencial cercano ubicado a un poco más de 600 metros lineales. El nivel de ruido que se percibe en el sitio del proyecto, es el generado por la población de vehículos que circula por la rodadura de asfalto, hacia las playas turísticas de Monagre y El Rompío.

La capa superficial del suelo está cubierta de especies de gramíneas conocidas con el nombre común de pasto mejorado, en asocio con montazal, especies de árboles y de arbustos y con malezas de hojas anchas y rebrotes (retoños) de especies leñosas. El terreno, es utilizado en el pastoreo de ganado vacuno. La fauna en el sitio específico es poco representativa, debido que es un área intervenida y de baja población de especies de árboles y de arbustos. En gran medida los entrevistados dijeron estar de acuerdo con el proyecto. No se evidencio bibliográficamente la existencia de restos históricos y/o arqueológicos, El paisaje que se muestra es modelado por el hombre por intervención antrópica, mediante la actividad residencial y agropecuaria.

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 (nombre, representante legal, teléfonos, ubicación, email, etc.) del promotor y equipo consultor.

- **Nombre del promotor:** **Lotificación Adrimary, S.A.**
- **Representante Legal:** Blas Ángel Tello Castillero (C.I.P. 6-88-224)
- **Personas a Contactar:** Blas Ángel Tello Castillero | Equipo Consultor
- **Ubicación:** Urbanización Buenos Aires, Chitré, Prov. de Herrera.
- **Números de teléfono:** 996-9655 | Cel. 5561-2334
- **Correo electrónico:** multiequiposvictoria@hotmail.com / res.blastello@hotmail.es
- **Página Web:** No tiene
- **Equipo Consultor:** Nombre y registro:

Ing. Carlos A. Cedeño D. (C.I.P. 8-280-690) DINEORA-Nº076-1996
Teléfonos: 6671-4176 Email: carloscedenodiaz15@gmail.com

Licdo. Agustín Saéz (C.I.P. 6-41-1293) IAR Nº043-2000
Telefono: 6687-5064 Correo Electrónico: saezagustin@hotmail.com

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 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. 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 20 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 al 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?
CRITERIO 1.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:	
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta	No
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental	No
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones	No
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población	No
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta	No
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios	No
CRITERIO 2.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La alteración del estado de conservación de suelos	No
b. La alteración de suelos frágiles	No
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo	No
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta	No
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación	No
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo	No
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción	No
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna	No
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado	No
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	No
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica	No
l. La inducción a la tala de bosques nativos	No
m. El reemplazo de especies endémicas	No
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional	No
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada	No
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa	No
q. Los efectos sobre la diversidad biológica	No
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;	No
s. La modificación de los usos actuales del agua	No
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos	No
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	No
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	No

CUADRO 1 – Caracterización del estudio de impacto ambiental (*continuación...///*)

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

Analizadas las posibles afectaciones que el desarrollo del Proyecto generará con respecto a los criterios de protección ambiental, y atendiendo al contenido del Artículo 24 del Decreto Ejecutivo N°123(2009), que define y describe al EsIA Categoría I de la siguiente manera:

“Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, que puedan generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conlleven 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 conlleven 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 (nombre, representante legal, teléfonos, ubicación, email, etc.) del promotor y equipo consultor. Además del *Paz y Salvo* del promotor.

4.1 Información sobre el PROMOTOR*.

A continuación, se presentan los datos generales (nombre, representante legal, teléfonos, ubicación, email, etc.) del promotor y equipo consultor.

- **Nombre del promotor:** **Lotificación Adrimary, S.A.**
- **Representante Legal:** Blas Ángel Tello Castillero (C.I.P. 6-88-224)
- **Personas a Contactar:** Blas Ángel Tello Castillero | Equipo Consultor
- **Ubicación:** Urbanización Buenos Aires, Chitré, Prov. de Herrera.
- **Números de teléfono:** 996-9655 | Cel. 5561-2334
- **Correo electrónico:** multiequiposvictoria@hotmail.com / res.blastello@hotmail.es
- **Página Web:** No tiene
- **Equipo Consultor:** Nombre y registro:
Ing. Carlos A. Cedeño D. (C.I.P. 8-280-690) DINEORA-Nº076-1996
Teléfonos: 6671-4176 Email: carloscedenodiaz15@gmail.com
Licdo. Agustín Saéz (C.I.P. 6-41-1293) IAR Nº043-2000
Telefono: 6687-5064 Correo Electrónico: saezagustin@hotmail.com

*Se adjuntan documentos legales. Ver anexo.

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 RESIDENCIAL ADRIMARY, cuyo promotor es la sociedad LOTIFICACION ADRIMARY, S.A., consiste en – el desarrollo de un residencial compuesto de 48 lotes, calles internas, áreas de uso público y otras facilidades -, ubicado en el Inmueble Los Santos, código de ubicación 7211, folio real No.30252422, corregimiento de Santa Ana, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, con una superficie de 4 has+1230.98m². El proyecto ha sido tramitado en MIVIOT para de uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario).

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” y tiene como objetivo: “el desarrollo de un residencial compuesto de 48 lotes, calles internas, áreas de uso público y otras facilidades”.

◎ Justificación.

- El área de influencia del proyecto en la actualidad es una zona con actividad agropecuaria y urbanística (Santa Ana, Los Santos), por lo que la inversión desde perspectiva técnica, social, económica y ambiental es factible. Además de existir proyectos similares en construcción y/o construidos.
- El desarrollo del proyecto conlleva la apertura de plazas de empleo en todas sus fases y el pago de impuestos locales y estatales, además de la activación de la económica comercial del área, mediante la compra de materiales y el uso de equipo y maquinaria.
- 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.).
- Los entrevistados dijeron estar de acuerdo con el proyecto en gran medida. Ver anexos.

5.2 Ubicación Geográfica.

Provincia de Los Santos, distrito de Los Santos, corregimiento de Santa Ana, vía playa Monagre y El Rompio. Las coordenadas UTM (Datum WGS-84, Zona 17N) de los vértices principales del polígono de la finca son:

Vértice	mN	mE
1	875749.99	568974.57
2	875779.30	569010.32
3	875891.73	569149.06
4	875934.59	569108.27
5	875970.14	569095.22
6	875957.39	569060.53
7	876025.30	568990.43
8	875989.01	568984.64
9	875993.85	568945.96
10	875975.02	568949.45
11	875980.33	568890.24
12	875941.81	568887.11
13	875912.27	568886.77
14	875891.88	568888.25
15	875820.19	568899.12
16	875793.46	568953.08
17	875763.50	568936.20



FIGURA 1 – Croquis de localización geográfica del proyecto (sin escala).
Fuente: Google Earth, 2022.

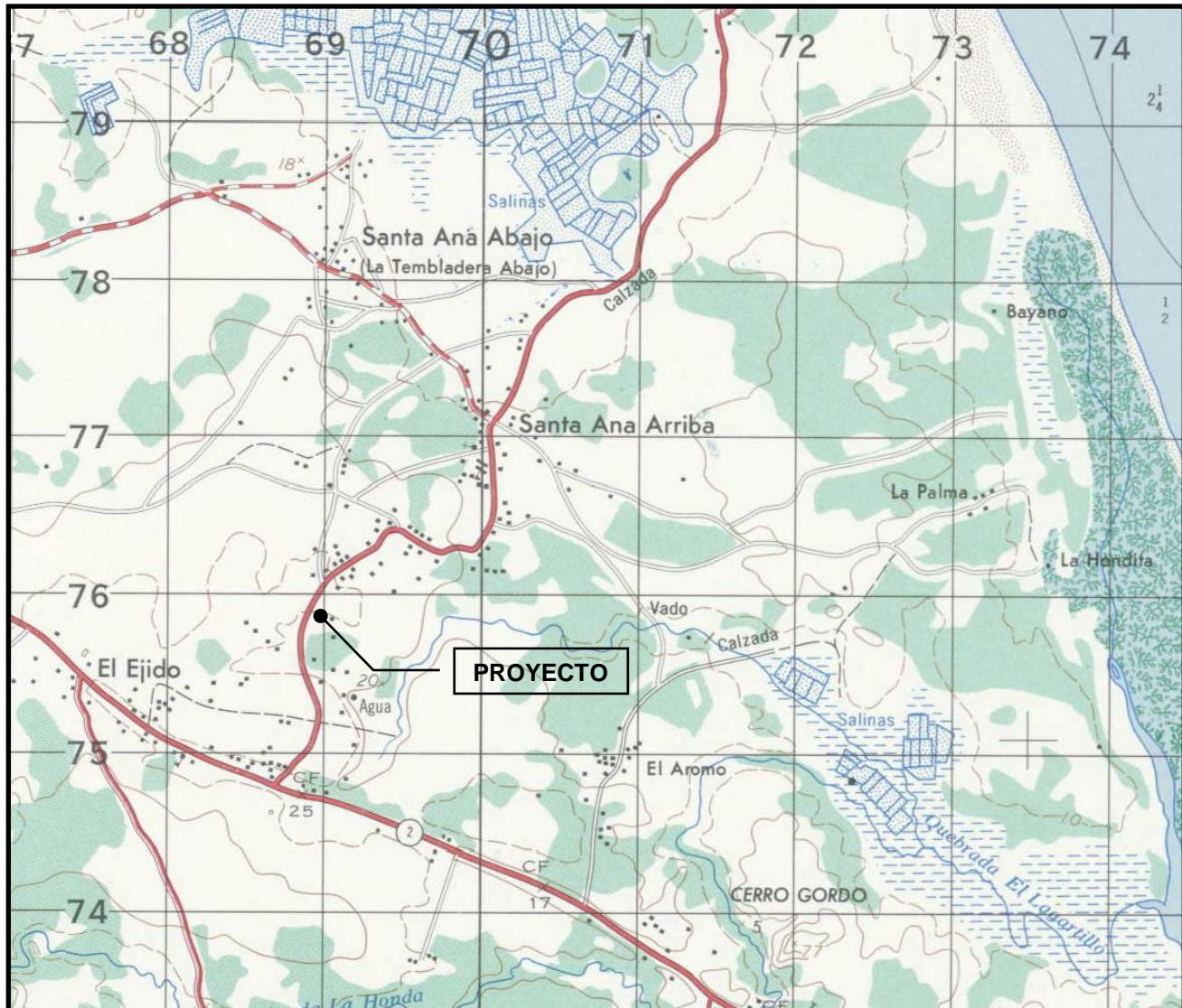


FIGURA 2 - Mapa de localización geográfica del proyecto
(Hoja 4139IV. Chitré. Escala 1:50000, 1 km = 2cm).

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.

NORMATIVA	FASE DE APLICACIÓN
Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Capítulo 7 del Título III. Régimen Ecológico, en sus artículos 114-117.	Todas las fases
Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. Por la cual se dicta la Ley General del Ambiente y se Crea la Autoridad Nacional de Ambiente”. Publicada en la Gaceta Oficial N° 23, 578, 3 de julio de 1998.	Todas las fases
Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. Por la cual se reglamenta el Capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1º de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006.	Todas las fases
Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011. Por la cual se modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.	Todas las fases
Decreto Ejecutivo N°975 de 23 de agosto de 2012. Por la cual se modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.	Todas las fases
Ley N°66 de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se crea el Código Sanitario.	Todas las fases
Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966. Para reglamenta el uso de aguas.	Todas las fases
Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos	Todas las fases
Decreto Ejecutivo No.38 de 3 de junio de 2009. Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores.	Construcción y operación.
Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999. MINSA. Mediante el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de 12 de noviembre de 1999. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.	Operación.
Decreto Ejecutivo N°306 de 4 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en habitantes laborales.	Construcción y operación.
Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.	Operación

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

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

5.4 Descripción de las fases del proyecto.

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 mediante las 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. Adecuación del terreno (limpieza, remoción de la capa vegetal, nivelación) y corte de calles internas.
3. Instalación de los servicios básicos temporales (agua, energía eléctrica, sistema sanitario, etc.).
4. Suministro de materiales e insumos para la construcción.
5. Edificación de viviendas según venta. La edificación conlleva en colocar cimientos, paredes, pisos, ventanas, techo, puertas, muebles (ebanistería), trabajos de soldadura, instalaciones eléctricas y plomería, etc. Las actividades son:
 - ✓ Cimientos: excavaciones, fundación, plomería y electricidad (tuberías).
 - ✓ Muros y paredes (divisiones), colocación de techo(s), bloqueo y repello, Colocación de ventanas, puertas, etc.
 - ✓ Obra muerta: Acabados (pintura, baldosa, piso, azulejo, inodoros, duchas, electricidad (toma corriente, etc.), etc.), Conexión a los servicios básicos.
 - ✓ Limpieza del área (según necesidad por etapa)
 - ✓ Arborización (jardinería y/o áreas verdes).

5.4.3 Fase de Operación.

6. No considerada. Durante esta etapa se prevé la venta del total de las unidades familiares construidas, el asentamiento humano (ocupación parcial y progresivo, y/o total) en el área de proyecto y la debida legalización de propiedad por parte del vendedor, comprador y las agencias crediticias. Una vez ocupadas las viviendas son de responsabilidad de cada nuevo dueño.

5.4.4 Fase de Abandono.

7. No considerada. De darse un abandono, por fuerza mayor y/o eventos naturales.

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.

A continuación, se describe la infraestructura a desarrollar y el equipo a utilizar en el proyecto. El proyecto conlleva desarrollar un proyecto residencial compuesto de 48 lotes (o viviendas unifamiliares), según especificaciones mínimas de diseño estructural y uso permitido para la zona RBS (Residencial Bono Solidario). El área total del Inmueble o finca es 41230.98m². El desglose es área es el siguiente:

RESUMEN DE AREAS		ÁREA	
SUPERFICIE DE TERRENO EN CERTIFICACION DE FINCA (STCF)	CANTIDAD	ÁREA	PORCENTAJE RESPECTO AL STCF
DERECHO DE VÍA (ROGDADURA, HOMBRO, CUNETA, GRAMA Y ACERA)	5 CALLES	9,999.41 m ²	24.25%
ÁREA ÚTIL LOTES PARA CASAS	48 LOTES	25,301.03 m ²	61.36%
CANAL PLUVIAL	1	2,819.55 m ²	6.84%
SERVIDUMBRE PLUVIAL	1	147.43 m ²	0.36%
LOTE PARA TANQUE DE RESERVA DE AGUA POTABLE	1	421.82 m ²	1.02%
USO PÚBLICO	3	2,541.74 m ²	6.16%
TOTAL		41,230.98 m²	100.00%

El área de construcción de cada vivienda es de 61.84m², compuestas de 2 recamaras, sala-comedor, 1 baño y lavandería techada.



FIGURA 3– Vista de planta de la vivienda modelo.

El **equipo** por utilizar durante la fase de construcción (o adecuación del terreno) será el que la empresa promotora (y/o el contratista) tenga a bien necesitar. Éstos son: Retroexcavadora, compactadoras manuales y mecánicas, poleas y andamios para diversas tareas, camiones y pick-ups, equipo de albañilería, carpintería y soldadura, concreteras, y todas aquellas herramientas de uso manual y de protección personal de los trabajadores: palas, coas, piquetas, martillos, mazos, mangueras, utensilios varios, cascós, botas, guantes, gafas, orejeras o tapones para oídos, etc.

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), bloques, puertas, clavos, madera, y materiales varios para el acabado (plomería, azulejos, baños, material eléctrico, etc.). El tipo y cantidad de material depende del diseño final y está en función de los precios de mercados y la existencia local o regional de los materiales.

▪ **Fase de Operación:** Durante esta etapa se requiere del suministro fijo de los servicios básicos tales como: agua potable, energía eléctrica, sistema sanitario para aguas sanitarias, comunicación, transporte, recolección de basura. Además de todos aquellos insumos requeridos para el servicio doméstico, los cuales deben estar a cargo del municipio y el estado, según corresponda. Una vez ocupadas las viviendas son de responsabilidad de cada nuevo dueño.

5.6.1 Necesidades de Servicios básicos.

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

- Suministro de agua potable provisto por IDAAN.
- Servicio municipal de recolección de basura en todo el Municipio de Los Santos.
- Suministro de Electricidad provisto por NATURGY
- Otros (telefonía, calle de asfalto, etc.)

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 y arquitecto quien dirigen la obra; capataz o encargado de coordinar y dirigir las actividades manuales varias; obreros en general (albañiles y ayudantes); personal de seguridad (diurna y nocturna) para controlar el tráfico y la delincuencia (robos); transportista de materiales e insumos (provisto por los proveedores de los servicios y/o productos). La mano de obra a contratar será fluctuante y depende de la etapa de la obra. Aproximadamente se contratarán ±15 personas por día durante la construcción.

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

No aplica. Pero durante esta etapa se requiere del suministro de los servicios básicos en general, los cuales son ajenos al promotor una vez se entregada la vivienda a sus habitantes (o ocupantes), los cuales deberán asumir los costos por el servicio elegido. Los servicios de suministro y/o mantenimiento son: agua potable, sistema sanitario, recolección de la basura, seguridad social, transporte público, calles externas, energía eléctrica, comunicaciones, entre otros.

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 encargará de trasladar periódicamente, por ejemplo, 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), o alguna otra alternativa, previa notificación a la autoridad competente.

Ocupación:

No aplica. Sin embargo, los desechos (tipo domésticos: residuos de comida, papel, cartón, plástico, latas, etc.) deben ir al vertedero municipal cercano, previo pago de la tarifa actual vigente por el servicio municipal de recolección de basura existente. Esta fase es de entera responsabilidad del propietario de la vivienda.

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. 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 diariamente o según lo amerite, según su uso, por el contratista o constructor.

Operación:

El proyecto conlleva la construcción de un sistema de tanque séptico para cada casa.

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. El promotor y/o contratista deberá solicitar a los proveedores de la materia prima e insumos que los vehículos utilizados para tal fin tengan buenas condiciones mecánicas en cuanto a combustión. Cabe señalar, que el proyecto colinda una carretera 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 doméstico.

5.7.4 Desechos Peligros.

No hay desechos peligrosos.

5.8 Concordancia con el uso de suelo.

El área de influencia del proyecto presenta una marcada intervención antrópica, a la existencia de viviendas unifamiliares. El uso de suelo tramitado en MIVIOT es RBS (Residencial Bono Solidario).

Ver nota adjunta de MIVIOT. Por lo tanto, el proyecto tiene concordancia con el uso del suelo y las actividades propias de la zona.

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

El costo y duración del proyecto en la fase de construcción es de aproximadamente B/.450,000.00 y 12 meses, respectivamente.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.

La característica del suelo donde se desarrollará el proyecto, presenta un color pardo oscuro grisáceo en la capa primaria, visiblemente tiene una topografía 100% ondulado. De acuerdo con la clasificación universal, se ubica en la categoría III, con leves limitaciones para actividades mecanizadas, es un suelo arable con textura franco arenoso, bajo en materia orgánica y con deficiencia en elementos menores. El suelo y área de influencia, también es evidente el desarrollo de actividades agropecuarias (ganadería) y agrícolas de cultivos de autoconsumo. La topografía del área del terreno, donde se construirá el proyecto, es 100% ondulado. El drenaje pluvial principal en estudio no aparece en el Mosaico Topográfico Tommy Guardia, pero este pertenece a la vertiente del Pacifico y forma parte de la Cuenca No.126 (Entre el Rio Tonosi y el Río La Villa), específicamente en el sector de la sub cuenca 09) Río La Honda. El cuerpo de agua identificado a lo interno del inmueble, lo constituye un abrevadero o un pequeño lago, donde caen o se cosecha el agua fluvial. La calidad del aire que se percibió es aceptable, sin embargo, durante el proceso de la consulta los entrevistados manifestaron que existe una instalación porcina, que se ubica a unos 300 metros lineales en línea recta, el cual genera olores molestos y las aguas sanitarias del proyecto residencial cercano ubicado a un poco más de 600 metros lineales. El nivel de ruido que se percibe en el sitio del proyecto, es el generado por la población de vehículos que circula por la rodadura de asfalto, hacia las playas turísticas de Monagre y El Rompío.

6.1 Formaciones geológicas regionales.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.1.1 Unidades geológicas locales

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.1.2 Caracterización geotécnica.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.2 Geomorfología.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.3 Caracterización del suelo.

La característica del suelo donde se desarrollará el proyecto, presenta un color pardo oscuro grisáceo en la capa primaria, visiblemente tiene una topografía 100% ondulado. De acuerdo con la clasificación universal, se ubica en la categoría III, con leves limitaciones para actividades mecanizadas, es un suelo arable con textura franco arenoso, bajo en materia orgánica y con deficiencia en elementos menores, con uso actual para pastoreo de ganado vacuno.



FIGURA 4 - Vistas fotográficas de las características del suelo del inmueble (Fuente: A. Sáez, 2022)

6.3.1 Descripción del uso de suelo.

Desde la perspectiva agropecuaria, el uso suelo objeto de estudio actualmente, es utilizado en actividades agropecuarias, específicamente en el pastoreo de ganado vacuno. En el área de influencia, también es evidente el desarrollo de actividades agropecuarias (ganadería) y agrícolas de cultivos de autoconsumo. El proyecto cuenta con código de uso de suelo RBS (Residencial de Bono Solidario)

6.3.2 Deslinde de la propiedad.

Se adjunta certificado de Registro de Propiedad del Inmueble, Los Santos, código de ubicación 7211, folio real No. 30252422 y plano del proyecto.

6.3.3 Capacidad de uso y aptitud.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.4 Topografía.

La topografía que presenta el terreno es plana en un 100%.

6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50000

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.5 Clima.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

6.6 Hidrología.

Con orientación Noroeste y trayectoria hacia el Este, se marca una depresión topográfica donde se observó tres (3) drenajes, que canalizan las aguas fluviales que caen en el inmueble objeto de estudio, donde se construyó un abrevadero para cosechar el agua y usarla como consumo animal. Cuando el nivel del agua supera la capacidad de retención del abrevadero, la escorrentía de esta sigue la depresión cayendo en el cuerpo mayor de aguas que lo constituye el lago artificial, conocido con el nombre Lago “El Muro de Santa Ana”, que se ubica en el lateral derecho de la calzada vía a la playa Monagre y El Rompío. El drenaje pluvial principal pertenece a la vertiente del Pacífico y forma parte de la Cuenca No.126 (Entre el Río Tonosi y el Río La Villa), específicamente en el sector de la sub cuenca 09) Río La Honda.

CUADRO 3 – Datos meteorológicos de estaciones más cercanas al sitio de proyecto.

Estación	Cuenca	Ubicación	P	T	E	H	B	V
Los Santos	128	07°56' L/N - 80°24' L/W	584.1ml	302.5	5.8	79.1	S/R	0.9
Pesé	128	08°00' L/N - 80°31' L/W	1,133.7ml	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R
Parita	130	07°44' L/N - 80°33' L/W	553.0	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R

Leyenda: P = precipitación pluvial acumulada en mm; T = temperatura media, K; E = evaporación media, mm; H = humedad relativa, %; B = brillo solar, %; V = velocidad media del viento, m/s. S/R = Sin Registro. 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.

El cuerpo de agua identificado a lo interno del inmueble, lo constituye un abrevadero o un pequeño lago, donde caen o se cosecha el agua fluvial, el cual presenta un estado físico a la vista: sólida, líquida y gaseosa, con las siguientes propiedades visibles: color: incolora e inodora. La fuente descrita, es utilizada para abastecer la demanda animal específicamente rubro ganadería, toda vez, que el inmueble es utilizado como pastoreo de ganado vacuno.

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.

Al momento de la visita de reconocimiento al sitio específico, donde se construirá el proyecto, la calidad del aire que se percibió es aceptable. Sin embargo, durante el proceso de la consulta los entrevistados manifestaron que existe una instalación porcina, que se ubica con orientación Noreste a unos 300 metros lineales, la cual genera olores molestos. También señalaron que con orientación Noroeste a unos 600 metros lineales, se ubica el Proyecto Residencial Santa Bárbara, cuyas aguas servidas, se desbordan y por la depresión topográfica de la zona, se canalizan y pasan por el inmueble objeto de estudio. Cabe señalar que estas dos fuentes generadoras de olores molestos son ajenas al proyecto en cuestión: Pero se hacen mención para dejar constancia del trabajo realizado. Por otro lado, no existen elevaciones que interfieran las corrientes de aire, lo que ayuda a mejorar la calidad del aire.

6.7.1 Ruido.

El nivel de ruido que se percibe en el sitio del proyecto, es el generado por la población de vehículos que circula por la rodadura de asfalto, hacia las playas turísticas de Monagre y El Rompío, el cual es significativo y representativo, con mayor incidencia los fines de semanas y días de asueto. Además del ruido que genera la población humana, que desarrolla actividades cotidianas en el área. Como valor agregado y de manera voluntaria (no oficiales), se efectuó una medición de ruido en diferentes ángulos del sitio donde erigirá el proyecto, el día viernes 29 de julio de 2022 en un horario de 4:00 pm. – 6:00 pm, y compararlos con los límites establecidos en el Decreto Ejecutivo No.306 de 4 de septiembre de 2002.

CUADRO 4 - La medición efectuada registró las siguientes lecturas:

SITIO	INTENSIDAD DE RUIDO, dB(A)*
Parte de la finca cerca de la calzada	63.9
Parte central de la finca	41.7
Parte posterior de la finca	41.4

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



FIGURA 5 – Vistas que ilustran el registro de las mediciones de ruido efectuadas. (Sáez 2022)

6.7.2 Olores.

Durante el recorrido de reconocimiento que se realizó a lo interno del terreno y al área de influencia directa, no se sintió olores molestos. Sin embargo, durante la consulta desarrollada a los residentes del área de influencia directa, los entrevistados señalaron que, a unos 600 metros lineales, en línea recta del área del proyecto, existe una instalación porcina que inunda el área con olores molestos. Según entrevistados esta situación a sido reportada anteriormente en el Ministerio de Salud (MINSA) y el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente).

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.

La capa superficial del suelo está cubierta de especies de gramíneas conocidas con el nombre común de pasto mejorado, en asocio con montazal, especies de árboles y de arbustos y con malezas de hojas anchas y rebrotes (retoños) de especies leñosas. El terreno, es utilizado en el pastoreo de ganado vacuno. La fauna en el sitio específico es poco representativa, debido que es un área intervenida y de baja población de especies de árboles y de arbustos.

7.1 Características de la flora.

La capa superficial del suelo está cubierta de especies de gramíneas conocidas con el nombre común de pasto mejorado decumbens, pangolita pobre y paja india, en asocio con montazal, especies de árboles y de arbustos (no plantados), con mayor representatividad en las cercas divisorias internas y de colindancia. Las especies identificadas conocidas con el nombre común se detallan: ciruelo Spondias purpurea, roble Tabebuia rosea, jobo Spondias mombin, balo Gliricidia sepium, carate Bursera simaruba, poroporo Solanum avipulare, corotú Enterolobium cyclocarpum, agallo Caesalpinia coriaria, nim Azadirachta indica, guácimo Guazuma ulmifolia, biyuyo Cordia sp., guinda Zizyphus mauritiana, palma de coco Cocos nucifera y especies menores, coquillo, rebrotes de maleza leñosa, conocidas con el nombre común y predominio de: cuchillito, cinco negritos Lantana cámara, ortiga blanca Lamium álbum, guácimo Guazuma ulmifolia, producto de la regeneración espontanea.



FIGURA 6 – Vistas de la vegetación a lo interno del inmueble o finca (A. Sáez, 2022).

7.1.1 Caracterización vegetal e Inventario Forestal.

Internamente sobre la capa superficial del suelo, está cubierta por especies de gramíneas, en asocio con malezas de hojas anchas y rebrotes (retoños) de especies leñosas.

Toda vez que el terreno, es utilizado en el pastoreo de ganado vacuno. También se observó especies constituidas por árboles y arbustos nativos, no plantadas y un remanente de árboles y arbustos que bordea el reservorio o abrevadero, que capta las escorrentías de agua fluvial. El inmueble se define como un potrero dividido en tres (3) mangas, un corral con chutra para el manejo y el embarcadero de animales vacunos. Sobre el inmueble donde se construirá el proyecto, existen especies constituidas por árboles y arbustos, no plantadas y plantadas, principalmente en las cercas divisorias internas y de colindancia, que en el momento fueron construidas con estacas vivas, los mismos han alcanzado la categoría de árboles y de arbustos.

CUADRO 5 – Inventario y clasificación de la flora identificada a lo interno de las fincas.

Nombre Común	Nombre científico	Descripción		Diámetro en Cm >de 20	<de20	Madera-ble	Tipo de uso		Altura (m)	
							Mat. Combus-tible, leña	>5	< 5	
Corutú.	<u>Enterolobium cyclocarpum</u>	1	3	4	-0-		-0-	1	3	
Guásimo.	<u>Guazuma ulmifolia</u>	1	5	-0-			6	1	5	
Ciruelo	<u>Spondias purpurea</u>	8	5	-0-			fruta	8	5	
Balo	<u>Gliricidia sepium</u>	-0-	8	-0-			8	-0-	8	
Nim	<u>Azaridachta indica</u>	5	5	10			-0-	5	5	
Biyuyo	<u>Cordia sp.</u>	-0-	6	-0-			6	-0-	6	
Carate amarillo	<u>Bursera simaruba</u>	4	6	-0-			10	4	6	
Jobo	<u>Spondias mombin</u>	-0-	1	-0-			1	-0-	1	
Roble	<u>Tabebuia rosea</u>	-0-	1	1			-0-	-0-	1	
Olivo	<u>Sapium glandulosum</u>	2	-0-	-0-			2	2	-0-	
Poroporo	<u>Solanum avipulare</u>	3	-0-	-0-			3	3	-0-	
Palma de coco	<u>Cocos nucifera</u>	1	-0-	-0-			fruta	1	-0-	
Guinda	<u>Zizyphus mauritiana</u>	3	-0-	-0-			“	3	-0-	
Agallo	<u>Caesalpinia coriaria</u>	1	-0-	-0-			1	1	-0-	



FIGURA 7 - Vistas del estado físico a lo interno del terreno, donde se construirá el proyecto (Fuente: Sáez 2022)

CUADRO 6 – Descripción de la flora identificada en la cerca de colindancia o el área de influencia de la finca.

NOMBRE COMÚN	TIPO / USO		ALTURA METROS		NOMBRE CIENTÍFICO
	MADERABLE	FRUTA / COMBUSTIBLE	> 5	< 5	
Jobo blanco	-0-	Material combustible	✓	-0-	<u>Spondias mombin</u>
Ciruelo	-0-	Fruta	✓	-0-	<u>Spondias purpurea</u>
Coquillo	-0-	Material combustible	✓	-0-	<u>Jatropha curcas</u>
Balo	-0-	Material combustible	-0-	✓	<u>Gliricidia sepium</u>
Guácimo	-0-	Material combustible	✓	✓	<u>Guazuma ulmifolia</u>
Carate.	-0-	M. combustible	✓	-0-	<u>Bursera simaruba</u>
Nim	✓	-0-	✓	-0-	<u>Azadirachta indica</u>
Biyuyo	-0-	M. combustible	-0-	✓	<u>Cordia sp</u>
Mango	-0-	Fruta	✓	-0-	<u>Mangifera indica</u>



FIGURA 8 - Vistas de la flora identificada en las cercas perimetrales y en el área de influencia de la finca. (Fuente: Sáez 2022)

El desarrollo de las actividades y de las tareas civiles del proyecto, requiere de un ordenamiento de la vegetación existente, que involucra tala, poda de árboles y arbustos que se ubican a lo interno del inmueble; considerando hacer amigable el proyecto con el ambiente, preservando la mayor parte de los árboles más representativos. Sin embargo, se va a requerir de la tala de algunas especies, para lo cual debe tramitar el permiso respectivo.

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 en el sitio específico es poco representativa, debido que es un área intervenida y de baja población de especies de árboles y de arbustos. Sin embargo, durante la visita de reconocimiento, se observó y se escuchó el cantar de aves muy características de la zona, entre las que se observó y se les escuchó el trinar de algunas aves, los que se describen las siguientes:

CUADRO 7 - Descripción y clasificación de la fauna identificada.

NOMBRE COMÚN	CLASE	NOMBRE CIENTÍFICO (o suborden)
AVES		
Chango Común	Ave – Passeriformes	<i>Cassidix mexicanus</i>
Pecho-amarillas	Ave insectívora	<i>Pitangus sulphuratus guatimalensis</i>
Casca	Ave frutera	<i>Turdus grayi</i>
Gallote o zopilote común	Ave carroñera	<i>Coragyps atratus</i>
Tingo tingo	Ave insectívora	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Perdiz de rastrojo		<i>Crypturellus soui</i>
Garza real	Ave insectívora	<i>Casmerodius albus</i>
REPTILES		
Iguana verde		<i>Iguana iguana</i>
Jeko cantador	Teiidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>
Borrigero	Teiidae	<i>Ameiba ameiva</i>
MAMÍFEROS		
Zorra, zarigüeya	---	<i>Didelphis marsupialis</i>
Murciélagos fruteros	----	<i>Artibeus jamaicensis</i>
INSECTOS		
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.

En la presente sección se describe el uso actual de la tierra en sitios colindantes, la cual es agropecuaria y residencial, por las existencias de proyectos similares al propuesto, entre otras actividades comerciales e industriales. En la zona se cuenta con las infraestructuras de servicios básicos tales como: sistema de agua potable, calles de asfalto, energía eléctrica, servicio de telefonía y otras. También se presenta el desarrollo de la percepción local del proyecto, por parte de la comunidad circunvecina. Cabe señalar los entrevistados dijeron estar de acuerdo con el proyecto en gran medida. La metodología que se aplicó para la consulta es conocida como fuente primaria, que consiste en la identificación de actores claves (residentes en las viviendas propias), identificadas dentro del área de influencia directa al proyecto, mediante la técnica de la entrevista, previa explicación del proyecto. No existen indicios de hallazgos de sitios históricos y/o arqueológicos. El paisaje es modificado por la intervención antrópica.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

El uso actual de la tierra de las áreas colindantes del lugar específico del proyecto se describe a continuación:

Norte: Residencia propiedad de la señora Nancy Becerra, inmueble o finca dedicada a actividades del rubro agrícola y pecuario.

Sur: Residencia propiedad del señor José Marcos Gutiérrez Bernal e inmueble o finca dedicada a actividades agropecuarias (rubro pecuario).

Este: Inmueble o finca dedicada a actividades agropecuarias (rubro pecuario).

Oeste: Calle de asfalto hacia Santa Ana, Playa El Rompío y Monagre

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 punto es en cumplimiento de 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, articulo 29, numeral 1, para los estudios categoría I, acápite “a” página N° 2.

Tomando en consideración, que la construcción de toda obra o proyecto, de una u otra forma generan trastornos, alteraciones, impactos ambientales negativos e impactos sociales positivos, al medio en el cual se circumscribe el mismo. En tal sentido es de obligatorio cumplimiento, que el ente promotor y el contratista, tienen la responsabilidad de comunicarlo a los residentes del área de influencia directa, a fin de informarles todo lo que involucra el proyecto en las fases de planeación, planificación, construcción y operación, con el propósito que conozcan y lograr la opinión de cada uno de los que residen, que desarrollan actividades en el área de influencia directa. Debido que los decretos antes citados, no definen el radio de acción que debe considerarse para desarrollar dicha consulta, se tomó en consideración lo que establece el Decreto N°71 del 26 de febrero de 1996, promulgado por el Ministerio de Salud a través del departamento de protección ambiental que estipula que el radio de acción que debe considerarse para un proyecto que genere olores molestos es de 300 metros. En vista que el proyecto objeto de estudio, no genera olores molestos, se consideró una distancia de 200 metros en el entorno del punto eje del proyecto, a fin de recabar y de dejar plasmado en el Estudio de Impacto Ambiental, las consideraciones emitidas por cada uno de los consultados. En tal sentido, se realizó una visita el viernes 29 y sábado 30 de julio de 2022, con la finalidad de reconocer el área, de identificar y de censar el número de viviendas y las empresas a considerar

en la muestra, para luego contactar a los residentes, dignatarios y colaboradores que involucra la consulta.

a. Técnica Aplicada.

La técnica utilizada fue: “LA ENTREVISTA individual” cara a cara, aplicando un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas, a fin de recoger las manifestaciones de los actores claves, dentro del área de influencia del proyecto, que tienen que ver con el devenir cotidiano, es decir los que residen en el área, los que mantienen relación con las actividades socioeconómicas y culturales dentro del área de influencia directa.

En el área de influencia definida para la consulta, se identificó un total diecinueve (19) viviendas. De las viviendas censadas, cuatro (4) no estaban habitadas al momento de la visita. En las 15 viviendas habitadas, se contactó un total de veinte (20) persona a quienes de forma individual el entrevistador les explicó en forma clara todo lo referente al proyecto.

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

La elección de las personas a consultar consistió en los siguientes aspectos: los que tienen mayoría de edad, los que viven en las viviendas propias, los que están localizadas en el área de influencia directa. El número de viviendas (o personas) más cercanas, dentro del radio de 200mts del punto eje (centro) del proyecto.

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

En tal sentido se consideró la población (o viviendas) ubicadas dentro del radio del área seleccionada (delimitada), fueron aquellas que representan el área de influencia del proyecto, que cumplen con las características antes señaladas en su inexistencia. En cada una de las viviendas ocupadas, se eligió el jefe/a de la casa, o la persona que estaba presente en la misma, al momento de la visita.

d. Tipo de muestra.

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

e. Consideración del tamaño de la muestra.

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

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

Donde:

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

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

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

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

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

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

N = Tamaño de la población (total viviendas ocupadas censadas) = **20**.

Desarrollando la ecuación con los valores antes descritos, en las quince (15) viviendas censadas ocupadas, se contactó veinte (20) personas mayores de edad. De acuerdo con los datos y el desarrollo de la ecuación se debió entrevistar un total de doce (12) personas 12/20, para que la muestra fuese representativa 60% > 40%.

En tal sentido **n = 12**, que sería el número de las personas mayores de edad, a quienes se les debió aplicar la consulta. Sin embargo, la misma se aplicó a las veinte (20) personas que se encontraban en las viviendas ocupadas, lo que representa 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 de fuente primaria, que consistió en la identificación de actores claves (residentes en las viviendas propias), identificadas dentro del área de influencia directa del proyecto, para lo cual se fijó un radio de 200 metros del punto eje del proyecto.

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

A los elegidos para la entrevista, se les leyó el cuestionario de preguntas abiertas y cerradas, a fin de que los consultados emitieran el criterio referente al proyecto, a quienes se le aplicó la entrevista de manera individual, con el cuestionario de las preguntas 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 el número de cédula.

1. Sector para el cual 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 y 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. De forma general, 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:**

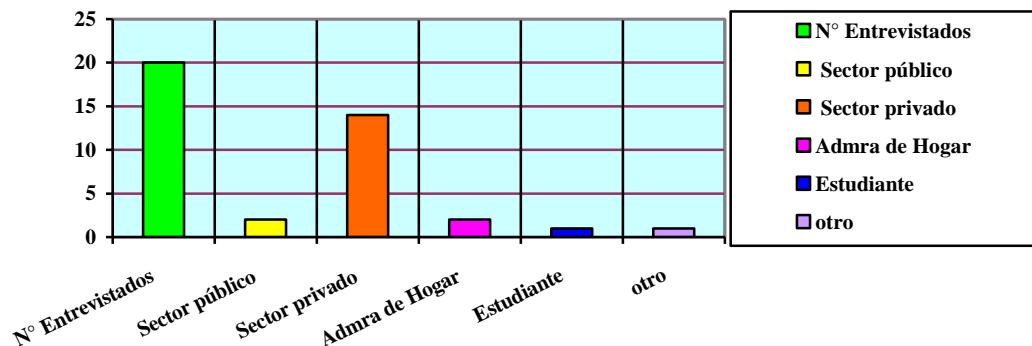
El resultado que se logró, a través de la consulta, mediante las preguntas descritas en el cuestionario que se aplicó, se describe en el orden y en la secuencia numérica, que están descritas en el formato utilizado, el cual se incluye en la sección de anexos.

En el área de influencia directa donde se construirá el proyecto se visitó diecinueve (15) viviendas habitadas. Con el universo descrito, se logró entrevistar un total de veinte (20)

personas, las cuales están descritas en el formato utilizado, el cual se adjunta en la sección de anexos. El desglose de las veinte (20) personas entrevistadas por sexo, se detalla a continuación: nueve (9) personas que representan el 45%, corresponden al sexo femenino y el 55%, restante está constituido por once (11) personas son del sexo masculino.

1. Sector donde laboran los entrevistados, catorce (14) personas que representan el 70% laboran para el sector privado, dos (2) personas que representan el 10%, laboran para el sector público, dos (2) personas que representan el 10%, se dedican administrar el hogar, una (1) persona que representa 5%, se dedica a estudiar y una (1) persona que representa el 5%, es pensionado.

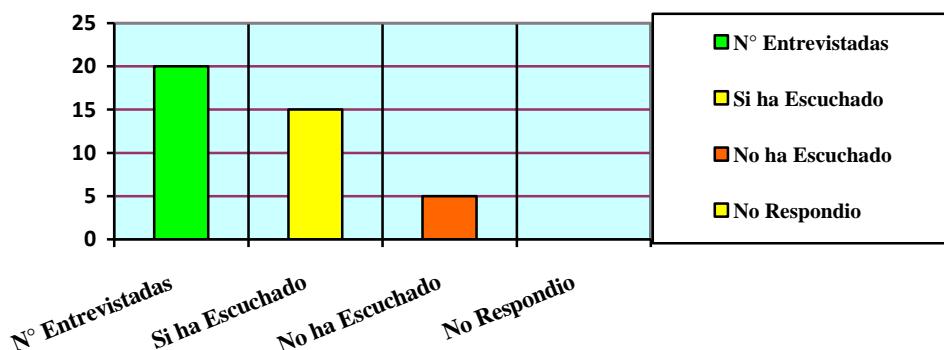
Grafica ilustrativa del resultado de la pregunta uno (1).



2. ¿Usted había escuchado sobre el proyecto?

El 75% de los consultados que representados por quince (15) personas, expresaron conocer el proyecto, el 25% restante representado por cinco (5), expresó no conocer sobre el proyecto.

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

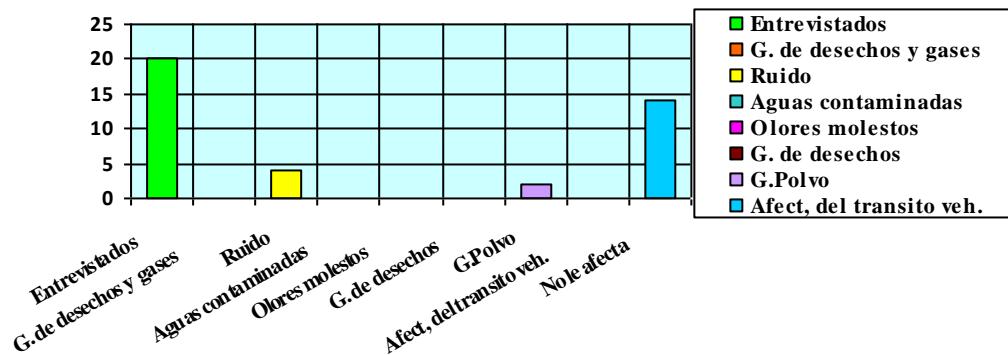


3. Usted cree que el proyecto puede afectarlo a usted o al medio ambiente, por efecto de:

- A. Generación de desechos y gases.
- B. Generación de ruido.
- C. Generación de aguas contaminadas.
- D. Generación de olores molestos.
- E. Generación de desechos.
- F. Generación de polvo.
- G. Afectación del tránsito.

En base a la pregunta que antecede, la consulta realizada arrojó el siguiente resultado: el 70% de los entrevistados, representado por catorce (14) personas, expresó que el proyecto no les afectará, indicando que el mismo será de beneficio, toda vez que generará nuevas plazas de trabajo y contribuirá a mejorar la calidad de vida, de los que logren insertarse como colaboradores en el desarrollo de las actividades que involucra la fase de construcción del proyecto, un 30% los entrevistados, representado por seis (6) personas, expresó que el proyecto les afectará, por la generación de polvo y por la afectación del libre tránsito.

Gráfica ilustrativa del resultado de la pregunta tres (3).



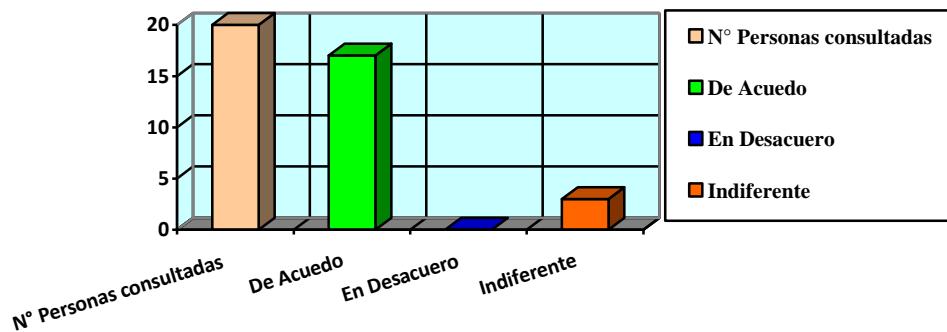
4. Cuando se les formuló la pregunta en base al objetivo del proyecto, y su explicación. Usted está:

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

El 85% de los entrevistados, representado por las diecisiete (17) personas, se mostraron de acuerdo con el proyecto, al elegir la opción “A”.

El 15% restantes de los entrevistados, representados por tres (3) personas entrevistadas, se mostraron indiferentes que el proyecto se ejecute, al elegir la opción “C”. Además, se negaron a estampar la rubrica en el formato de la consulta.

Grafica ilustrativa del resultado de la pregunta cuatro (4).



- ❖ En conclusión, la consulta arrojó el siguiente resultado: el 85% de los entrevistados, representados por diecisiete (17) personas, de las veinte consultadas, que residen dentro del área de influencia directa, se mostraron de acuerdo y aprueban el proyecto, manifestando que, durante la construcción, se generarán fuentes de trabajo temporal para albañiles, electricista, baldoceros, soldadores etc., tengan la oportunidad de insertarse en el campo laboral de este proyecto.



FIGURA 9- Vistas ilustrativas del proceso de la consulta realizada, mediante la técnica de entrevista

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados:

En la visita de reconocimiento al área específica donde se construirá el proyecto, no se detectó vestigios de la existencia de piezas con valor arqueológico, considerando que la zona se han desarrollado proyectos agrícolas mecanizados. De igual manera la investigación bibliográfica no indica hallazgos de manifestaciones historias, arqueológicas o culturales 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 las mismas y debe comunicarlo al Instituto Nacional de Cultura (INAC), para los trámites que exige la ley.

8.4 Descripción del Paisaje:

El paisaje de la zona y del área específica, donde se construirá el proyecto, la cual presenta una característica de semi urbana, que cuenta con las infraestructuras básicas como lo son: agua potable, energía eléctrica, calzada de asfalto y servicio de telefonía, sin embargo es visible la acción de nuestros antepasados, por el desarrollo de actividades del sector primario de la economía, representado por el sector agropecuario, como son las actividades que involucran los rubros agrícolas y de ganado vacuno. El paisaje del área se define como área modelada, por la acción del hombre.



FIGURA 10 - Vista paisajística del área donde se construirá el proyecto

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 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.

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

FASE 1 - IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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:

1. Activación de la actividad económica en la industria de la construcción debido a que el proyecto en la fase de planificación y en la fase de construcción, generará empleos temporales por servicios profesionales de ingeniería y mano de obra, además del pago de impuestos municipales y estatales de permisos y aprobaciones en general en todas sus fases.
2. Incremento de la economía local debido a que en la fase de operación genera empleos permanentes y esporádicos relacionados al mantenimiento de las infraestructuras (viviendas, calles, otras), además de pagos de impuestos y demás servicios básicos, tal es el caso del servicio de recolección de basura.
3. 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.
4. 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 85% de apoyo.

IMPACTOS NEGATIVOS:

1. 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.
2. Contaminación del suelo (1) debido 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.
3. Contaminación del suelo (2) debido a la generación de desechos sólidos dada por la actividad constructiva misma (restos de la construcción) y la de los trabajadores (tipo domestica), en la fase de construcción.
4. Contaminación del suelo (3) debido a la descarga de aguas sanitarias y/o residuales, se fuese el caso, debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores, en la fase de construcción.
5. Contaminación del suelo (4) debido a las actividades de compactación, corte y relleno generado por el equipo y maquinaria pesada en las actividades de adecuación del terreno, en la fase de construcción.
6. 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.
7. Afectación de la Salud Ocupacional (trabajadores) debida posibilidad de accidentes laborales debido a las actividades constructivas y flujo vehicular, en la fase de construcción.
8. Afectación de la flora debido a la remoción de la cobertura vegetal y potencial tala de árboles y arbustos. Por ende, la migración de la fauna, aunque la misma no es relevante, 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 (1)	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Contaminación del suelo (2)	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Contaminación del suelo (3)	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Contaminación del suelo (4)	-	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 Salud Ocupacional (trabajadores)	-	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 (1) – hidrocarburos	19	Irrelevante
Contaminación del suelo (2) – desechos sólidos	19	Irrelevante
Contaminación del suelo (3) – aguas sanitarias	19	Irrelevante
Contaminación del suelo (4) - compactación	19	Irrelevante
Contaminación acústica – ruido ocupacional	19	Irrelevante
Afectación de la Salud Ocupacional (trabajadores) – riesgo laboral	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 es este punto y en el estudio en general, el proyecto propuesto proyecta una *viabilidad socioeconómica y ambiental*, de tal forma que aspectos tales como: generación de empleo (temporales y/o permanentes), el aumento del valor de la tierra y propiedades, la concordancia con el uso de suelo, la aceptación pública, etc., fundamentan dicho impacto ambiental positivo antes mencionado.

CUADRO 11 – Impactos sociales y económicos del proyecto.

ASPECTO	TIPO	ETAPA	DETALLE
Generación de empleo	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 del mismo.
		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)	La actividad propuesta es dada en una región actualmente en crecimiento urbano. Según el MIVIOT es RBS.
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).

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.

Medida de Mitigación	Institución Coordinadora	Costo (B.)
<p>1. Comunicar al contratista y proveedores sobre el presente PMA.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. 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.</p>	MiAMBIENTE, MINSA, Municipio.	±1500.00 No incluye el mantenimiento de vehículos y máquinas que es de responsabilidad directa del o los contratistas.
<p>4. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según labor realizada (ej. Casco, botas, chaleco, arnés, orejeras, etc.).</p> <p>5. Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, mampara (de madera o zinc u otro material)</p> <p>6. Colocar letrero de advertencia en donde se indique:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peligro - Obra en construcción • Uso obligatorio del EPP • Velocidad máxima 15 km/h • Requerido el uso de lonas en camiones • Mantener equipos y/o maquinarias en buenas condiciones mecánicas. 	MiAMBIENTE, MINSA, ATTT, MiTRADEL.	±1000.00 No incluye el mantenimiento de vehículos y máquinas que es de responsabilidad directa del o los contratistas.
<p>7. Mantener en el sitio material absorbente (arena, aserrín, u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.</p> <p>8. Remover el área específicamente requerida para el desarrollo del proyecto para así no afectar el suelo innecesariamente.</p> <p>9. Talar los árboles y arbustos específicamente requeridos para el desarrollo del proyecto. Por lo que se debe gestionar el permiso respectivo.</p> <p>10. Arborizar según requerimientos de la norma que aplique.</p>	MiAMBIENTE	±1000.00
Total =		3500.00

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

10.3 Plan de Monitoreo

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

CUADRO 13 - Plan de monitoreo.

Medidas de Mitigación a Monitorear (o dar seguimiento)	Frecuencia	Responsable
1. Comunicar al contratista y proveedores sobre el presente PMA.	Semanal (al inicio del proyecto)	Promotor o Contratista
2. 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
3. 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
4. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según labor realizada (ej. Casco, botas, chaleco, arnés, orejeras, etc.).	Semanal (permanente)	Promotor o Contratista
5. 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
6. Colocar letrero de advertencia	Semanal (al inicio del proyecto)	Promotor o Contratista
7. Mantener en el sitio material absorbente (arena, aserrín, u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.	Semanal (al inicio del proyecto)	Promotor o Contratista
8. Remover el área específicamente requerida para el desarrollo del proyecto.	Semanal (según avance)	Promotor o Contratista
9. Talar los árboles y arbustos específicamente requeridos para el desarrollo del proyecto. Por lo que se debe gestionar el permiso respectivo.	Semanal (al inicio de proyecto)	Promotor o Contratista
10. 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 aproximadamente de B/.1000.00 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 12 meses aproximadamente. Dependerá de la compra y venta y trámites relacionados.

CUADRO 14 - Cronograma de ejecución de las medidas en la fase de construcción.

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

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

10.5 Plan de participación ciudadana.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

10.6 Plan de prevención de riesgo.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

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

10.8 Plan de educación ambiental.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

10.9 Plan de contingencia.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

10.11 Costo de la Gestión Ambiental (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/.4500.00**. 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 urbano existente y uso de suelo apropiado.
- Se aplicó la metodología de EIA en toda su extensión, por lo que la identificación, predicción y evaluación de los impactos ambientales cumple con ser colectivamente exhaustivo y mutuamente exclusivo. Además, el estudio describe el método y/o técnica utilizada para cada fase de la metodología, lo que hace totalmente objetivo y veraz el presente estudio.
- La consulta pública, mediante la entrevista, fue satisfactoria según los resultados del punto 8.3 de este estudio.
- El proyecto presenta una Viabilidad Ambiental, y fue categorizado como Categoría I, y sus impactos negativos no son significativos.
- 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.
- Mantener la armonía con la comunidad durante la fase de construcción del proyecto.
- 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.
- 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.

14. BIBLIOGRAFÍA.

- ॥ CONESA F., Vicente. (2010). *Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. 4^a ed. España. Editorial Mundi-Prensa. 864p.
- ॥ CANTER, Larry. (2000). *Manual de Evaluación de Impacto Ambiental*. 2^{da} ed. Colombia, Editorial McGrawHill.
- ॥ COOKE, R. & SANCHEZ, L. (2003). *Panamá: Cien Años de República, -Arqueología en Panamá 1888-2003*. 1^a ed. Panamá. Editorial Manfer, S.A.
- ॥ COOKE, R., SANCHEZ, L., CARVAJAL, D., GRIGGS, J. ISAZA, I. (2003). *Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales, desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica*. 1^a ed. Panamá.
- ॥ STANLY HECKADON MORENO Y JAIME ESPINOZA GONZÁLEZ". "agonia de la naturaleza, mapa de ubicación de sitios arqueológicos.
- ॥ HERNÁNDEZ, R., FERNANDEZ, C. y BAPTISTA, P. (2000). *Metodología de la Investigación*. 1^a ed. España. Editorial McGrawHill.
- ॥ CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. Dirección de Estadísticas y Censo. INEC.

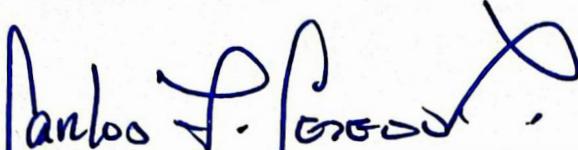
15. ANEXOS.

1. Equipo consultor – firmas
 2. Solicitud de evaluación de EsIA-I
 3. Declaración jurada
 4. Copia de cédula notariada del representante legal
 5. Certificado de registro público de la empresa promotora
 6. Certificado de registro público de la finca
 7. Resolución MIVIOT
 8. Mecanismo de consulta ciudadana (Entrevistas realizadas)
 9. Estudio hidrológico
 10. Plano del proyecto
 11. Recibo de pago por evaluación (\$350.00) y Paz y Salvo.
(Ver documentos legales)
- + 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:

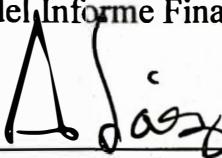
Residencial Adrimary



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



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

CERTIFICO

Queda dada la certeza de la identidad del (los) sujeto (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma(s) (son) auténtica.

27 JUL 2022

Las Tablas

Tostigo

Tostigo

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

SOLICITUD DE EVALUACIÓN
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría I
RESIDENCIAL ADRIMARY

FECHA: 3 de agosto de 2022.

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 del sector industria de la construcción (tipo residencial) denominado “RESIDENCIAL ADRIMARY”, cuyo objetivo es ‘el desarrollo de un residencial compuesto de 48 lotes, calles internas, áreas de uso público y otras facilidades’, a desarrollarse sobre el Inmueble Los Santos, código de ubicación 7211, folio real No.30252422, corregimiento de Santa Ana, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, con una superficie de 4 has+1230.98m², y cuyo promotor es la empresa LOTIFICACION ADRIMARY, S.A. con Folio No.155651426, y su representante legal Blas A. Tello Castillero (C.I.P. 6-88-224). La persona de contacto es:

Blas Ángel Tello Castillero (C.I.P. 6-88-224)
Teléfono: 996-9655, Celular: 6671-2334
Email 1: multiequiposvictoria@hotmail.com | Email 2: res.blastello@hotmail.es
Dirección: Urbanización Buenos Aires, Chitré.

El EsIA estuvo a cargo del equipo consultor, registrados y actualizados en el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), conformado por el Ing. Carlos Cedeño Díaz (IAR#076-1996) y el Licdo. Agustín Sáez (IAR#043-2000).

El EsIA fue desarrollado en base a lo establecido en el fundamento de derecho: Artículo 26 del Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo N°975 de 23 de agosto de 2012 y Decreto Ejecutivo No.36 de 3 de junio de 2019.

Los documentos adjuntos a esta solicitud de evaluación son:

- Estudio de Impacto Ambiental (1 Original y 2 copias digital)
- Copia autenticada de la cedula de identidad personal del promotor.
- Certificado de registro público de empresa promotora
- Certificado de registro público de la finca involucrada
- Declaración jurada en papel 8.5”x13” debidamente notariada.
- Paz y salvo emitido por el MiAMBIENTE a nombre del promotor
- Recibo de pago por B/.350.00 por servicio de tarifa de evaluación de estudio categoría uno.

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

Atentamente,

Blas Angel Tello Castillero

Representante Legal LOTIFICACION ADRIMARY, S.A.

*El Estudio de Impacto Ambiental contiene _____ páginas en total.

c.c.: Equipo Consultor



Yo, Licda. Rita Betilda Huerta Solís
Notaria Pública del Circuito de Herrera,
con cédula de identidad personal 6-82-443,
CERTIFICO
que
quiero(s) se identificó(caron) debidamente,
firmó(aron) este documento en mi presencia, por
lo que dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).
Chitré, - 3 AGO 2022 6-88-224.

29.7.22

8.0800

POSTALIA 01210



NOTARÍA DEL CIRCUITO DE HERRERA

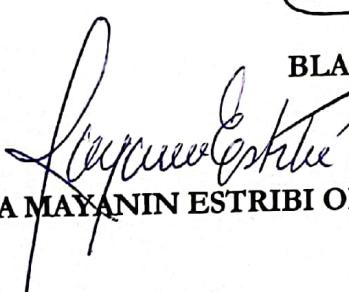
1 ----- DECLARACIÓN JURADA NOTARIAL -----

2 Chitré, 4 de agosto de 2022-----

3 En la ciudad de Chitré, cabecera de la provincia y del Circuito Notarial de Herrera, República
 4 de Panamá, a los cuatro (4) días del mes de agosto de dos mil veintidós (2022), siendo la
 5 nueve y catorce de la mañana (9:14 a.m.) ante mí licenciada **RITA BETILDA HUERTA**
 6 **SOLÍS, NOTARIA PUBLICA DEL CIRCUITO DE HERRERA**, cedulada seis – ochenta
 7 y dos – cuatrocientos cuarenta y tres (6-82-443), y ante los testigos que suscriben,
 8 compareció personalmente **BLAS ANGEL TELLO CASTILLERO**, varón, panameño, mayor de
 9 edad, con cédula de identidad personal número seis-ochenta y ocho-cuatrocientos cuarenta y tres (6-88-
 10 224) con domicilio en el distrito de Chitré, provincia de Herrera, actuando en nombre y
 11 representación de la sociedad **LOTIFICACION ADRIMARY, S.A.**, sociedad inscrita al folio
 12 electrónico uno cinco cinco seis cinco uno cuatro dos seis (155651426), de la sección
 13 mercantil del Registro Público, persona jurídica autónoma de Derecho Público, creada por el
 14 Título (XIV), de la Constitución Política de Panamá, y organizada por la Ley número
 15 diecinueve (19) de once (11) de junio de mil novecientos noventa y siete (1997), con igual
 16 domicilio, debidamente facultado por el artículo veinticinco (25) número uno (1), de la
 17 misma Ley, en mi capacidad de Administrador y Representante Legal del
 18 Proyecto: "**RESIDENCIAL ADRIMARY**", Categoría uno (1), me solicitó que extendiera esta
 19 diligencia para hacer constar una Declaración Jurada. Accedí a ello, advirtiéndole que la
 20 responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva **DEL DECLARANTE** y en
 21 conocimiento del contenido del artículo trescientos ochenta y cinco (385), del Texto Único
 22 Penal, que testifica el delito de falso testimonio, lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta
 23 declaración bajo la gravedad de juramento, y sin ningún tipo de apremio o coerción, de
 24 manera totalmente voluntaria declaró lo siguiente: **PRIMERO:** Yo, **BLAS ANGEL TELLO**
 25 **CASTILLERO**, de generales antes descritas, declaro bajo la gravedad de juramento que sobre Folio Real
 26 número folio real número tres cero dos cinco dos cuatro dos dos (30252422), corregimiento de
 27 Santa Ana, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, con una superficie de cuatro
 28 hectáreas más mil doscientos treinta metros cuadrados con noventa y ocho decímetros cuadrado
 29 (4has+1230.98m²), con Código de Ubicación siete mil doscientos once (7211), propiedad de la sociedad
 30 **LOTIFICACION ADRIMARY, S.A.**, se lleva a cabo el proyecto "**RESIDENCIAL ADRIMARY**" que

1 la información aquí expresada es verdadera; por tanto el citado proyecto se ajusta a las normativas
2 ambientales y el mismo genera impacto ambientales negativos no significativos y no conllevan riesgo
3 ambientales negativos significativos, de acuerdo con los criterios de protección ambiental regulados en el
4 artículo veintitrés (23), del Decreto Ejecutivo número ciento veintitrés (123), de catorce (14) de agosto de
5 dos mil nueve (2009), modificado por el Decreto Ejecutivo número ciento cincuenta y cinco (155) de
6 cinco (5) de agosto de dos mil once (2011), por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley
7 número cuarenta y uno (41), de uno (1) de julio de mil novecientos noventa y ocho (1998). La suscrita
8 Notaria deja constancia que esto fue todo lo declarado, que se hizo en forma espontánea y que no hubo
9 interrupción alguna. Leída como fue la misma en presencia de los testigos **EDILKA MAYANIN**
10 **ESTRIBI OLAVE**, mujer, panameña, mayor de edad, soltera, cedulado número cuatro-doscientos sesenta -
11 veintitrés (4-260-23), y **LUIS ALBERTO BATISTA DIAZ**, varón, panameño, mayor de edad,
12 soltero, cedulado número seis-setecientos siete-trescientos catorce (6-707-314), vecinos de
13 este circuito notarial, personas a quienes conozco y son hábiles para ejercer el cargo, todos la
14 encontraron y le impartieron su aprobación y la firman ante mí, La Notaria Pública que doy
15 fe.

16 
BLAS ANGEL TELLO CASTILLERO

17 
EDILKA MAYANIN ESTRIBI OLAVE

18 
LUIS ALBERTO BATISTA DIAZ

19 LICENCIADA RITA BETILDA HUERTA SOL
20
21 NOTARIA PUBLICA DEL CIRCUITO DE HERRERA



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Blas Angel
Tello Castillero**

NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: 24-SEP-1975

LUgar DE NACIMIENTO: HERRERA, CHITRÉ

SEXO: M

EXPEDIDA: 09-OCT-2017

TIPO DE SANGRE: A+

EXPIRA: 09-OCT-2027

6-88-224



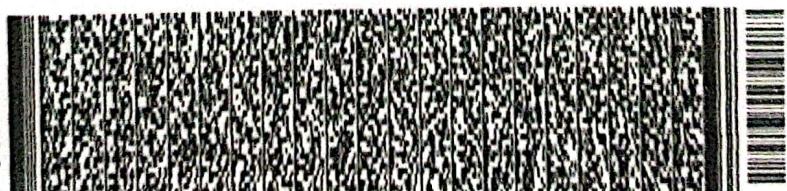
[Signature]

**TE TRIBUNAL
ELECTORAL**
LA PATRIA LA HACEMOS TODOS

DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACIÓN



6-88-224



FE42CNI0316



Yo, hego constar que se ha cedulado este(s) documento(s) con el (los) presentado(s) como original(es), y admito que es(son) su(s) firmante(s).

Herrera

- 4 AGO 2022

Sra. Rita Belén Martínez Solís
Notaria Pública de Herrera



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2022.03.29 12:34:46 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Gladys E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

122018/2022 (0) DE FECHA 29/03/2022

QUE LA SOCIEDAD

LOTIFICACION ADRIMARY, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155651426 DESDE EL VIERNES, 30 DE JUNIO DE 2017

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: DIOSA ELENA CEDEÑO ESPINO

SUSCRIPtor: BLAS ANGEL TELLO CASTILLERO

DIRECTOR: BLAS ANGEL TELLO CASTILLERO

DIRECTOR: DIOSA ELENA CEDEÑO ESPINO

DIRECTOR: BRUNILDA CASTILLERO BARRIOS DE TELLO

PRESIDENTE: BLAS ANGEL TELLO CASTILLERO

TESORERO: BLAS ANGEL TELLO CASTILLERO

SECRETARIO: DIOSA ELENA CEDEÑO ESPINO

AGENTE RESIDENTE: DIOSA ELENA CEDEÑO ESPINO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD ES EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD DE LA MISMA Y EN SU AUSENCIA LO SUSTITUIRA EL SECRETARIO O EL TESORERO, SEGUN SEA NECESARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES DE B/.10,000.00, DIVIDIDO EN 100 ACCIONES SOLO NOMINATIVAS, CON UN VALOR NOMINAL DE B/.100.00, CADA UNA.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CHITRÉ, DISTRITO CHITRÉ, PROVINCIA HERRERA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 29 DE MARZO DE 2022A LAS 12:34
P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403431601



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 30F04760-D199-4954-814B-AB238E85CBE1

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



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2022.03.29 14:24:38 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 122010/2022 (0) DE FECHA 03/29/2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LOS SANTOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 7211, FOLIO REAL Nº 30252422
LOTE FUSION GLOBO A, B, C, D., CORREGIMIENTO SANTA ANA, DISTRITO LOS SANTOS, PROVINCIA LOS SANTOS, OBSERVACIONES
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 4 ha 1230 m² 98 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 4 ha 1230 m² 98 dm²
CON UN VALOR DE CIENTO ONCE MIL DIEZ BALBOAS CON SESENTA (B/.111,010.60) Y UN VALOR DEL TERRENO DE CIENTO ONCE MIL DIEZ BALBOAS CON SESENTA (B/.111,010.60)
NÚMERO DE PLANO: 70311-35603.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LOTIFICACION ADRIMARY, S.A. (RUC 155651426-2-2017) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 29 DE MARZO DE 2022 2:23 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403431589



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C21BE40F-AF58-4C99-94DC-4743193627FF
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



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

RESOLUCIÓN No. 1013-2021

(De 17 de Diciembre de 2021)

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

CONSIDERANDO

Que la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo, recibió del arquitecto Héctor Quintero S., solicitud para la asignación de código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), establecido mediante la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020, Decreto Ejecutivo No.306 de 31 de julio de 2020 y su reglamentación, la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020, para el folio real 30252422, con código de ubicación 7211, con una superficie de 4 ha + 1230 m² + 98 dm², ubicado en el corregimiento de Santa Ana, distrito y provincia de Los Santos, propiedad de Lotificación Adrimary, S.A. y cuyo representante Legal es Blas Ángel Tello Castillero;

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

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

Que para dar fiel cumplimiento del proceso de participación ciudadana, adoptando la modalidad de consulta pública, establecido en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, y Ley 6 de 1 de febrero de 2006, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, modificada mediante el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se fijó el aviso de convocatoria el día 15 de octubre de 2021, por un término de diez (10) días hábiles en los estrados de la Institución y se desfijó el día 1 de noviembre de 2021, a las 4:00 p.m.; y a su vez se colocó en un lugar visible de la Junta Comunal del corregimiento de Santa Ana, con el objeto de poner a disposición del público general información base del tema específico y se solicitan opiniones, propuestas o sugerencias de los ciudadanos y/o organizaciones sociales;

Que la Junta de Planificación Municipal del distrito de Los Santos no está activa, por lo tanto, dentro del expediente no hay opinión técnica referente a la solicitud;



Resolución No. 1013-2021
Del 17 de octubre de 2021
Página No. 2

Que de acuerdo al artículo 11, capítulo V del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, en su último párrafo indica lo siguiente: "De no contar un distrito con Junta de Planificación Municipal, la Dirección de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda emitirá un informe técnico y posteriormente elaborará una Resolución para aprobar o negar la solicitud";

Que la solicitud presentada por el arquitecto Héctor Quintero S., obedece a la intención de desarrollar cuarenta y ocho (48) viviendas unifamiliares de interés social, sobre el folio real 30252422, con código de ubicación 7211, con una superficie de 4 ha + 1230 m² + 98 dm², según esquema suministrado dentro del análisis técnico;

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

Que de acuerdo al estudio urbanístico realizado en un radio de 500 metros a la redonda, actualmente en la zona se observan lotes con viviendas unifamiliares aisladas;

Que según el plano N°70311-35603, el acceso directo al folio real 30252422 se produce mediante una servidumbre vial de 15.00 m con rodadura de asfalto;

Que el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), mediante nota N°390-2021-GRLS de 8 de septiembre de 2021, comunica lo siguiente *"tenemos a bien indicarle que contamos con una línea de 6" PVC de agua potable, a la mano de su propiedad, con respecto al sistema sanitario, no contamos con este servicio en el sector".*;

Que mediante Informe Técnico No.41-2021 de 1 de noviembre de 2021, de la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, de la provincia de Los Santos, se recomienda la aprobación de la solicitud de asignación de código de zona o uso de suelo RBS; para el folio real 30252422, con código de ubicación 7211, con una superficie total de 4 ha + 1230 m² + 98 dm², ubicado en el corregimiento de Santa Ana, distrito y provincia de Los Santos;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la asignación de código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), establecido mediante la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020, Decreto Ejecutivo No.306 de 31 de julio de 2020 y su reglamentación, la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020; para el folio real 30252422, con código de ubicación 7211, con una superficie total de 4 ha + 1230 m² + 98 dm², ubicado en el corregimiento de Santa Ana, distrito y provincia de Los Santos.

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



Resolución No. 1013-2021
(Del 17 de Dic de 2021)
Página N° 3

TERCERO: La presente aprobación está sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al memorial de la solicitud y a la ubicación del folio real 30252444, con código de ubicación 7211.

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

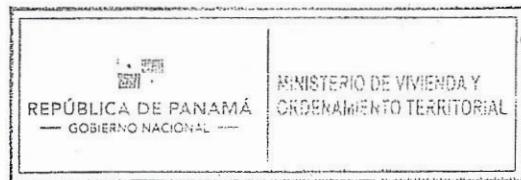
QUINTO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) hábiles contados a partir de la notificación.

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

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE,


ROGELIO PAREDES ROBLES
Ministro


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



ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL


SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FECHA: 20/12/2021



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

CONSULTA PÚBLICA – ENTREVISTA

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

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

NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIAL ADRIMARY

PROMOTOR: LOTIFICACION ADRIMARY, S.A. REPRESENTANTE LEGAL: Blas A. Tello Castillero (C.I.P. 6-88-224)

UBICACIÓN Inmueble Los Santos, código de ubicación 7211, folio real No.30252422, corregimiento de Santa Ana, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, con una superficie de 4 has+1230.98m².

DESCRIPCION DEL PROYECTO: Desarrollo residencial compuesto de 48 lotes, calles y otras áreas públicas.

PREGUNTAS:

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

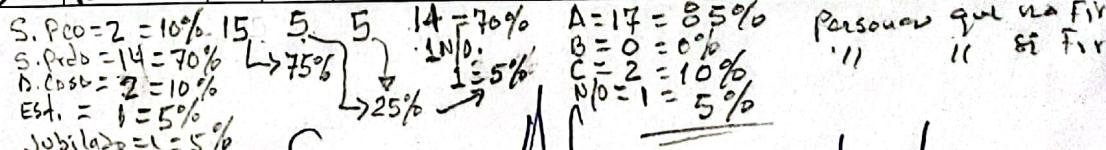
		1	2		3		4	5		
	NOMBRE DE LOS CONSULTADOS(AS)	No DE C.I.P	Actividad que desarrolla	SI	NO	SI	NO	Afectación	DECISION	FIRMA
1 M	Dorinda Diaz Poderosas	7-104 4761	Sector Privado	✓	-	-	✓	-	(A) DE ACUERDO (B) EN DESACUERDO (C) INDIFERENTE	Dorinda Poderosas
2 F	Nancy Bocan García	E-8- 121604	Sector Privado	✓	-	-	✓	-	(A) DE ACUERDO (B) EN DESACUERDO (C) INDIFERENTE	Nancy Bocan García
3 F	Elizabeth Perez Ruiz		Sector Privado	✓	-	-	✓	-	(A) DE ACUERDO (B) EN DESACUERDO (C) INDIFERENTE	Elizabeth Perez Ruiz
4 M	Bricilda Gutierrez	7-92- 2045	Sector Privado	✓	-	-	✓	-	(A) DE ACUERDO (B) EN DESACUERDO (C) INDIFERENTE	Bricilda Gutierrez
5 M	Javier Gomez Gutierrez	-	Sector Indep.	-	✓	-	✓	-	(A) DE ACUERDO (B) EN DESACUERDO (C) INDIFERENTE	Javier Gomez Gutierrez
6 F	Abel Dominguez Aguirre	7-110 844	Sector Privado	-	✓	-	✓	-	(A) DE ACUERDO (B) EN DESACUERDO (C) INDIFERENTE	Abel Dominguez Aguirre
7 F	Maite Gutierrez	6-716 1306	Sector Privado	-	✓	-	✓	-	(A) DE ACUERDO (B) EN DESACUERDO (C) INDIFERENTE	Maite Gutierrez

NOMBRE Y FIRMA DEL CONSULTOR: Agustín Saiz DeG. Diaz FECHA: 29/07/2022

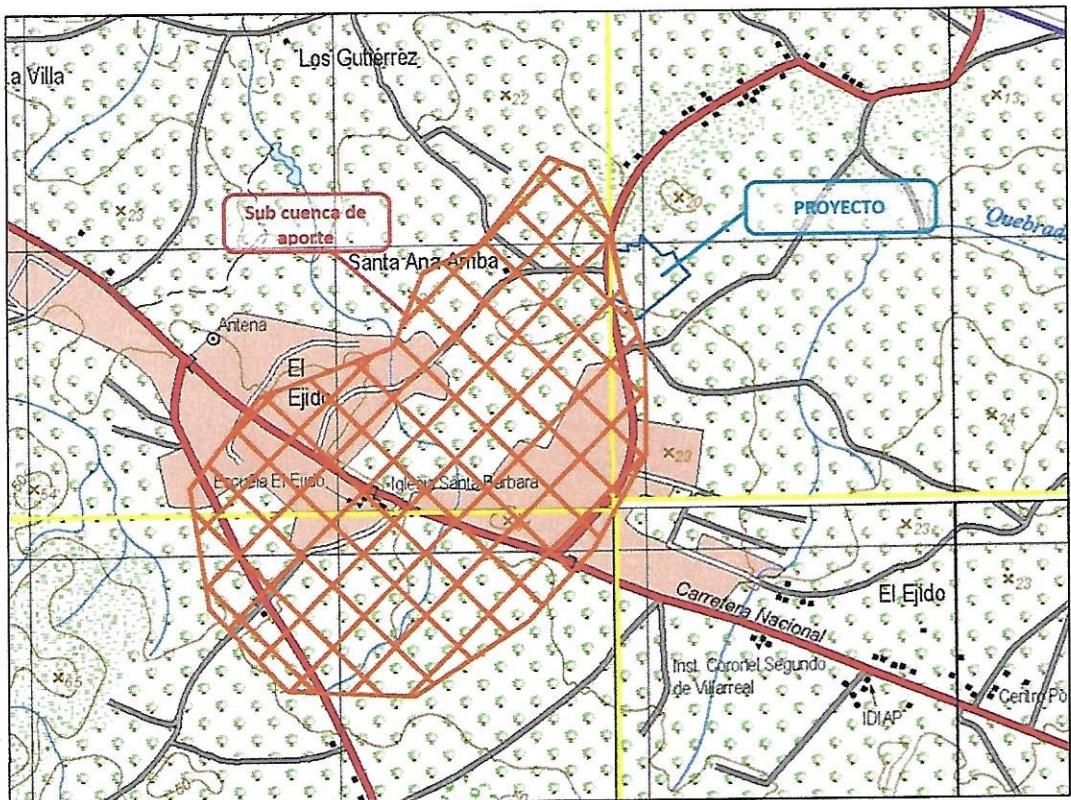
Consulta ciudadana a los que residentes ubicados en el área de influencia del proyecto Comercial + Residencial pág. 2 de 2

		Adulto	Sector	Sí	No	Sí	No	
M 9	• Jose Marcos Gutiérrez Bernal	7-98- 42	Sector Privado	✓	-	✓	-	F.
F 9	Magaly Alvaro	7-713- 2219	Estudian- te	✓	-	-	✓	F
I 10	Dennis Bernal Delgado	7-104- 207	Adm. de Hogar	✓	-	✓	-	F
M 11	Abdiel Bernal	6-721	Sector					
M 12	Daniel Bernal Parra	59	Privado	✓	-	✓	-	F
M 13	Agustín Vergoz	7-52- 815	Jubilado	✓	-	-	✓	G-F
H 14	Isaias Bouille	8-908- 1980	Sector Privado	✓	-	-	-	G-F
H 15	Osvaldo Rivera Frias	7-72- 471	Sector Público	-	✓	-	✓	-
F 16	Olga Gutiérrez	6-47- 284	Sector Público	-	✓	-	✓	-
H 17	Oscar Antonio Gómez	6-91- 2329	Sector Privado	✓	-	-	✓	-
F 18	Edelmira Bultón B.	7-702 994	11	✓	-	-	✓	-
M 19	Yovani Badilla	E-8- 80739	Sector Privado	✓	-	✓	-	-
M 20	Manuela Vasquez	7-85- 2493	Adm. de Peso	✓	-	✓	-	-
M 20	Sergio de Jesus	6-710	Sector					
M 20	Decreux B.	515	Privado	✓	-	-	✓	-

$$M = 11 = 55\% \\ F = 9 = 45\%$$



NOMBRE Y FIRMA DEL CONSULTOR: Agustín Saéz DEG. FECHA: 30/07/2022



INFORME TÉCNICO DE ESTUDIO HIDROLÓGICO

FLORENCIO E. SANDOVAL C.

INGENIERO CIVIL

Licencia No. 2003-006-059


FIRMA

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

Folio Real 30252422 Cod. Ubic.7211

Grupo Urbe 507, S.A.

Ing. Florencio Sandoval

Título	Informe Técnico Para Estudio Hidrológico	Fecha: mayo 2022
Datos Generales	Folio Real 30252422 Cod. Ubic.7211	
Localización	Santa Ana, Provincia de Los Santos	Página 1 de 8

Contenido

Introducción	2
Objetivos	2
Metodología	2
Datos Generales del Área de Estudio	3
Estudio Hidrológico	5
Cálculo de Tirante Máximo	7
Conclusiones.....	8
Recomendaciones	8



Título	Informe Técnico Para Estudio Hidrológico	Fecha: mayo 2022
Datos Generales	Folio Real 30252422 Cod. Ubic.7211	Página 2 de 8
Localización	Santa Ana, Provincia de Los Santos	

Introducción	El este documento tiene como finalidad presentar el estudio hidrológico para un cuerpo de agua el cual no está identificado en el mosaico de Tommy Guardia que atraviesa desde la parte oeste hasta el este del polígono del Folio Real 30252422 Cod. Ubic. 7211. Propiedad de Lotificación Adprimary S.A., cuyo representante legal es Blas Ángel Tello Castillero, cédula de identidad 6-58-2376. Ubicado en el corregimiento de Santa Ana, Distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los datos generales de la subcuenca para el área en estudio. • Realizar el cálculo del caudal máximo para un periodo de retorno de 1:50 años. • Calcular el tirante máximo para el Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias (NAME) para el periodo de retorno de 1:50 años
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Para el cálculo del caudal para un periodo de retorno de 1:50 años se utilizará el método racional utilizando la ecuación IDF, brindada por el manual de estudio y diseño de ministerio de obras públicas, para cuencas menores a 250 ha. • Para la estimación de los niveles de terracería seguro se utilizará el análisis mediante al cálculo de ecuación de Manning para una sección trapezoidal propuesta para el periodo de retorno de 1:50 años.

FLORENCIO E. SANDOVAL C.

INGENIERO CIVIL

Licencia No. 2005-006-059

FIRMA

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

Título	Informe Técnico Para Estudio Hidrológico	Fecha: mayo 2022
Datos Generales	Folio Real 30252422 Cod. Ubic.7211	Página 3 de 8
Localización	Santa Ana, Provincia de Los Santos	

Datos Generales del Área de Estudio	<p>Localización Geográfica: El presente proyecto, está ubicado Corregimiento de Santa Ana, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, en La Península de Azuero. El Drenaje pluvial en estudio no aparece en el Mosaico Topográfico Tommy Guardia, pero este pertenece a la vertiente del Pacífico y forma parte de la Cuenca No. 126 (Entre en Río Tonosí y el Río La Villa). Específicamente en el sector de la sub cuenca 09 (Río La Honda)¹</p>
	<p style="text-align: center;">Ríos entre el Tonosí y La Villa(126)</p> <p>Ilustración 1: cuenca y subcuenca del área de estudio</p> <p>Característica Morfológica: El proyecto tiene un drenaje pluvial el cual no está denominado, en el mosaico topográfico nombre que asignaremos para efectos del estudio es “Drenaje Pluvial Sin Nombre” el cual se muestra parte de su recorrido dentro el proyecto en la siguiente figura. Con un ancho aproximado de 6.5 metros y una longitud 226 m de oeste hacia el este del polígono.</p> <p></p> <p>Ilustración 2: Recorrido del drenaje pluvial en el área de estudio</p>

Título	Informe Técnico Para Estudio Hidrológico	Fecha: mayo 2022
Datos Generales	Folio Real 30252422 Cod. Ubic.7211	
Localización	Santa Ana, Provincia de Los Santos	Página 4 de 8

Hidrología:

El drenaje pluvial se ubica dentro de la zona de vegetación escasa y cuenta por encontrarse en la península de Azuero con lluvias escasas, caracterizado por un clima tropical de sabana. Estas características, su relieve plano y ondulado, la deforestación del área y las escasas lluvias hacen que pierda su potencial hídrico.

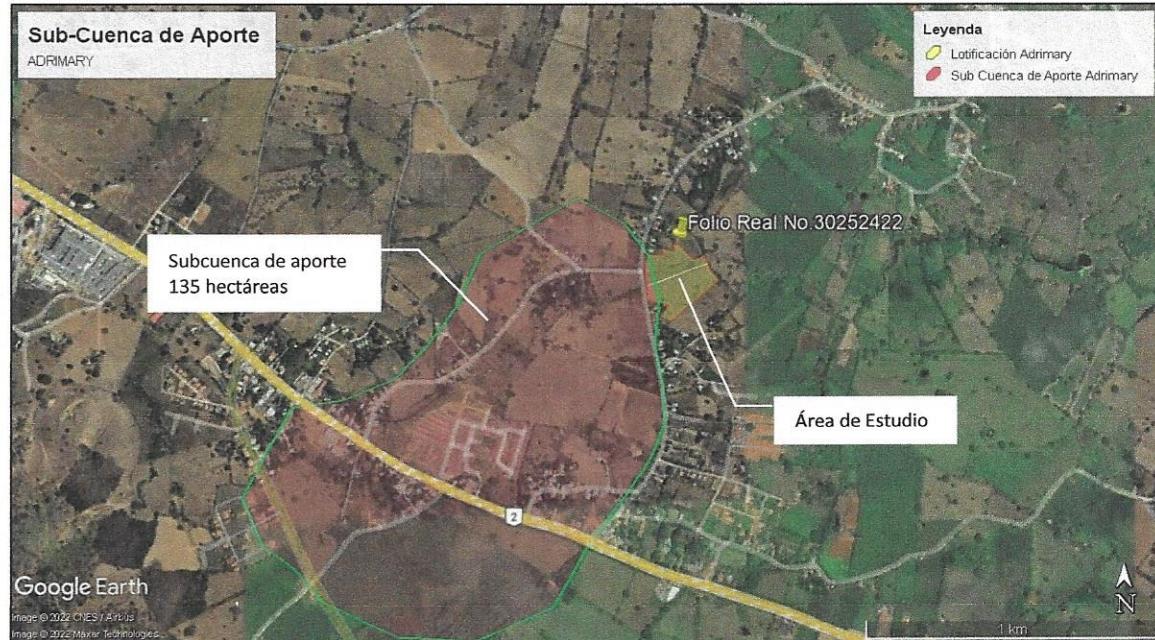


Ilustración 3: Área de la subcuenca de aporte y hasta su paso por el área de estudio

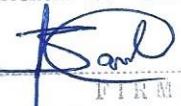
Característica de la Subcuenca de aporte:

La cuenca tiene un área total de 135 hectáreas, con una longitud de $L = 1,654.00$ metros y un ancho de $1,166.00$ metros en su parte más ancha. Su pendiente media es de 1% ($Sc = 0.010 \text{ m/m}$).

FLORENIO E. SANDOVAL C.

INGENIERO CIVIL

Licencia No. 2003-003-050



FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1969
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

¹ <http://cuencas.cathalac.org/cuencas/cuencas-prioritarias/entre-la-villa-y-tonosi>

Título	Informe Técnico Para Estudio Hidrológico	Fecha: mayo 2022
Datos Generales	Folio Real 30252422 Cod. Ubic.7211	
Localización	Santa Ana, Provincia de Los Santos	Página 5 de 8

Estudio Hidrológico	<p>Descripción General Para El Cálculo Del Caudal</p> <p>Según el manual de requisitos para la evaluación de estudios y diseño del MOP (Res. No.67 del 12 de abril 2021), los periodos de retorno de los cálculos hidráulico para estructuras hidráulicas y zanjas abiertas deberán diseñarse para 1:50 años. Los niveles de terracerías seguros se estimarán a 1.50 m sobre sobre el nivel de aguas máximas extraordinarias calculadas. Y su servidumbre será delimitada a 3 m del Borde Superior del Talud (B.S.T.) hacia la propiedad.</p> <p>Para los cálculos del caudal se tomarán como referencia las ecuaciones IDF de la cuenca 140 (entre Antón y Caimito, página 202 del manual), que es la correspondiente para el sector de Herrera. Donde tenemos que $i_{1:50}$:</p> <p>RELACIÓN IDF</p> <p>INTENSIDAD [MM/H]</p> <p>DURACIÓN [HR]</p> <p>Curvas IDF para períodos de retorno T:</p> <ul style="list-style-type: none"> T = 2 años T = 5 años T = 10 años T = 20 años T = 30 años T = 50 años T = 100 años <p>Gráfica 4. 20: 138 - Relación Intensidad Duración Frecuencia</p> <p>ELIORENCIO E. SANDOVAL C. INGENIERO CIVIL Licencia N° 1001-003-059</p> <p>Sant</p> <p>FIRMA</p> <p>Ley 16 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura</p> <p>Tabla 4. 50: Ecuación de Intensidad Relación Frecuencia para Eventos con Duración d en Horas de cuenca de ríos entre el Antón y el Caimito</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">T [años]</th> <th colspan="7">$I = \frac{a}{d+b}$</th> </tr> <tr> <th>2</th> <th>5</th> <th>10</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>50</th> <th>100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a [mm]</td> <td>100.860</td> <td>121.527</td> <td>136.355</td> <td>150.787</td> <td>159.129</td> <td>169.576</td> <td>183.683</td> </tr> <tr> <td>b [hr]</td> <td>0.793</td> <td>0.707</td> <td>0.681</td> <td>0.663</td> <td>0.656</td> <td>0.647</td> <td>0.637</td> </tr> <tr> <td>R²</td> <td>99.49%</td> <td>99.52%</td> <td>99.51%</td> <td>99.51%</td> <td>99.50%</td> <td>99.50%</td> <td>99.49%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ilustración 4: extracto del manual de Ministerio de Obras Públicas. Curvas IDF y ecuaciones matemáticas para la cuenca en estudio.</p> <p>$i_{1:50} = \frac{169.576}{Tc + 0.647}$</p> <p>Ecuación 1: Ecuación de intensidad brindada por el manual del MOP para la cuenca 140 para un periodo de retorno de 1:50 años.</p>	T [años]	$I = \frac{a}{d+b}$							2	5	10	20	30	50	100	a [mm]	100.860	121.527	136.355	150.787	159.129	169.576	183.683	b [hr]	0.793	0.707	0.681	0.663	0.656	0.647	0.637	R ²	99.49%	99.52%	99.51%	99.51%	99.50%	99.50%	99.49%
T [años]	$I = \frac{a}{d+b}$																																							
	2	5	10	20	30	50	100																																	
a [mm]	100.860	121.527	136.355	150.787	159.129	169.576	183.683																																	
b [hr]	0.793	0.707	0.681	0.663	0.656	0.647	0.637																																	
R ²	99.49%	99.52%	99.51%	99.51%	99.50%	99.50%	99.49%																																	

Título	Informe Técnico Para Estudio Hidrológico	Fecha: mayo 2022
Datos Generales	Folio Real 30252422 Cod. Ubic.7211	Página 6 de 8
Localización	Santa Ana, Provincia de Los Santos	

Donde T_c será el tiempo de concentración la cual definiremos por la ecuación de Kirpich:

$$T_c = 0.0195 \left(\frac{L}{\sqrt{S_c}} \right)^{0.77} / 60 = 0.576$$

Ecuación 2: Para el cálculo de tiempo de concentración (T_c).

En donde tenemos que nuestras variables son:

T_c = Tiempo de concentración en minutos

L = Longitud de la cuenca en metros (1,654.00 m)

S_c = Pendiente promedio de la cuenca en m/m. (0.010)

Reemplazando la constante del tiempo de concentración en la formula de intensidad duración frecuencia tenemos que:

$$i_{1:50} = \frac{169.576}{0.576 + 0.647} = 138.696$$

Cálculo del Caudal:

La fórmula del método racional es utilizada para áreas menores de 250.00 hectáreas como parte de la solución que se brinda para el análisis hidrológico

$$Q_{1:50} = \frac{C * i * A}{360} = 46.810$$

Ecuación 3: Para el cálculo de caudal máximo encontrado.

En donde:

Q = Caudal máximo encontrado en m^3/s .

C = Coeficiente de escorrentía (0.90 para áreas suburbanas).

i = Intensidad de lluvia en mm/hora (138.696)

A = Área de drenaje en hectáreas (135).



Título	Informe Técnico Para Estudio Hidrológico	Fecha: mayo 2022
Datos Generales	Folio Real 30252422 Cod. Ubic.7211	Página 7 de 8
Localización	Santa Ana, Provincia de Los Santos	

Cálculo de Tirante Máximo	Tirante máximo para un periodo de Retorno de 1:50 años Se propondrá una sección transversal trapezoidal con una base de 3.5 m de ancho y una altura de 1.5 m de alto, con un talud con relación 1:1. El modelo matemático de Manning para el cálculo del tirante máximo tenemos las siguientes ecuaciones:										
	$Q = \left(\frac{C}{n}\right) Rh^{2/3} S_0^{1/2} A$										
	Ecuación 4: Para el cálculo de la canal (Q) del drenaje pluvial "Sin Nombre".										
	En Donde:										
	Q = caudal en m^3/s										
	c = Coeficiente (depende del sistema de unidades) = 1 (sistema métrico).										
	n = Coeficiente de rugosidad de Manning (0.013).										
	Rh = Radio hidráulico										
	S₀ = Pendiente del drenaje pluvial										
	A = Área interna del drenaje.										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="425 756 600 836">Tipo de sección</th> <th data-bbox="600 756 775 836">Área A (m²)</th> <th data-bbox="775 756 997 836">Perímetro mojado P (m)</th> <th data-bbox="997 756 1219 836">Radio hidráulico Rh (m)</th> <th data-bbox="1219 756 1372 836">Espejo de agua T (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="425 836 600 946"> Trapezoidal </td><td data-bbox="600 836 775 946"> $(b+zy)y$ </td><td data-bbox="775 836 997 946"> $b + 2y\sqrt{1+z^2}$ </td><td data-bbox="997 836 1219 946"> $\frac{(b+zy)y}{b + 2y\sqrt{1+z^2}}$ </td><td data-bbox="1219 836 1372 946"> $b + 2zy$ </td></tr> </tbody> </table>	Tipo de sección	Área A (m ²)	Perímetro mojado P (m)	Radio hidráulico Rh (m)	Espejo de agua T (m)	 Trapezoidal	$(b+zy)y$	$b + 2y\sqrt{1+z^2}$	$\frac{(b+zy)y}{b + 2y\sqrt{1+z^2}}$	$b + 2zy$
Tipo de sección	Área A (m ²)	Perímetro mojado P (m)	Radio hidráulico Rh (m)	Espejo de agua T (m)							
 Trapezoidal	$(b+zy)y$	$b + 2y\sqrt{1+z^2}$	$\frac{(b+zy)y}{b + 2y\sqrt{1+z^2}}$	$b + 2zy$							
	Ilustración 5: modelo matemático para la sección transversal.										
	$Q = \left(\frac{1}{0.013}\right) \left(\frac{(b + zy)y}{b + 2y\sqrt{1+z^2}}\right)^{2/3} S_0^{1/2} \cdot (b + zy)y$										
	Ecuación 5: Ecuación de Manning ajustada a la sección transversal trapezoidal "Sin Nombre".										
	Donde:										
	Q = caudal para el periodo de retorno 1:50 años (46.810)										
	b = base del canal (3.05)										
	z = altura del canal (1.50).										
	S₀ = pendiente del drenaje (0.025).										
	y = tirante máximo 1:50.										
	Sustituyendo los valores de las características de la sección propuesta y el caudal para el periodo de retorno tenemos que el valor de y constante es de 1.04 m. Con lo cual se puede definir una sección típica para el drenaje la cual ilustraremos a continuación:										
	Ilustración 6: sección transversal típica con el tirante de 1.04 m para el periodo de retorno de 1:50 años.										

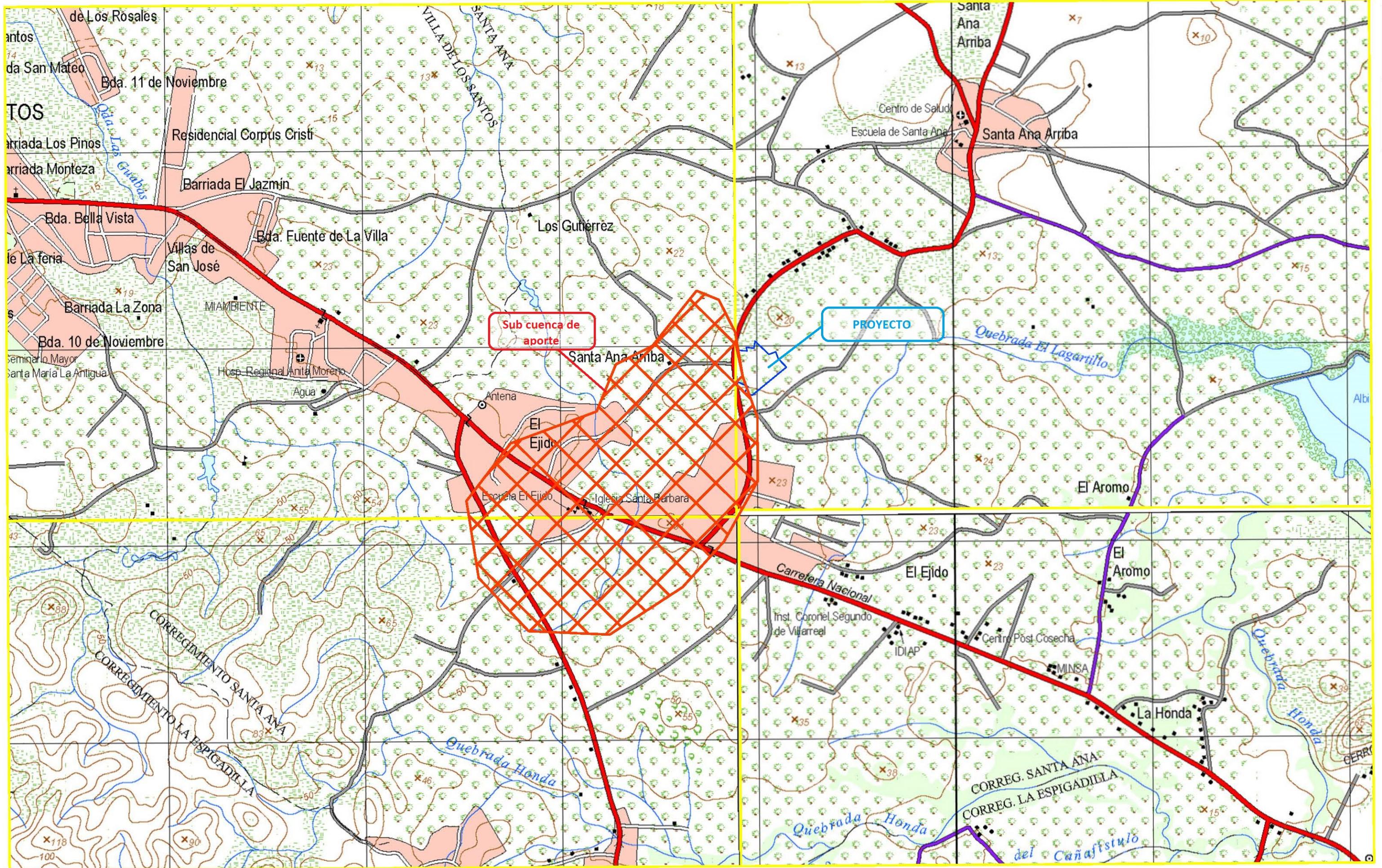


Título	Informe Técnico Para Estudio Hidrológico	Fecha: mayo 2022
Datos Generales	Folio Real 30252422 Cod. Ubic.7211	Página 8 de 8
Localización	Santa Ana, Provincia de Los Santos	

Conclusiones	<ul style="list-style-type: none"> Los caudales generados, por medio del método racional utilizando las ecuaciones IDF brindadas Ministerio de Obras Públicas de la República de Panamá son los Siguiente: <ul style="list-style-type: none"> $Q_{1:50 \text{ años}} = 46.810 \text{ m}^3/\text{s}$ <p>La precipitación promedio es baja en el área del proyecto, lo que se traduce en volúmenes bajos de escorrentía (Arco Seco).</p>
Recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> Mantener un nivel de terracería seguro, en los terrenos cercanos o adyacentes a los Flujos de Agua no Permanentes, tal cual se presenta en la tabla de terracerías y vemos a continuación: Para mantener un buen drenaje del agua, es necesario tener limpio el cauce, evitando tener en la zona de influencia del proyecto la formación de embalses de tierra, basura sólida, y de empalizadas, con el objetivo de controlar los desbordamientos para los diferentes volúmenes y niveles a que puede tener el agua, para los distintos periodos de retornos. Respetar la servidumbre del cauce a fin de mantener las laderas del drenaje protegidas de erosión producto de la falta de árboles.







Ministerio de Ambiente

No.

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

7011398

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	LOTIFICACION ADRIMARY,S.A. / FOLIO:155651426	<u>Fecha del Recibo</u>	2022-8-12
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Los Santos	<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 deposito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

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

Observaciones

PAGO DE PAZ Y SALVO Y EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I,
PROYECTO "RESIDENCIAL ADRIMARY".

Día	Mes	Año	Hora
12	08	2022	10:16:11 AM

Firma


NOMBRE DEL CAJERO Carmen Rodriguez



IMP 2