

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## CATEGORIA I

PROYECTO:

**RESIDENCIAL  
MARIA AUXILIADORA**

PROMOTOR:  
**ISAIAS A. CARDENAS C.**  
(C.I.P. 6-709-748)

LOCALIZACIÓN:  
**Distrito de Las Tablas, El Sestadero**  
**Provincia de Los Santos**

EQUIPO CONSULTOR:  
**Licdo. Agustín Saéz | IAR N°043-2000**  
**Ing. Carlos A. Cedeño D. | DINEORA-N°076-1996**

MARZO 2023

## 1.0 ÍNDICE

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

5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....	24
5.7.1	Solidos.....	24
5.7.2	Líquidos.....	24
5.7.3	Gaseosos.....	25
5.7.4	Peligrosos.....	25
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo.....	25
5.9	Monto global de la inversión.....	25
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.....	26
6.1	Formaciones geológicas regionales.....	27
6.1.2	Unidades geológicas locales.....	27
6.1.3	Caracterización geotécnica.....	27
6.2	Geomorfología.....	27
6.3	Caracterización del suelo.....	27
6.3.1	Descripción del uso de suelo.....	28
6.3.2	Deslinde de la propiedad.....	28
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud.....	29
6.4	Topografía.....	29
6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50000.....	29
6.5	Clima.....	29
6.6	Hidrología.....	30
6.6.1	Calidad de aguas superficiales.....	30
6.6.1.a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	30
6.6.1.b	Corrientes, mareas y oleajes.....	30
6.6.2	Aguas subterráneas.....	30
6.6.2.a	Identificación de acuífero.....	30
6.7	Calidad del aire.....	30
6.7.1	Ruido.....	30
6.7.2	Olores.....	31
6.8	Antecedentes sobre vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área.....	31
6.9	Identificación de los sitios propensos a inundaciones.....	31
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....	31
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	32
7.1	Características de la flora.....	32
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).....	33
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	32
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000 .....	32
7.2	Características de la fauna.....	36
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.....	36
7.3	Ecosistemas frágiles.....	36
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas.....	36
8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	37
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	37
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo).....	37
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos.....	37
8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad.....	37

8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aportan información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.....	37
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.....	37
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).....	38
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....	46
8.5	Descripción del Paisaje.....	46
9	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.....</b>	47
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.....	47
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.....	47
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.....	51
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	51
10	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</b>	52
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	52
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas.....	52
10.3	Plan de Monitoreo.....	53
10.4	Cronograma de ejecución ( <i>y duración de la obra</i> ).....	55
10.5	Plan de participación ciudadana.....	55
10.6	Plan de prevención de riesgo.....	55
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.....	55
10.8	Plan de educación ambiental.....	55
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	<b>AJUSTE ECONOMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANALISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL.....</b>	56
11.1	Valorización monetaria del impacto ambiental.....	56
11.2	Valorización monetaria de las externalidades sociales.....	56
11.3	Cálculos del VAN.....	56
12	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA LABORACION DEL EsIA.....</b>	57
12.1	Firmas debidamente notariadas.....	57
12.2	Número de registro de consultor(es).....	57
13	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	58
14	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	60
15	<b>ANEXOS.....</b>	60

## 2. RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto RESIDENCIAL MARIA AUXILIADORA, cuyo promotor ISAIAS ABDIEL CARDENAS CEDEÑO con cedula de identidad personal No. 6-709-748, consiste en –desarrollar un total de 18 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares y uso público-. Este proyecto se construirá sobre el Inmueble Las Tablas, código de ubicación 7122, Folio Real No. 30407982, corregimiento de Sestadero, distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos. Actualmente la zona no cuenta con código de uso de suelo, pero se propone la RBS (Residencial Bono Solidario).

El área de influencia directa se define, como un área en plena expansión urbana, también es visible fincas de uso en la actividad agropecuaria, con dominio del rubro ganadería. Además, el área está provista de los servicios de las infraestructuras básicas tales como: calzada de asfalto, energía eléctrica, agua potable y sistema de telefonía.

El área específica donde se construirá el proyecto presenta un relieve topográfico (suelo) que, de acuerdo con la escala descrita, cae en la categoría VI. A lo interno de la finca existe un medio físico intervenido por la acción del hombre, la capa vegetal del suelo está cubierta por especies de gramíneas asociadas. El relieve topográfico que presenta el terreno donde erigirá el proyecto es 70% quebrado y un 30% ondulado.

El sitio de proyecto se ubica dentro de la cuenta hídrica No.130 (Rio Parita). Se registra una precipitación media anual de 553 mm y una temperatura media de 302.5 K, respectivamente. Tomando en consideración la clasificación de Köppen, el clima corresponde a un clima tropical de sabanas (AWI). No existen cuerpos de aguas superficial dentro ni en la colindancia del sitio de proyecto. La calidad del aire es buena, no se evidencio fuentes de olores molestos ni ruido excesivo.

El inmueble internamente presenta una condición invadida de montazal tipo leñoso, producto del rebote. La fauna es escasa, toda vez que es un área intervenida antropogénica, donde es visible la baja población de especies constituidas por árboles y por arbustos, también es visible el crecimiento urbano.

Según la investigación bibliográfica el sitio en cuestión no está incluida en las áreas con posibilidades de hallazgos de manifestaciones historias y arqueológicas de importancia. El paisaje que presenta el inmueble donde se construirá el proyecto, es un paisaje que se define como paisaje modelado por acciones antropogénicas.

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

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

## **2.1 Datos generales del promotor.**

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

- Promotor: Residencial María Auxiliadora, S.A. (Folio No.155722086)
  - Representante Legal: Isaías Abdiel Cárdenas Cedeño (C.I.P. No. 6-709-748)
  - Teléfono: 6675-1564
  - Correo electrónico: [isaias.cardenas.ic@gmail.com](mailto:isaias.cardenas.ic@gmail.com)
  - Página web: No tiene
  - Dirección: Barreada Don David, casa #3, corregimiento de Chitré, Distrito de Chitré, provincia de Herrera.
  - Equipo Consultor: Nombre y registro:  
Ing. Carlos A. Cedeño D. (C.I.P. 8-280-690) DINEORA-N°076-1996  
Teléfonos: 6671-4176 Email: [carloscedenodiaz15@gmail.com](mailto:carloscedenodiaz15@gmail.com)
- Licdo. Agustín Saéz (C.I.P. 6-41-1293) IAR N°043-2000  
Teléfono: 6687-5064 Correo Electrónico: [saezagustin@hotmail.com](mailto:saezagustin@hotmail.com)

\*Ver documentos legales en anexos.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**2.7 Descripción del plan de participación ciudadana realizado.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**2.8 Las fuentes de información utilizadas (bibliografía).**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### **3. INTRODUCCIÓN.**

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

#### **3.1 Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.**

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

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

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

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

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

## **METODOLOGÍA.**

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

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

2. Se realizó una *inspección de campo* para establecer la línea base del medio ambiente existente, para luego revisar los cinco (5) criterios de protección ambiental, descritos en el artículo 23 del D.E. 123 (2009), y determinar así la categoría del estudio. Debido a las consideraciones del proyecto, el mismo no genera impactos ni riesgos ambientales negativos significativos, el EsIA es categorizado como CATEGORIA UNO (I), tal cual se demuestra en el apartado 3.2 de este estudio.
3. Se estudió y aplicaron los contenidos mínimos para un EsIA Categoría I, según el artículo 26 del Decreto Ejecutivo N°123 (2009) y sus modificaciones cumpliendo así con lo relacionado a los aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental exigidos por dicho decreto.
4. Se realizó la consulta pública mediante la técnica de la entrevista; tal como se describe más adelante e indica el artículo 3 del Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011 y sus modificaciones; además del trabajo de oficina para el análisis de la percepción ciudadana.
5. La Identificación de los Impactos Ambientales se realizó mediante la aplicación de la Metodología de EIA. La cual consiste básicamente en: (1) Identificar, (2) Predecir (o caracterizar) y (3) Evaluar (o valorar). Además del trabajo de oficina para el análisis y deliberación de los impactos ambientales.
6. Se desarrolló el Plan de Manejo Ambiental (PMA).
7. Finalmente, se presentan unas conclusiones y recomendaciones, en función de los objetivos del proyecto y los resultados de la EIA.

**NOTA:** *El tiempo de evaluación del EsIA, será el que estipule la Fase de Admisión, la Fase de Evaluación y Análisis, y la Fase de Decisión de acuerdo con el artículo 41 del D.E. N°123 y sus modificaciones. Dicho tiempo no dependerá del equipo consultor ni la calidad del trabajo realizado, sino del tiempo real de respuesta por parte del Ministerio de Ambiente.*

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

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

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

**CUADRO 1** – Criterios de protección ambiental.

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

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

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

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

CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	¿AFECTA?
<b>CRITERIO 3.-</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:	
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
<b>CRITERIO 4.-</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:	
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
<b>CRITERIO 5.-</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:	
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), el cual define a los EsIA Categoría I, concluimos que los impactos ambientales que serán generados son en su mayoría temporales, inherentes a un proceso de construcción, que representa impactos de carácter no significativo y que no conllevan riesgos ambientales significativos, el mismo contara con las medidas de mitigación y/o prevención descritas en el presente estudio. En este sentido, se categoriza el presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) en la **CATEGORÍA I**.

#### **4. INFORMACIÓN GENERAL.**

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

##### **4.1 Información sobre el PROMOTOR\*.**

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

- Promotor: Residencial María Auxiliadora, S.A. (Folio No.155722086)
- Representante Legal: Isaías Abdiel Cárdenas Cedeño (C.I.P. No. 6-709-748)
- Teléfono: 6675-1564
- Correo electrónico: isaias.cardenas.ic@gmail.com
- Página web: No tiene
- Dirección: Barreada Don David, casa #3, corregimiento de Chitré, Distrito de Chitré, provincia de Herrera.
- Equipo Consultor:      Nombre y registro:  
Ing. Carlos A. Cedeño D. (C.I.P. 8-280-690) DINEORA-N°076-1996  
Teléfonos: 6671-4176 Email: carloscedenodiaz15@gmail.com

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

\*Ver documentos legales en anexos.

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

Se adjunta PAZ Y SALVO.

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto RESIDENCIAL MARIA AUXILIADORA, cuyo promotor ISAIAS ABDIEL CARDENAS CEDEÑO con cedula de identidad personal No. 6-709-748, consiste en –desarrollar un total de 18 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares y uso público-. Este proyecto se construirá sobre el Inmueble Las Tablas, código de ubicación 7122, Folio Real No. 30407982, corregimiento de Sestadero, distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos. Actualmente la zona no cuenta con código de uso de suelo, pero se propone la RBS (Residencial Bono Solidario).

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

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

#### ◎ Objetivo del proyecto.

El proyecto propuesto tiene como objetivo: – desarrollar un total de 18 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares y uso público -.

#### ◎ Justificación.

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

- En base a la categorización realizada, antes presentada, la actividad (proyecto) propuesta *no genera impactos ni riesgos ambientales negativos significativos* al medio ambiente (salud de la población, flora y fauna; recursos naturales; paisaje o estética; sistemas de vidas y costumbres; patrimonio cultural, histórico y arqueológico; etc.). La consulta pública resultado a favor del proyecto.
- El área de influencia del proyecto en la actualidad es una zona de desarrollo urbano (residencial, comercial y otros), por lo que la inversión desde perspectiva técnica, social, económica y ambiental es factible.

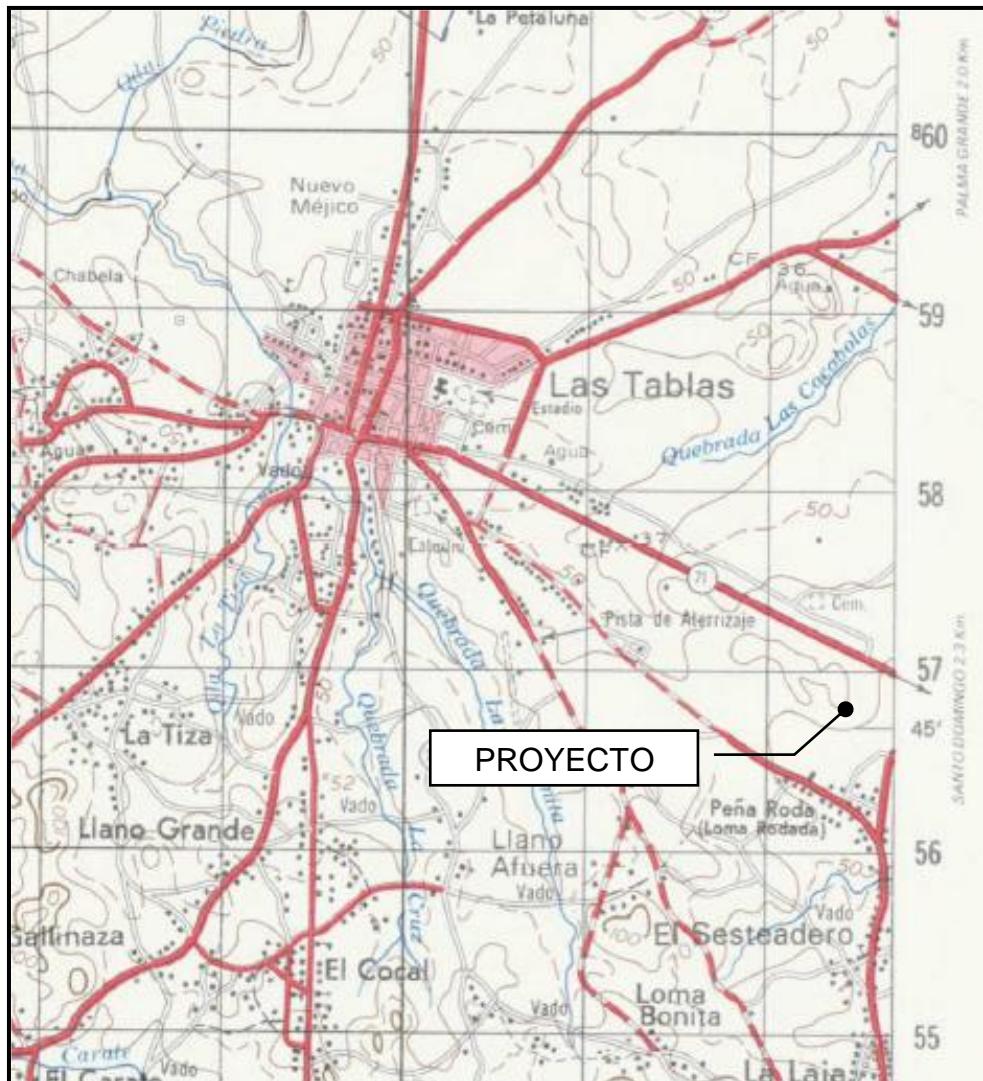
- El desarrollo del proyecto conlleva la apertura de plazas de empleo en todas sus fases y el pago de impuestos locales (municipales) y estatales, además de la activación de la económica comercial del área, mediante la compra de materiales y el uso de equipo y maquinaria, y contratación de mano de obra local.
- Mediante la declaración jurada adjunta a este estudio el promotor se compromete a considerar en el desarrollo del proyecto la variable ambiental y las normas que apliquen al respecto, entre otras.

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

Inmueble Las Tablas, código de ubicación 7122, Folio Real No. 30407982, corregimiento de Sestadero, distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos.

### Coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 17N)

VERTICE	COORDENADAS	
	NORTE	ESTE
1	856690.08	582578.20
2	856656.05	582550.79
3	856643.94	582541.77
4	856666.82	582474.63
5	856714.34	582474.63
6	856722.57	582489.55
7	856771.11	582503.59
8	856791.78	582509.87
9	856774.31	582561.14
10	856765.50	582577.26
11	856759.20	582585.88
12	856740.46	582602.53
13	856735.99	582602.09
14	856717.11	582595.97
15	856715.88	582595.32



**FIGURA 1** - Mapa de localización geográfica del proyecto  
(Fuente: Hoja 4139 III. Las Tablas. Escala 1:50000, 1 km = 2cm).

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

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

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

NORMATIVA	FASE DE APLICACIÓN
<b>Constitución Política de la República de Panamá de 1972.</b> Capítulo 7 del Título III. Régimen Ecológico, en sus artículos 114-117.	Todas las fases
<b>Ley N° 41 de 1 de julio de 1998.</b> Por la cual se dicta la Ley General del Ambiente y se Crea la Autoridad Nacional de Ambiente". Publicada en la Gaceta Oficial N° 23, 578, 3 de julio de 1998.	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.</b> Por la cual se reglamenta el Capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1º de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006.	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011.</b> Por la cual se modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo N°975 de 23 de agosto de 2012.</b> Por la cual se modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.	Todas las fases
<b>Ley N°66 de 10 de noviembre de 1947.</b> Por la cual se crea el Código Sanitario.	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo No.36 de 3 de junio de 2019.</b> Que crea la Plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema interinstitucional del Ambiente, denominada (PREFASIA), modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y dicta otras disposiciones.	Planificación
<b>Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966.</b> Para reglamenta el uso de aguas.	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009.</b> Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo No.38 de 3 de junio de 2009.</b> Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores.	Construcción y operación.
<b>Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999.</b> MINSA. Mediante el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de 12 de noviembre de 1999. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.	Operación.

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

NORMATIVA	FASE DE APLICACIÓN
<b>Decreto Ejecutivo N°306 de 4 de septiembre de 2002.</b> Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en habitantes laborales.	Construcción y operación.
<b>Resolución N° 505 de 6 de octubre de 1999. MINSA.</b> Mediante el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 de 12 de noviembre de 1999. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere vibraciones.	Operación.
<b>Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004.</b> Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.	Operación
<b>Ley N°14 de 18 de mayo de 2007.</b> Delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.	Todas las fases
<b>Resolución ANAM AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.</b> "Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.	Planificación y construcción
<b>Ley No.1 de 3 de febrero de 1994.</b> "Por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones".	Planificación y construcción
Ley 22 de 15 de noviembre de 1982, "Por la cual se crea el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), en todo el ámbito nacional y con responsabilidad de ejecutar medidas, disposiciones y órdenes tendientes a evitar, anular o disminuir los efectos que las acciones irresponsables puedan provocar sobre la vida y bienes del conglomerado social".	Construcción y Operación  <b>NOTA:</b> Se adjunta informe de inspección ocular realizado por SINAPROC.
Decreto Ejecutivo No.2 de 15 de febrero de 2008, Por la cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.	Construcción
<b>Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2009.</b> Por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la tramitación de solicitudes relacionadas con el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano.	Planificación
<b>Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000.</b> Sobre Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales	Operación

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

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

### **5.4.1 Planificación.**

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

### **5.4.2 Construcción.**

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

2. Adecuación del terreno (remoción de la capa vegetal). El movimiento de tierra a realizar es: Corte = 4399.32 m<sup>3</sup>; relleno = 12851.63 m<sup>3</sup>; Neto = 8452.31 m<sup>2</sup>. El excedente de tierra se va a usar para el relleno interno de las viviendas unifamiliares y acabados finales de terracería. De extremo caso ser requerido material de préstamo, se realizará las gestiones pertinentes y se reportada en el informe de seguimiento ambiental.
3. Instalación de los servicios básicos temporales (agua, energía eléctrica, etc.).
4. Suministro de materiales e insumos (según necesidad)
5. Edificación de las viviendas unifamiliares, usos públicos y conexión a servicios básicos.

### **5.4.3 Operación.**

6. Durante esta etapa se prevé la ocupación progresiva del proyecto. Además del uso de los servicios básicos antes descritos y el manejo de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos, que se darán a responsabilidad del nuevo dueño de cada vivienda.

#### 5.4.4 Abandono.

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

#### 5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

El proyecto conlleva el – desarrollar un total de 15 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares y uso público-. Ver anteproyecto y distribución de viviendas en los anexos.

**CUADRO 3-** Desglose de áreas.

DESGLOSE DE ÁREAS		
	AREA (m2)	PORCENTAJE RESPECTO AL AREA TOTAL
LOTES RESIDENCIALES (18)	8191.51	69.38%
DERECHO DE VÍA (ACERA, GRAMA, CUNETA, HOMBRO, RODADURA)	2394.64	20.28%
LOTES DE USO PÚBLICO (1)	1019.93	8.64%
RESTO LIBRE (AREA VERDE)	200.65	1.70%
TOTAL DEL PROYECTO	11806.73	100.00%
PORCENTAJE DE USO PÚBLICO CON RESPECTO AL ÁREA ÚTIL DE LOTES	1019.93	12.45%

#### AREAS DE LA VIVIENDA

DESGLOSE DE ÁREAS (m2)	
AREA ABIERTA	8.60
AREA CERRADA	56.40
AREA DE CONSTRUCCION	65.00

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

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

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

### **▪ Fase de Construcción/ejecución:**

Los materiales e insumos requeridos para el desarrollo de lotes, calles, cunetas, aceras, canal pluvial y viviendas. Tal es el caso de arena, cemento, tosca, agua, hierro, bloques, zinc, etc. El tipo y cantidad de material depende del diseño final y está en función de los precios de mercados y la existencia local o regional de los materiales, y el diseño civil y estructural final.

### **▪ Fase de Operación:**

Una vez ocupado el proyecto la responsabilidad recae sobre el que utiliza u ocupe el proyecto, en este caso cada nuevo dueño de vivienda. 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. La zona cuenta con todos estos servicios básicos.

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

Los servicios básicos se adquirirán de la siguiente manera:

- Agua Potable.

La zona cuenta con el servicio d agua potable provisto por el IDAAN. Se realizarán las gestiones administrativas y técnicas para la instalación del servicio. Se adjunta nota No.121-2023-GRLS de 8 de marzo de 2023 sobre la viabilidad de la conexión.

- Aguas Sanitarias.

Cada lote tendrá su sistema sanitario compuesto de caja de inspección-tanque séptico-filtros percoladores-pozo ciego. Ver diseño adjunto.

- Desechos sólidos:

La zona cuenta con el servicio de recolección de basura. Cada futuro dueño se responsabilidad del pago por el servicio. Ver nota adjunta enviada a la alcaldía de Las Tablas.

- Electricidad.

La zona cuenta con el servicio de suministro de electricidad provisto por el Naturgy como se observa a simple vista por la existencia del tendido eléctrico en calles adyacentes. Se adjunta nota sin número fechada 20 de marzo de 2023 enviada a Naturgy sin respuesta aún.

- Transporte y vías de acceso.

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

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

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

- **Fase de Construcción:**

La mano de obra requerida por el proyecto está constituida por: el arquitecto quien dirige la obra, el ingeniero residente y encargado de coordinar y dirigir las actividades manuales varias. Además de los obreros en general (albañiles y ayudantes). La mano de obra a contratar será fluctuante y depende de la etapa de la obra. Aproximadamente se contratarán de forma directa ±10 personas por día durante la actividad de segregación. No se incluyen contrataciones eventuales y transportistas.

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

No considerada. Cada nuevo dueño vera sobre la contratación de mano de obra para labores personales de mantenimiento del bien inmueble.

### **5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases.**

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

#### **5.7.1 Sólidos.**

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

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

Ocupación: La zona cuenta con el servicio de recolección de basura. Cada futuro dueño se responsabilizará del pago por el servicio. Ver nota adjunta enviada a la alcaldía de Las Tablas.

#### **5.7.2 Líquidos.**

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

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

Operación: Cada lote tendrá su sistema sanitario compuesto de caja de inspección-tanque séptico-filtros percoladores-pozo ciego. Ver diseño adjunto.

#### **5.7.3 Gaseosos.**

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

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

Operación: No considerada.

#### **5.7.4 Peligrosos.**

No se generan desechos peligrosos.

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

La zona no cuenta con código de uso de suelo, según MIVIOT. Ver certificación adjunta. Sin embargo, el proyecto se avoca a utilizar el código RBS (Residencial Bono Solidario), por lo tanto, el proyecto tiene concordancia con el uso del suelo y las actividades propias de la zona.

### **5.9 Monto global de la inversión**

El costo del proyecto en la fase de construcción es de aproximadamente B/.1,700,000.00.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.

El ambiente físico, es el espacio o lugar en el que transcurre la historia, y en el que se encuentran los personajes y se desarrollan los hechos. El inmueble o finca donde se construirá el proyecto presenta un ambiente físico intervenido, el mismo está dedicado a la actividad de pastoreo de ganado vacuno, cultivado de pasto mejorado de la especie de brizanta, en asocio con otras especies de gramíneas. Además, existen especies de árboles y arbustos no plantadas, conocidas con el nombre común de: jobo *Spondias purpurea*, guácimo *Guazuma ulmifolia*, harino *Andira inermis*, pavito *Ardisia revoluta*, calabazo *Crescentia cujete*, corotú *Enterolobium cyclocarpum*, olivo *Sapium glandulosum*, jagua *Genipa americana*, uvero *Coccoloba lasseri*, roble *Tabebuia rosea*, cañafistulo *Gynerium sagittatum*, macano *Diphysa robinioides* y nim *Azaridachtha indica*. El terreno presenta un relieve topográfico 30% plano y 70% ondulado.

El área de influencia directa del inmueble objeto de estudio (inmuebles o fincas y cercas colindantes), con orientación norte, existe un remanente tipo bosque de galería, con orientación sur, existe un inmueble que presenta evidencia que ha sido cultivado del rubro maíz, con orientación Este, existe un camino servidumbre y con orientación Oeste Finca de uso en el pastoreo de ganado vacuno. Sobre las cercas perimetrales, existen especies de árboles y arbustos, donde predominan las conocidas con el nombre común de: guacimo *Guazuma ulmifolia*, coquillo *Jatropha curcas*, ciruelo *Spondias purpurea*, madroño *Calycophyllum candidissimum*, cedro amargo *Cedrela odorata*, espavé o javillo *Anacardium excelsum*, uvero *Coccoloba lasseri*, pavito *Corinocarpus laevigatus*, olivo *Sapium glandulosum* y jagua *Genipa americana*. En el área se cuenta las infraestructuras de servicios básicos de: energía eléctrica, agua potable, camino de acceso y sistema de telefonía.

El inmueble presenta una depresión topográfica interna (drenaje pluvial), que canalizan las escorrentías pluviales hacia otros cuerpos mayores, que finalmente caen en el cuerpo marino costero. En cuanto a la cuenca hídrica más cercana, la constituye la No126, que corresponde al río Guararé.

Por otro lado, de acuerdo con la estación meteorológica No.126 más cercana, localizada en Pocri de Los Santos (07°40' L/N, 80°07' L/W), registra una precipitación 666.5mm, una elevación de 70mts, instalada en 1970 y una temperatura media en kelvin de 301.4 respectivamente. Tomando en consideración la clasificación de Köppen, el clima corresponde a un clima tropical (AWI).

### **6.1 Formaciones geológicas regionales.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### **6.1.2 Unidades geológicas locales**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### **6.1.3 Caracterización geotécnica.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### **6.2 Geomorfología.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### **6.3 Caracterización del suelo.**

El suelo en la capa superficial presenta un color gris oscuro, de acuerdo con el Atlas Ambiental, la clasificación universal suelo de la zona, se clasifica dentro de las categorías VI, no arables con limitaciones para actividades mecanizadas, con bajo nivel de materia orgánica, con deficiencia de elementos menores.



**FIGURA 2** - Vistas fotográficas de las características del suelo (Fuente: Sáez, 2023).

### **6.3.1 Descripción del uso de suelo.**

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

El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Ordenamiento Territorial – Regional de Los Santos, emitió la nota No 14-2100-DOT-032-2023, fechada 01-02-2023, que señala que el inmueble o finca folio real 30407982 y código de ubicación 7122, ubicada en el corregimiento de El Sestadero, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, no posé la designación del código de zona de uso de suelo. **Se adjunta en la sección de anexo la referida certificación.**

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

### **6.3.2 Deslinde de las propiedades.**

El deslinde del (inmueble) Las Tablas, código de ubicación 7122, Folio Real N°30407982, se describe a continuación:

**Norte:** Folio real No9739.

**Sur:** Folio real No30281238.

**Este:** Camino de tierra.

**Oeste:** Folio real No9739.

### 6.3.3 Capacidad de uso y aptitud.

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### 6.4 Topografía.

La topografía que presenta el terreno es 100% plano.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### 6.5 Clima.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### 6.6 Hidrología.

A lo interno del inmueble donde se construirá el proyecto, no existe ningún cuerpo de agua superficial, permanente o temporal, constituido por río o quebrada. Internamente el inmueble, presenta una depresión (drenaje pluvial), con alineamiento y la trayectoria de orientación que se mueve de oeste, hacia Noreste (área de servidumbre) y camino de acceso.

**CUADRO 4** – Comportamiento meteorológico de la zona de estudio dado por tres estaciones cercanas al sitio de proyecto.

Estación	Cuenca	Ubicación	P	T	E	H	B	V
Pocrí	126	07°40' L/N 80°07' L/W	666.5ml	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R
Valle Rico	126	07° 37' L/N 80° 21' L/W	513.7ml	300.7 (1)	S/R	S/R	S/R	S/R
La Miel	126	07°33' L/N 80°20' L/W	1290.2ml	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R

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

**6.6.1 Calidad de aguas superficiales.**

Internamente no existe ningún cuerpo de agua de cause permanente, constituido por río o quebrada, con orientación que va del oeste hacia el noreste, existe el alineamiento de un drenaje pluvial que canaliza la escorrentía en época lluviosa. La depresión del inmueble y del área de influencia tienen la canalización de las escorrentías fluviales, pluviales, los cuerpos mayores que ubican con orientación noreste.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**6.6.1. b Corrientes, mareas y oleajes.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**6.6.2 Aguas subterráneas.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**6.6.2. a Identificación de acuífero.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**6.7. Calidad del aire.**

La calidad de aire que se percibe en el sitio es buena, durante la visita de reconocimiento a lo interno del inmueble y en el área de influencia no se evidencio ninguna actividad de índole humana o elevación que afecte la calidad del aire.

**6.7.1 Ruido.**

El nivel de ruido que se percibió en el sitio donde se construirá el proyecto, es de baja significancia, el cual es el generado por la población vehicular, que circula por la carretera, más cercana. Como valor agregado de manera voluntaria (no oficiales), se efectúo una medición del ruido en el inmueble, donde erigirá el proyecto. Las lecturas realizadas el sábado 18 de marzo de 2023, en horario de 10:00 A.M – 4:00 P.M.

**CUADRO 5**– Intensidad de ruido medida en el sitio de proyecto.

SITIO	INTENSIDAD DE RUIDO, dB(A)*
Parte más cerca de la rodadura	67.0
Parte central del inmueble	56.1
Parte posterior del inmueble	38.7

Fuente: Equipo “Digital Sound Level Meter, versión A0”, 2023. NOTA: El nivel de ruido que registró en las lecturas realizadas en los puntos señalados, son de referencia para tener una idea y para cotejar los dB(A) registrados, como lo establece el Decreto Ejecutivo No.306, de 4 de septiembre de 2002. Reiteramos, estas mediciones son de referencia, no son registros oficiales.

**FIGURA 3** – Vistas que ilustran el registro de las mediciones de ruido efectuadas. (Sáez 2023)

### 6.7.2 Olores

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

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### 6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### 6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos,

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

## 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO.

En este punto se ofrece información veraz, sobre el ambiente biológico (línea base) del sitio específico y del área de influencia directa, lo cual es esencial para la identificación y para la valorización de las posibles ocurrencias de alteraciones, trastornos e impactos ambientales.

El inmueble internamente presenta un aspecto de potrerización (área dedicada al pastoreo de ganado vacuno), cultivado de pasto mejorado de la especie brizanta, en asocio con otras especies de gramíneas nativas, árboles y arbustos no plantados, con predominio de la especie conocida con el nombre común de: guacimo Guazuma ulmifolia, que funcionaba como fuente de sombra para el confort animal. En el área de influencia del inmueble donde erigirá el proyecto, los factores biológicos o bióticos observados e identificados, se describen a continuación: presenta un ambiente de potrerización, dedicado al pastoreo de ganado vacuno, en asocio con árboles no plantados dispersos que no representan valor comercial.

### 7.1. Características de la flora.

La flora es el conjunto de plantas propias de un país, una región o un sitio geográfico específico. A lo interno del inmueble, la flora observada e identificada, al momento de la visita de reconocimiento, se describe a continuación: sobre el inmueble se observó especies de árboles y arbustos no plantados de manera dispersa, que representaban fuente de sombra para el confort animal, toda vez que el inmueble es utilizado en el pastoreo de ganado vacuno.



**FIGURA 4** – Vista de la flora existente en el sitio de proyecto.

### 7.1.1 Caracterización vegetal e Inventario Forestal.

A lo interno del inmueble, se realizó un recorrido que permitió la identificación e inventario forestal, midiendo todos los árboles que han logrado superar los 20 centímetros de diámetros, que se ubican sobre el inmueble, los que requieren, se dé un ordenamiento de acuerdo con el desarrollo de actividades y de tareas civiles que involucra el proyecto, los mismos están ubicados en el corregimiento de El Sestadero, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos. Del total de la población de árboles inventariados, se requiere talar un 60%, debido al saneamiento y ordenamiento del inmueble.



**FIGURA 5** - Vistas fotográficas ilustrativas del estado físico del inmueble donde se construirá el proyecto.

Todos los árboles que se consideraron con DAP (diámetro a la altura del pecho), igual o superior a veinte (20) centímetros de diámetro (DAP). Reiteramos que un 60% de los árboles descritos, serán talados por la actividad de construcción. Los árboles se midieron con cinta diamétrica, se tomó el diámetro a la altura de pecho (DAP), y se midió la altura del fuste, con cinta métrica metálica. Para proceder a la tala de los árboles inventariados, estos tienen que ser marcados con pintura de color y la letra T (tala), para su identificación y para el trámite del permiso en el Ministerio de Ambiente.

Posteriormente la información recopilada en el campo fue procesada para calcular el volumen, las especies que no son de valor comercial, para lo cual se utilizó la fórmula:

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

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

$H$  = Altura comercial en metros.

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

**CUADRO 6** - Caracterización vegetal e inventario Forestal.

Secu-cuencia	Nombre común	Nombre científico	DAP (centímetros)	Altura (metros)	Volumen (M <sup>3</sup> )
1	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	3.0	0.127
2	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	3.0	0.173
3	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	2.0	0.059
4	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	3.0	0.088
5	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	4.0	0.169
6	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	3.0	0.173
7	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	32	4.0	0.192
8	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	5.0	0.288
9	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	3.0	0.088
10	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	26	3.0	0.031
11	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	3.5	0.148
12	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	32	3.4	0.163
13	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	26	2.5	0.079
14	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	3.0	0.056
15	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	3.0	0.088
16	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	3.0	0.088
17	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	4.0	0.301
18	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	4.0	0.169
19	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	3.0	0.127
20	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	3.0	0.088
21	Jobo	<i>Spondias purpurea</i>	35	5.0	0.288
22	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	30	4.0	0.169
23	Cañafístola	<i>Gynerium sagittatum</i>	30	5.0	0.211



**FIGURA 6-** Vistas de las especies arbustivas en el área de influencia (cercas perimetrales y de colindancia)

**CUADRO 7 -** Flora identificada en el área de influencia (cercas de colindancia).

NOMBRE COMÚN	CLASIFICACIÓN Y TIPO / USO				ALTURA METROS<		NOMBRE CIENTÍFICO
	Maderable	Fruta	Leña	Ornamental	> 5	< 5	
Guasimo /12 unidades)	-0-	-0	✓	-0-	10	2	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Coquillo (20 estacas vivas)	-0-	-0-	✓	-0-	-0-	20	<i>Cyperus esculentus</i>
Ciruelo (1 unidad)	-0-	1	-0-	-0-	1	-0-	<i>Spondias purpurea</i>
Madroño (1 unidad)	1	-0-	-0-	-0-	1	-0-	<i>Calycophyllum candidissimum</i>
Cedro Amargo (1 unidad)	1	-0-	-0-	-0-	1	-0-	<i>Cedrela odorata</i>
Esparve o javillo (1 unidad)	1	1	-0-	-0-	1	-0-	<i>Anacardium excelsum</i>
Uvero (1 unidad)	-0-	-0-	1	-0-	-0-	1	<i>Coccoloba lasseri</i>
Pavito(1 unidad)	-0-	-0-	1	-0-	-0-	1	<i>Corinocarpus laevigatus</i>
Olivo (1 unidad)	-0-	-0-	1	-0-	1	-0-	<i>Sapium glandulosum</i>
Jagua (2 unidades)	-0-	-0-	2	-0-	2	-0-	<i>Genipa americana</i>
Nim (23unidades)	3	-0-	-0-	-0-	1	2	<i>Azadirachta indica</i>

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### 7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

## 7.2. Características de la fauna.

La fauna es el conjunto de especies de animales que habitan en una región geográfica o sitio específico. Durante la visita y el recorrido a lo interno del inmueble y en el área de influencia, se observó y se escuchó el cantar de aves muy características de la región.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

## 7.3 Ecosistemas frágiles.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### 7.3.1 Representatividad de los ecosistemas.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**CUADRO 8** - Descripción y clasificación de la fauna identificada

NOMBRE COMÚN	CLASE	NOMBRE CIENTÍFICO (o suborden)
<b>AVES</b>		
Tingo tingo	Insectívora	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Gallote	carroñera	<i>Coragyps atratus</i>
Guaquita	Insectívora	<i>Playa cayana</i>
Bin bin	Frutivora	<i>Euphonia luteicapilla</i>
Casca	Frutera	<i>Turdus grayi</i>
Paloma titibu	Granívora	<i>Leptotila verreauxi</i>
Azulejo	Frutero - insectívoro	<i>Thaupis episcopus</i>
Casca	Frutera insectívora	<i>Turdus grayi</i>
Cocaleca o cuchareta	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>
Chango Común	Passeriformes	<i>Cassidix mexicanus</i>
Carpintero coronirojo	Insectívora & frutera	<i>Melanerpes rubricapillus</i>
Pecho-amarillas	Insectívora	<i>Tolmomyias flaviventris</i>
<b>REPTILES</b>		
Iguana verde	-----	Iguana iguana
Borrigero	Teiidae	<i>Ameiba ameiva</i>
Tronconera	-----	<i>Atropolia mexicanus</i>
Jeko cantador	Teiidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>
<b>MAMÍFEROS</b>		
Ardilla	omnívora	<i>Sciurus spp</i>
Zorra, zarigüeya	omnívora	<i>Didelphis marsupialis</i>
Murciélagos fruteros		<i>Artibeus jamaicensis</i>
<b>INSECTOS</b>		
Arriera		<i>Atta cephalotes</i>
Hormigas	-----	-----
Mariposas	Lepidoptera	<i>Ditrysia</i>

## **8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

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

### **8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes**

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

**Norte:** Servidumbre y pista de lazo.

**Sur:** Inmuebles privados.

**Este:** Camino público servidumbre.

**Oeste:** Inmueble dedicado al pastoreo de ganado vacuno.

### **8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### **8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### **8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### **8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

El desarrollo de este punto contempló lo que establecen los Decretos N°123, del 14 de agosto de 2009, título IV, modificado por el Decreto N°155, De 5 de agosto de 2011, referente a la participación ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental, capítulo I, disposiciones generales, artículo 29, numeral 1, para los estudios, categoría I, acápite “a” página No2.

Considerando que la construcción de toda obra o proyecto de una u otra forma, generan trastornos, alteraciones, impactos ambientales negativos e impactos sociales positivos al medio en el cual se circscribe el mismo. En tal sentido, es responsabilidad del promotor y del contratista, cumplir con la divulgación del proyecto a los residentes, a usuarios del área, a transeúntes y a la autoridad de la comunidad, que desarrollan actividades en el área de influencia directa, a fin de informarles todo lo que involucra el mismo, durante las fases de planeación, planificación, construcción y operación de este, a fin de conocer la opinión de cada uno de los que residen, que desarrollan actividades en el área que involucró la muestra. Debido que los decretos antes citados, no definen el radio de acción que debe considerarse para desarrollar dicha consulta, se tomó en consideración lo que establece el decreto N°71 del 26 de febrero de 1964, que estipula que el radio de acción que debe considerarse para un proyecto que genere olores molestos, es de 300 metros de la vivienda más cercana. En vista que el proyecto objeto de estudio, no genera olores molestos, se consideró consultar las viviendas, que se ubican a una distancia de aproximadamente de 400 metros en el entorno del punto eje del inmueble, 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 sábado 18 de marzo de 2023, con la finalidad de reconocer el área, de identificar, de censar el número de viviendas a considerar en la muestra, para luego contactar a los residentes, dignatarios y colaboradores que involucra la consulta.

#### **a. Técnica Aplicada.**

La técnica que se aplicó fue: “ENTREVISTA individual” cara a cara, aplicando un cuestionario que incluyó preguntas abiertas y cerradas, a fin de recoger las manifestaciones de los residentes de las viviendas, a usuarios del área, a transeúntes y a la autoridad de la comunidad, que desarrollan actividades en el área de influencia directa del proyecto, que

tienden que ver con el devenir cotidiano, es decir 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 once (11) viviendas de las cuales dos (2) viviendas, no estaban habitadas; de las nueve (9) viviendas ocupadas, se contactó un total de quince (15) personas, a quienes de forma individual se les explicó en forma clara, todo lo referente al proyecto.

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

El contacto con las personas a consultar consistió en los siguientes aspectos: las que tienen mayoría de edad, los que viven en las viviendas propias. El número de viviendas (o personas) más cercanas, dentro del radio de 400 mts del punto eje (centro) del proyecto.

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

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

**d. Tipo de muestra.**

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

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

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

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

**Donde:**

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

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

**S<sup>2</sup>** = Varianza de la muestra =  $p(1 - p)$

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

**V<sup>2</sup>** = Varianza de la población =  $(Se)^2$

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

**N** = Tamaño de la población (total viviendas ocupadas y empresas censadas) = 15

Desarrollando la ecuación con los valores antes descritos, en las nueve (9) viviendas censadas ocupadas, se contactó quince (15) personas mayores de edad, que, de acuerdo con la ecuación, se debió entrevistar un total de diez (10) personas 9/15, para que la muestra fuese representativa 60% > 40%.

En tal sentido  $n = 9$  personas, sería el número de las personas mayores de edad, a quienes se les debió aplicar la consulta. Sin embargo, la misma se aplicó a las quince (15) personas que se encontraban en las viviendas ocupadas, lo que representa el 100%, lo que hace más significativa y valida la consulta.

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

La metodología aplicada fue la fuente primaria, que consistió en la identificación de los propietarios de las residencias y los habitantes de las viviendas censadas, localizadas dentro del área de influencia directa del proyecto, para lo cual se fijó un radio de 400 metros en el entorno 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 planificación, de construcción y de operación.

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

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

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

**2. ¿Usted ha escuchado sobre el proyecto?** Si No**3. Usted cree que el proyecto lo afectará o al medio ambiente por efecto de:**

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

**4. Usted esta:**

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

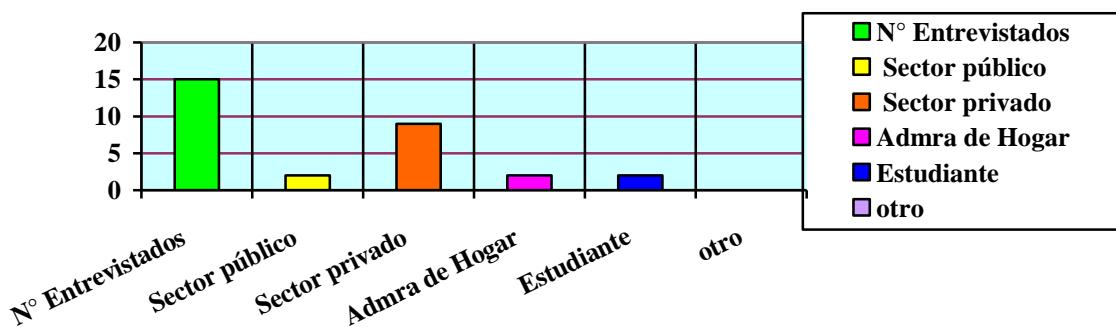
**5. Firma del consultado.****g. El resultado de la consulta desarrollada fue el siguiente:**

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

Como se describió anteriormente, en el área de influencia directa donde erigirá el proyecto se ubicó: nueve (9) viviendas habitadas, con el universo descrito, se logró entrevistar un total de quince (15) personas, las cuales están descritas en el formato utilizado, el cual se adjunta en la sección de anexos. El desglose de las quince (15) personas entrevistadas por sexo, se detalla a continuación: siete (7) personas que representan el 46.7%, corresponden al sexo femenino y ocho (8) personas que representan el 53.3%, son del sexo masculino.

1. Sector donde laboran los entrevistados, nueve (9) personas que representan el 60% laboran para el sector privado, dos (2) personas que representa el 13.3% laboran en el sector público, dos (2) personas que representan el 13.3%, son amas de casa y dos (2) personas que representan el 13.4%, estudian.

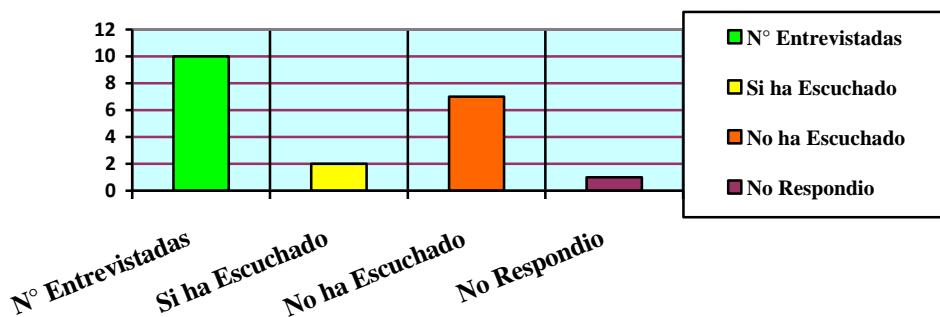
**Grafica ilustrativa del sector donde laboran los consultados.**



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

El 100% de los consultados que representados por las quince (15) personas consultadas manifestó haber escuchado sobre el proyecto.

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



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

- A. Generación de desechos y gases.
- B. Generación de ruido.
- C. Generación de aguas contaminadas.

- D.** Generación de olores molestos.
- E.** Generación de desechos.
- F.** Generación de polvo.
- G.** Afectación del tránsito.
- H.** No le afecta.

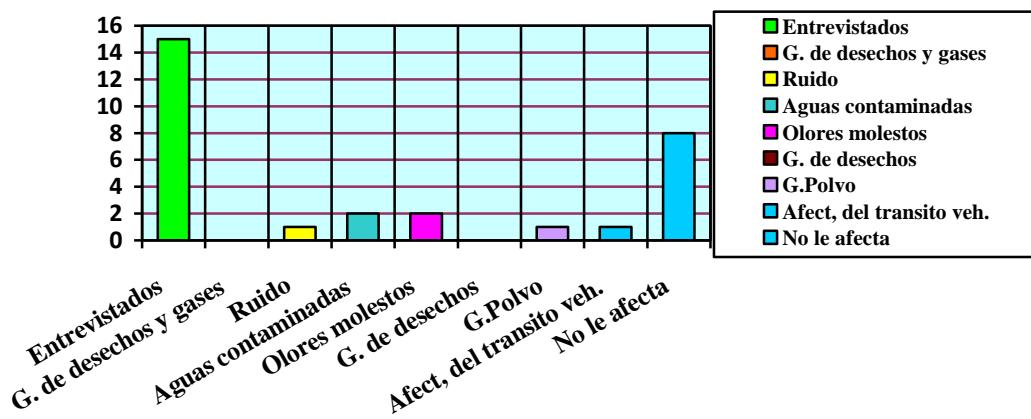
En base a la pregunta que antecede la consulta realizada, arrojó el siguiente resultado: el 53.2% de los entrevistados, representados por ocho (8) personas, de las quince (15) consultados, expresó que el proyecto no les afectará.

Un 20% de los entrevistados, representado por tres (3) personas indicó que el mismo les afectara por la generación de ruido (B), generación de polvo (G), riesgo de accidente (H) y

El otro 20% restante de los entrevistados representado por tres (3) personas indicó que el mismo les afectara por la generación de ruido, generación de generación de aguas grises (C) y Generación de olores molestos ((D)).

Los que se mostraron de acuerdo con el proyecto, sustentan 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 la fase de construcción y operación del proyecto.

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



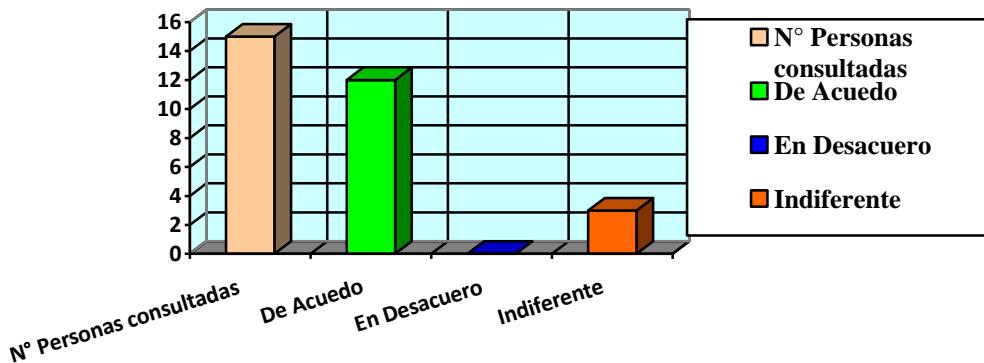
**4. Cuando se les formuló la pregunta en base al objetivo del proyecto, y su explicación. Usted esta:**

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

El 80% de los consultados, representados por doce (12) personas, de las quince (15) entrevistadas, manifestaron que aprueban la construcción del proyecto, al elegir la opción “A” que significa estar de acuerdo;

El 20% de los consultados, representado por tres (3) personas, se mostró indiferente con la ejecución de proyecto, señalando que el mismo, tiene cumplir con los marcos y normas que regulan la actividad, puesto que, si no se cumplen, se generarán aguas grises, ruido, afectación del libre tráfico vehicular y riesgo de accidentes. Se adjunta formato de la consulta en la sección de anexos.

**Grafica ilustrativa del resultado de la pregunta cuatro 4**



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

El 80% de los entrevistados, representado por doce (12) de las quince (15) personas consultadas, se mostró de acuerdo con el proyecto, lo aprueban, manifestando que la construcción de este es positiva para el área.

Un 20 % de los entrevistados representados por tres (3) personas, se mostró indiferente con el proyecto. En la sección de anexo, se adjunta el formato que describe las generales, el contenido, respuesta de las preguntas y la firma de los entrevistados.



**FIGURA 7** - Vistas fotográficas que evidencian el proceso de la consulta a los residentes en el área de influencia, donde se construirá el proyecto, mediante el método de entrevista.

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

En la zona donde se proyecta construir el proyecto, no se han dado incidencias de vestigios de la posibilidad de la existencia de piezas de valor arqueológico, toda vez que el durante el desarrollo de las actividades y de las tareas civiles, de obras y proyectos que involucraron excavaciones profundas, tales como lo fue: construcción de puentes, cabezales de alcantarillas, preparación de suelo para cultivares de maíz y la construcción de la vía de asfalto, donde fue necesario el levantamiento del alineamiento de la calzada y de abrevaderos, no habiéndose detectado indicios de hallazgos de la existencia de tiestos y de piezas de valor histórico arqueológico y cultural de importancia. Además, según la bibliografía consultada, **donde** el área objeto de estudio, no está incluida con posibilidades de hallazgos de manifestaciones historias y arqueológicas de importancia. Si durante el desarrollo de las actividades y de las tareas civiles que involucra el proyecto, se diera alguna evidencia arqueológica, el contratista debe suspender la obra y comunicarlo al Instituto Nacional de Cultura (INAC), para los trámites que exige la ley.

#### 8.5 Descripción del Paisaje:

El paisaje que presenta el inmueble donde se construirá el proyecto, es un paisaje que se define como paisaje modelado por acciones antropogénicas, el inmueble presenta un ambiente de potrero cultivado de pasto mejorado dedicado al pastoreo de ganado vacuno.



**FIGURA 8** - Vistas fotográficas, que evidencian el proceso de la consulta realizada a los residentes del área de influencia, del lugar donde se construirá el Proyecto Lotificación San José, mediante el método de entrevista.

## **9- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.**

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

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

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

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

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

Criterios (atributos) del método Vicente Conesa.

- 1. Carácter del impacto o Naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos (+) o perjudiciales (-).
- 2. Efecto (EF).** El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo = 4” o “indirecto o secundario = 1”.
- 3. Magnitud/Intensidad (IN).** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la magnitud, se considera: Baja = 1, Media baja = 2, Media alta = 3, Alta = 4, Muy alta = 8, Total = 12.
- 4. Extensión (EX).** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total). La extensión se valora de la siguiente manera: Impacto Puntual = 1, Impacto parcial = 2, Impacto extenso = 4, Impacto total = 8.  
Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.
- 5. Momento (MO).** Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. El momento se valora de la siguiente manera: Inmediato = 4, Corto plazo (menos de un año) = 4, Mediano plazo (1 a 5 años) = 2, Largo plazo (más de 5 años) = 1. Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.
- 6. Persistencia (PE).** Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales. Los impactos se valoran de la siguiente manera: Fugaz = 1, Temporal (entre 1 y 10 años) = 2, Permanente (duración mayor a 10 años) = 4.
- 8. Reversibilidad (RV).** La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial. Se asignan, a la Reversibilidad, los siguientes valores: Corto plazo (menos de un año) = 1, Mediano plazo (1 a 5 años) = 2, Irreversible (más de 10 años) = 4.
- 9. Recuperabilidad (MC).** Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras. La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera: Si la recuperación puede ser total e inmediata = 1, Si la recuperación puede ser total a mediano plazo = 2, Si la recuperación puede ser parcial (mitigación) = 4, Si es irrecuperable = 8.
- 10. Sinergia (SI).** Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente. Se le otorga los siguientes valores: Si la acción no es sinérgica sobre un factor...1, Si presenta un sinergismo moderado = 2, Si es altamente sinérgico = 4. Si en lugar de “sinergismo” se produce “debilitamiento”, el valor considerado se presenta como negativo.
- 10. Acumulación (AC).** Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las substancias tóxicas). La asignación de valores se efectúa considerando: No existen efectos acumulativos = 1, Existen efectos acumulativos = 4.
- 11. Periodicidad (PR).** Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto. Se le asigna los siguientes valores: Si los efectos son continuos = 4, Si los efectos son periódicos = 2, Si son discontinuos = 1.

**CUADRO 9 - Clasificación del Método VCFV.**

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

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

Los impactos ambientales identificados, positivos y negativos, son:

**IMPACTOS POSITIVOS:**

- Aumento de la actividad económica en la industria de la construcción debido a que el proyecto en la fase de planificación, construcción y operación generará empleos temporales y/o permanentes por servicios profesionales de ingeniería y mano de obra, mantenimiento de infraestructuras, además del pago de impuestos municipales y estatales de permisos y aprobaciones en general en todas sus fases.
- Aumento del valor de la tierra en sitios colindantes y el corregimiento en general debido a la edificación de viviendas y conexiones a servicios básicos y otras demandas públicas.
- Concordancia con el uso actual del suelo debido a que la zona presenta un ambiente intervenido por el hombre mediante la construcción de viviendas unifamiliares, comercios y otros.
- Concordancia con el interés humano debido a que el proyecto tiene una aceptación alta según los resultados de la consulta pública.

**IMPACTOS NEGATIVOS:**

- Afectación de la Salud Ocupacional debido a la generación de ruido por los vehículos entrando y saliendo, y el equipo y maquinaria pesada en las actividades de adecuación del terreno y constructivas mismas rutinarias, además de la posibilidad de accidentes laborales (trabajadores) debido a las actividades constructivas y flujo vehicular, en la fase de construcción.
- Contaminación del suelo debido a las actividades de adecuación del terreno y al potencial derrame de hidrocarburos generado por los camiones para el acarreo de materiales, y el equipo y maquinaria pesada para el movimiento de suelo y otras actividades, en la fase de construcción.

- Afectación de la flora (capa vegetal) debido a el movimiento suelo y limpieza de rastrojos, arboles y/o arbustos, en la fase de construcción.
- Desmejora de la calidad del aire debido a las emisiones atmosféricas de gases, partículas, polvo generadas por los camiones, entrando y saliendo de la obra, utilizados para abastecer el proyecto de materiales e insumos, y por el uso intermitente de equipo y maquinaria pesada para el movimiento de suelo, en la fase de construcción.

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

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

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

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

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

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

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

**CUADRO 11** – Clasificación de los impactos ambientales negativos identificados.

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

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

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.  
(Sin embargo, en el apartado 9.2 de este estudio se desarrolló este apartado)

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

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

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

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

## **10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.**

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

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

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

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

### **10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.**

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

**CUADRO 12 - Plan de mitigación.**

<b>Medida de Mitigación</b>	<b>Institución Coordinadora</b>	<b>Costo (B./) (6 meses)</b>
1. Informar al contratista y/o proveedores del presente Plan de Manejo Ambiental.	MiAMBIENTE	±0.00
2. Rociar diariamente con agua, según sea requerido, el área de proyecto en desarrollo para evitar la generación y propagación de polvo en las etapas de movimiento de suelo y la edificación misma.	MiAMBIENTE	±500.00
3. Aplicar lo indicado en la sección 5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	MiAMBIENTE, MINSA, Municipio	±900.00
4. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según labor realizada (ej. Casco, botas, chaleco, arnés, orejeras, etc.).	MiAMBIENTE, MINSA, MITRADEL	±250.00
5. Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, una mampara de madera o zinc u otro material. Al menos del lado de mayor riesgo público.	MiAMBIENTE, ATTT	±400.00
6. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peligro - Obra en construcción</li> <li>• Uso obligatorio del EPP</li> <li>• Velocidad máxima 20 km/h</li> <li>• Requerido el uso de lonas en camiones</li> <li>• Utilizar maquinaria en buen estado mecánico</li> </ul>	MiAMBIENTE, ATTT, MITRADEL	±150.00
7. Mantener en el sitio material absorbente (aserrín, arena u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.	MiAMBIENTE, MINSA	±100.00
Total =		2300.00

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

### 10.3 Plan de Monitoreo

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

## CUADRO 13 - Plan de monitoreo

Medida de Mitigación	Frecuencia	Evidencia
1. Informar al contratista y/o proveedores del presente Plan de Manejo Ambiental.	Semanal (al inicio del proyecto)	Nota de entrega
1. Rociar diariamente con agua, según sea requerido, el área de proyecto en desarrollo para evitar la generación y propagación de polvo en las etapas de movimiento de suelo y la edificación misma.	Semanal (según se requiera)	Fotografía
2. Aplicar lo indicado en la sección 5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	Semanal (permanente)	Fotografía, Documentos (facturas, recibos)
3. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según labor realizada (ej. Casco, botas, chaleco, arnés, orejeras, etc.).	Semanal (permanente)	Fotografía, Documentos
4. Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, una mampara de madera o zinc u otro material. Al menos del lado de mayor riesgo público.	Semanal (al inicio del proyecto)	Fotografía
5. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peligro - Obra en construcción</li> <li>• Uso obligatorio del EPP</li> <li>• Velocidad máxima 20 km/h</li> <li>• Requerido el uso de lonas en camiones</li> <li>• Utilizar maquinaria en buen estado mecánico</li> </ul>	Semanal (al inicio del proyecto)	Fotografía
6. Mantener en el sitio material absorbente (aserrín, arena u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.	Semanal (al inicio del proyecto)	Fotografía

## NOTA:

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

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

(c) el costo del plan de monitoreo mediante el Informe de Aplicación y eficiencia de medidas de mitigación y otros es de B/.900.00 anual.

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

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

La DURACION DEL PROYECTO en la fase de construcción es de 2 años aproximadamente.

**CUADRO 14** - Cronograma de ejecución de las medidas en la fase de construcción (Año #1).

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

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

#### 10.5 Plan de participación ciudadana.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### 10.6 Plan de prevención de riesgo.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### 10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

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

#### 10.8 Plan de educación ambiental.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**10.9 Plan de contingencia.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**10.11 Costo de la Gestión Ambiental.**

El costo de la gestión ambiental es la suma del gasto asociado de aplicación, monitoreo y seguimiento de las medidas descritas en el presente PMA. Algunos costos son parte del proyecto en sí, y deben ser considerados en los costos del proyecto mismo, y otros obedecen al gasto por conservar y/o proteger el medio ambiente (o área de influencia) involucrado. El costo total aproximado estimado por año, sin imprevistos, es de **B/.3200.00**.

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

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**11.2 Valorización monetaria de las externalidades sociales.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**11.3 Cálculos del VAN.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

El equipo consultor está conformado por:

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

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

### 12.1 Firmas debidamente notariadas.

VER ANEXO

### 12.2 Número de registro de consultor(es)\*.

VER ANEXO

### 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### **CONCLUSIONES.**

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

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

## **RECOMENDACIONES.**

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

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

## 14. BIBLIOGRAFÍA.

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

## 15. ANEXOS.

- Solicitud de evaluación de EsIA-I
  - Declaración jurada
  - Copia de cédula notariada del promotor
  - Certificado de registro público de la empresa promotora
  - Certificado de registro público de la finca
  - Certificación de uso de suelo MIVIOT
  - Nota de IDAAN
  - Diseño de tanque séptico
  - Nota de alcaldía
  - Nota de Naturgy
  - Informe de inspección de SINAPROC
  - Mecanismo de consulta ciudadana - Entrevistas realizadas
  - Anteproyecto
  - Equipo consultor – firmas
- + Dos (2) CD (copia digitalizada.)

### NOTA:

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

## **SOLICITUD DE EVALUACIÓN**

FECHA: 23 de marzo de 2023.

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

Respetado ministro:

Sirva la presente para saludarle y a la vez solicitarle la evaluación del ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) – Categoría I –, del proyecto tipo construcción denominado "RESIDENCIAL MARIA AUXILIADORA", a desarrollarse sobre el Inmueble Las Tablas, código de ubicación 7122, Folio Real No. 30407982, corregimiento de Sestadero, distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos. Los datos del promotor son:

- Promotor: Residencial María Auxiliadora, S.A. (Folio No.155722086)
  - Representante Legal: Isaías Abdiel Cárdenas Cedeño (C.I.P. No. 6-709-748)
  - Teléfono: 6675-1564
  - Correo electrónico: [isaias.cardenas.ic@gmail.com](mailto:isaias.cardenas.ic@gmail.com)
  - Página web: No tiene
  - Dirección: Barreada Don David, casa #3, corregimiento de Chitré, Distrito de Chitré, provincia de Herrera.

El EsIA estuvo a cargo del equipo consultor, registrados y actualizados en el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), conformado por el Ing. Carlos Cedeño Díaz (IAR#076-1996) y el Lcdo. Agustín Sáez (IAR#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 N°36 de 3 de junio de 2019.

Los documentos adjuntos a esta solicitud de evaluación son:

- Declaración jurada debidamente notariada (papel notarial).
  - Estudio de Impacto Ambiental (1 Original y 2 copias digital)
  - Copia autenticada de la cedula de identidad personal del representante legal.
  - Certificado de registro público de la empresa promotora
  - Certificado de registro público de finca
  - 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,

*Isaías Abdiel Cárdenas Cedeño*  
Promotor del proyecto

\*El Estudio de Impacto Ambiental contiene \_\_\_\_\_ páginas en total.

c.c.: Equipo Consultor

Yo, Licda. Rita Bettida Huerta Solís  
Notaria Pública del Circuito de Herrera,  
con plé�as de identidad personal 6-82-443.  
**CERTIFICO**  
Que Jalay Larderas C-707-74  
quiero(s) se identifique(o)ren) debidamente,  
firmó(aron) este documento en mi presencia, por  
lo que doy la(s) Firma(s) en(m) auténtica(s)  
Chitrén 23 MAR 2023



20.3.23 0300



NOTARÍA DEL CIRCUITO DE HERRERA

1

## -----DECLARACIÓN JURADA NOTARIAL-----

2

Chitré, 23 de marzo de 2023

3

En la ciudad de Chitré, cabecera de la provincia y del Circuito Notarial de Herrera, República de Panamá, a los veintitrés (23) días del mes de marzo de dos mil veintitrés (2023), siendo la cuatro de la tarde (4:00 p.m.) ante mí licenciada **RITA BETILDA HUERTA SOLÍS**,

6

**NOTARIA PUBLICA DEL CIRCUITO DE HERRERA**, cedulada seis – ochenta y dos – cuatrocientos cuarenta y tres (6-82-443), y ante los testigos que suscriben, compareció

7

personalmente **ISAIAS ABDIEL CARDENAS CEDEÑO**, varón, panameño, mayor de edad, casado, con cédula de identidad personal número seis-setecientos nueve-setecientos cuarenta y ocho (6-709-748), con domicilio en el distrito de Chitré, provincia de Herrera, actuando en nombre y representación de la Sociedad **RESIDENCIAL MARÍA**

11

**AUXILIADORA, S. A.**, inscrita a la folio electrónico número uno cinco cinco siete dos dos cero ocho seis (155722086), de la sección mercantil del Registro Público, persona jurídica autónoma de Derecho Público, creada por el Título (XIV), de la Constitución Política de Panamá, y organizada por la Ley número diecinueve (19) de once (11) de junio de mil novecientos noventa y siete (1997), con igual domicilio, debidamente facultado por el artículo veinticinco (25) número uno (1), de la misma Ley, en mi capacidad de Administradora,

18

Representante Legal del promotor del Proyecto: **“RESIDENCIAL MARÍA AUXILIADORA”**,

19

Categoría uno (1), me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada. Accedí a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva **DEL DECLARANTE** y en conocimiento del contenido del artículo trescientos ochenta y cinco (385), del Texto Único Penal, que testifica el delito de falso testimonio, lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta declaración bajo la gravedad de juramento, y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria declaró lo siguiente:

25

**PRIMERO:** Yo, **ISAIAS ABDIEL CARDENAS CEDEÑO**, de generales antes descritas, declaro bajo la gravedad de juramento que sobre el folio real número tres cero cuatro cero siete nueve ocho dos (30407982), código de ubicación siete mil ciento veintidós (7122), de la sección de la propiedad, del Registro Público, provincia de Los Santos, se realiza el proyecto **“RESIDENCIAL MARÍA AUXILIADORA”** propiedad de la sociedad **RESIDENCIAL MARÍA AUXILIADORA, S. A.**, que la información aquí expresada es verdadera; por tanto el citado proyecto se ajusta a las normativas

30

ambientales y el mismo genera impacto ambientales negativos no significativos y no conllevan riesgo ambientales negativos significativos, de acuerdo con los criterios de protección ambiental regulados en el artículo veintitrés (23), del Decreto Ejecutivo número ciento veintitrés (123), de catorce (14) de agosto de dos mil nueve (2009), modificado por el Decreto Ejecutivo número ciento cincuenta y cinco (155) de cinco (5) de agosto de dos mil once (2011), por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley número cuarenta y uno (41), de uno (1) de julio de mil novecientos noventa y ocho (1998). La suscrita Notaria deja constancia que esto fue todo lo declarado, que se hizo en forma espontánea y que no hubo interrupción alguna. Leída como fue la misma en presencia de los testigos **LUIS ALBERTO BATISTA DÍAZ**, varón, panameño, mayor de edad, casado, cedulado número siete-setecientos setenta-trescientos catorce (6-707-314), y **ERICK NELSON MEDINA CEDEÑO**, varón, panameño, mayor de edad, soltera, cedulado número ocho-doscientos ochenta y nueve-doscientos treinta y nueve (8-289-239), vecinos de este circuito notarial, personas a quienes conozco y son hábiles para ejercer el cargo, todos la encontraron y le impartieron su aprobación y la firman ante mí, La Notaria Pública que doy fe.-----

ISAIAS ABIEL CARDENAS CEDEÑO

LUIS ALBERTO BATISTA DÍAZ

~~ERICK NELSON MEDINA GEDEÑO~~

LICENCIADA RITA BETILDA HUERTA SOLÍS  
NOTARIA PUBLICA DEL CIRCUITO DE HERRERA



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Isaias Abdiel  
Cardenas Cedeño



NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: 22-OCT-1984

6-709-748

LUgar DE NACIMIENTO: HERRERA, CHITRÉ

SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: B+

EXPEDIDA: 06-NOV-2018 EXPIRA: 06-NOV-2028



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

Verificado por: Rita Menocal

Expedido: 22-03-2023

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





## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS  
PEDRESCHI PIMENTEL  
FECHA: 2023.01.30 10:38:21 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

39422/2023 (0) DE FECHA 01/30/2023

QUE LA SOCIEDAD

RESIDENCIAL MARIA AUXILIADORA S.A

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155722086 DESDE EL JUEVES, 5 DE MAYO DE 2022

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: ISAIAS ABDIEL CARDENAS CEDEÑO

SUSCRITOR: ROBERTO ARMANDO PEREZ CARDENAS

DIRECTOR: ISAIAS ABDIEL CARDENAS CEDEÑO

DIRECTOR: VICENTE CARDENAS VILLARREAL

DIRECTOR: ROBERTO ARMANDO PEREZ CARDENAS

PRESIDENTE: ISAIAS ABDIEL CARDENAS CEDEÑO

SECRETARIO: VICENTE CARDENAS VILLARREAL

TESORERO: ROBERTO ARMANDO PEREZ CARDENAS

AGENTE RESIDENTE: ISARELYS SANCHEZ RANGEL

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD SERÁ EL REPRESENTANTE LEGAL.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DOLARES (US\$10,000.00) MONEDA DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA DIVIDIDO EN 10,000 ACCIONES COMUNES CON UN VALOR NOMINAL DE US\$1.00 CADA ACCION. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 30 DE ENERO DE 2023 A LAS 9:59 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403894001



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B557D8E1-4934-4AD1-9237-7126FE1040C3  
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: BELLA MIGDALIA  
SANTOS PALACIOS  
FECHA: 2023.01.31 14:26:12 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Bella de Lomas*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 39408/2023 (0) DE FECHA 30/01/2023/VI.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LAS TABLAS CÓDIGO DE UBICACIÓN 7122, FOLIO REAL N° 30407982  
CORREGIMIENTO SESTEADERO, DISTRITO LAS TABLAS, PROVINCIA LOS SANTOS.  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 1806 m<sup>2</sup> 73 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE  
DE 1 ha 1806 m<sup>2</sup> 73 dm<sup>2</sup>.  
EL VALOR DEL TRASPASO ES: MIL CUATROCIENTOS OCHENTA BALBOAS(B/.1,480.00).  
NÚMERO DE PLANO: 70222-42152 .

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

RESIDENCIAL MARIA AUXILIADORA S.A (RUC 155722086-2-2022) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
FECHA DE ADQUISICION: 2 DE SEPTIEMBRE DEL 2022.

#### 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 OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 31 DE ENERO DE 2023:27 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

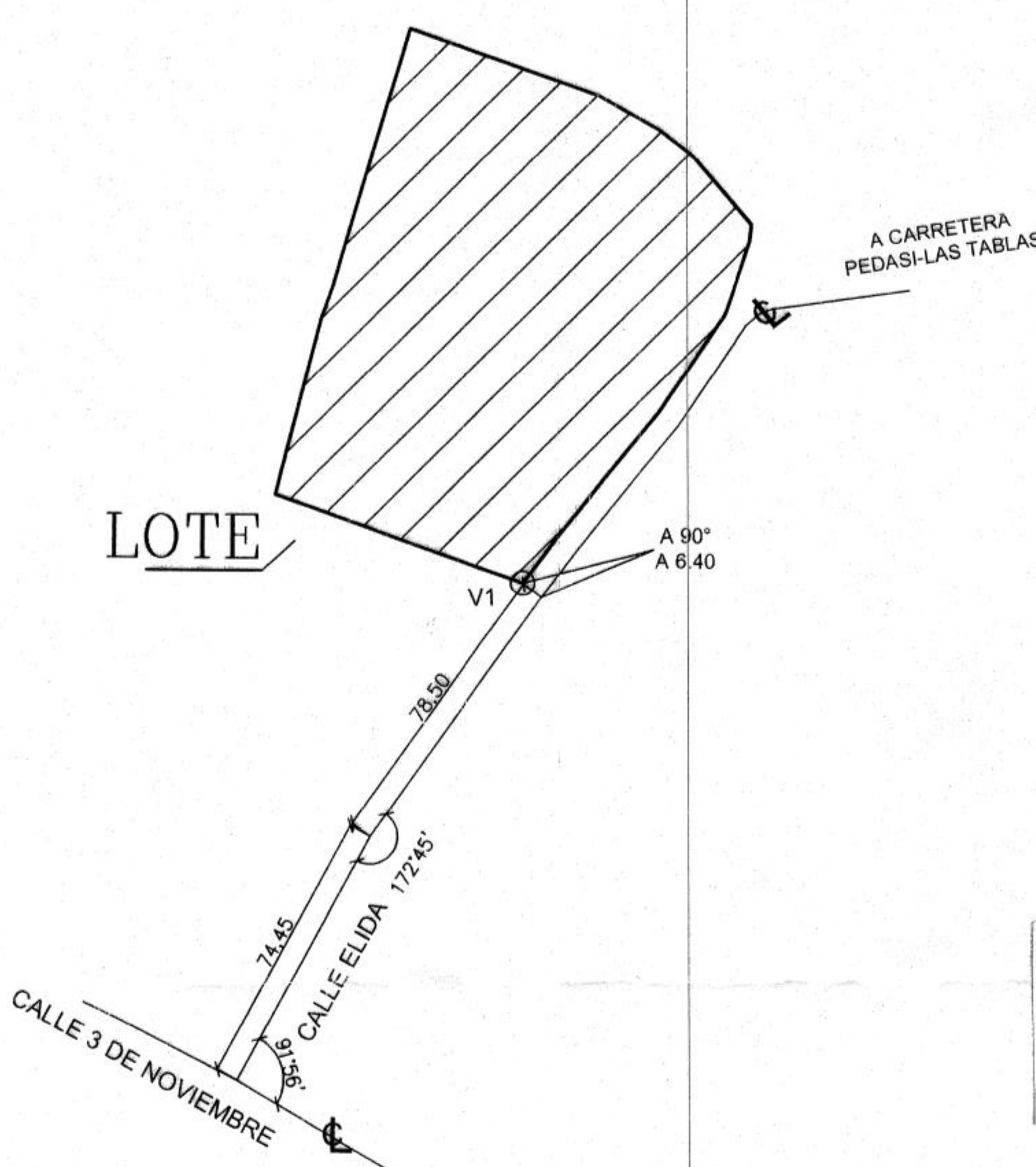
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403893981



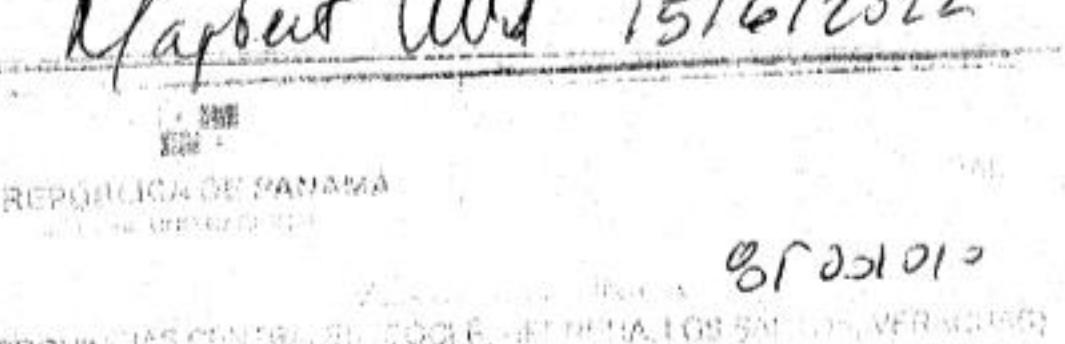
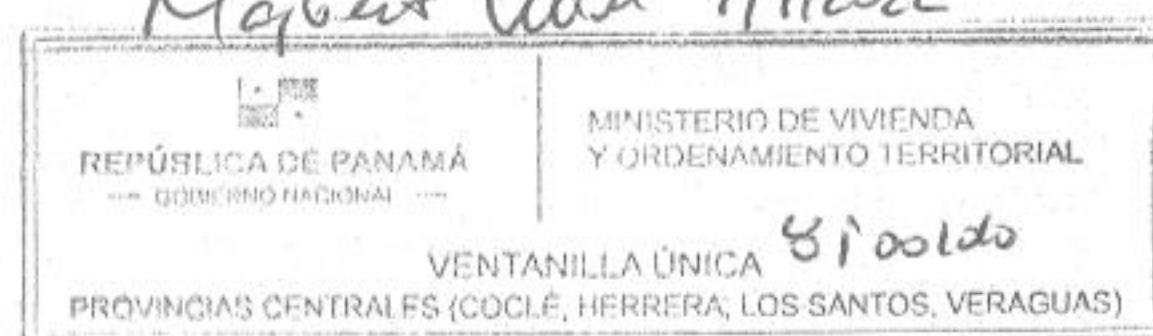
Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 89179FE0-D73B-4C97-9C5A-CB50AF3F4F53  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



LOCALIZACION REGIONAL  
MAPA 4139 II Y 4139 III ESCALA: 1/20,000



DETALLE DE AMARRE  
ESCALA: 1/2,000



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VENTANILLA ÚNICA - OFICINAS EN VARIOS  
REGIONAL DE LOS SANTOS

CERTIFICADO PARA EFECTUAR TRANSACCIONES CON LOS  
DE LAS URBANIZACIONES

Según la Ley No. 61 de 23 de octubre de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 150  
del 18 de junio de 2020, La Dirección Nacional de Ventanilla Única Certifica  
que según sus planos, pueden ser inscritos los siguientes lotes:

Certificado No. 0877 Fecha: 30-6-22  
REVISADO POR: 89-15  
FUNCIONARIO: MINAT - VENTANILLA ÚNICA

*para a solis*  
CESAR AUGUSTO SOLIS CARDENAS  
CED: 7-44-198  
PROPIETARIO

*Don Angel*  
ADQUIRIENTE  
RESIDENCIAL MARIA AUXILIADORA S.A.  
REPRESENTANTE LEGAL  
ISAIAS ABDIEL CARDENAS CEDEÑO  
CED: 6-709-748  
ADQUIRIENTE

REPUBLICA DE PANAMA  
DIRECCION NACIONAL DE  
MENSURA CATASTRAL  
LOS SANTOS

PLANO N° 70222-42152  
Correcto de Conformidad con los Datos de Campo Provenientes  
Resolución ANATI-ADMG-244 del 26 de septiembre de 2021

PANAMA 21 JUN 22 De 20 22  
JEFE DE APROBACION  
AGRMENSOR OFICIAL REVISOR  
K. B. Barahona  
J. B. B. Barahona

JEFE DE DEP. MENSURA  
AGRMENSOR OFICIAL  
C. B. B. Barahona

AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS  
SECCION DE REVISION DE PLANOS - LOS SANTOS  
SUPERFICIE 1 HAST 1806.73 m<sup>2</sup>  
ANALISTAS B. CASTILLERO  
FECHA 21-06-2022

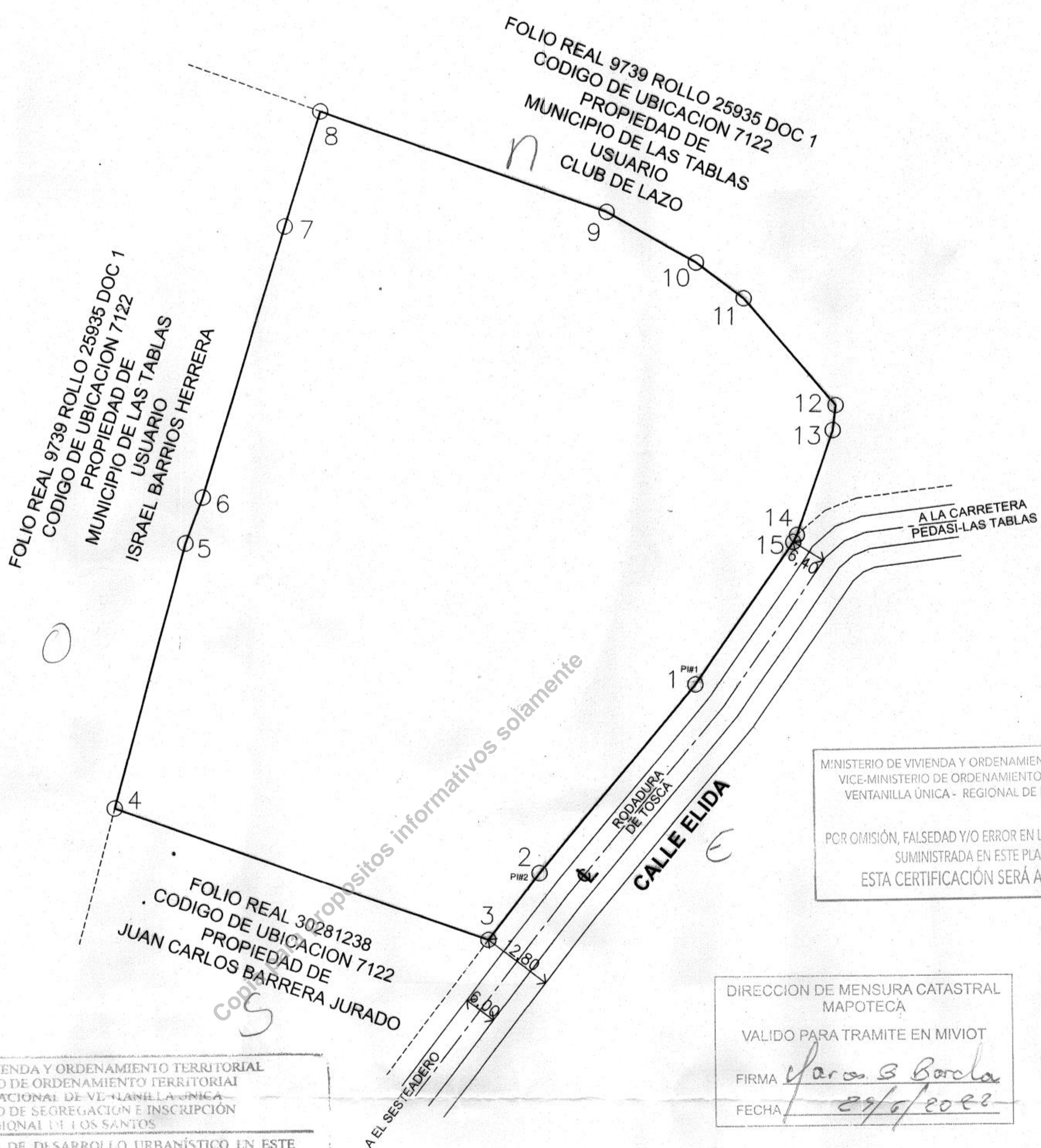
REPUBLICA DE PANAMA  
PROVINCIA: LOS SANTOS CORREG: EL SESTEADERO  
DISTRITO: LAS TABLAS LUGAR: EL SESTEADERO

GLOBO DE TERRENO QUE SERA SEGREGADO DEL FOLIO REAL 424382 DOCUMENTO 2382384  
CODIGO DE UBICACION 7122 PROPIEDAD DE CESAR AUGUSTO SOLIS CARDENAS CED: 7-44-198  
EL CUAL SERA ADQUIRIDO POR:

RESIDENCIAL MARIA AUXILIADORA S.A.

AREA: 1 HAS + 1,806.73 M<sup>2</sup>  
PROFESIONAL RESPONSABLE:  
KATHERIN DENISSE BARAHONA MEDINA  
CED: 7-709-2290  
LICENCIA: 2219-006-227  
ESCALA: 1:750  
FECHA: MARZO 2022

KATHERIN DENISSE BARAHONA MEDINA  
LICENCIA N° 2219-006-227  
FIRMA: *Katherin Barahona*  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



ESCALA GRAFICA  
MTS 0 10 20 30 40 60 80 MTS  
ESCALA NUMERICA 1:750

NOTA:  
- SERVICIOS PUBLICOS DE AGUA POTABLE ELECTRICIDAD Y TELEFONO  
- DATUM WGS-84  
- EQUIPO DE MEDICION UTILIZADO DIETZGEN MADE IN USA 28993  
GPS ETREX (GARMIN) PRECISION MINIMA DE 3 METROS  
- VER PLANO N° 70222-24916 DEL 22 DE AGOSTO DE 2012

70222-779 137° 20/06/22 33706

15/2  
13/6/

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

Las Tablas, 1 febrero de 2023

14.2100-DOT-032-2023

Arquitecto  
**Héctor Pinilla**  
E. S. M.

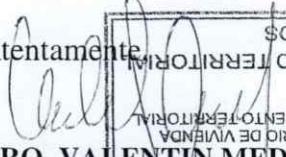
Arquitecto Pinilla:

En relación al trámite presentado en esta regional donde se solicita certificación de Uso de Suelo para la Finca con Folio Real 30407982 y código de ubicación 7122 ubicada en el corregimiento de El Sestadero distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos, al respecto se le informa lo siguiente.

**Según investigaciones, este terreno NO cuenta con Código de Zona.**

El sector antes mencionado no cuenta con uso de suelo o código vigente, por el cual se le recomienda solicitar asignación de código de zona para el Folio Real de su interés, cumpliendo con los requisitos establecidos mediante la Resolución N° 4-2009 de 20 de enero 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” para su debida evaluación.

Sin otro particular.

Atentamente  
  
**ARQ. VALENTIN MEDINA E.**  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MINISTERIO DE VIVIENDA  
DEPARTAMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
REGIONAL - LOS SANTOS

Encargado del Departamento de  
Ordenamiento Territorial y Ventanilla Única  
Miviot – Los Santos

Vº. Bº.

  
**LICDO. GILBERTO RODRIGUEZ**  
Director Regional del MIVIOT  
Los Santos



Nº 121 -2023-GRLS

Las Tablas, 8 de Marzo de 2023

**Arquitecto**  
**Héctor Javier Pinilla**  
**Futuro Residencial El Sestadero**  
**Las Tablas / Los Santos**  
**E.S.M.**

**Respetado Arq. Pinilla:**

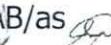
Tomando en cuenta su solicitud, tenemos a bien presentarle, resultados del grafico de presión de la red potable interna de la comunidad del Sestadero, la cual maneja presiones bastante estables, tal como lo sustentan los análisis que le adjuntamos en la presente nota (Compendio de presiones y gráfico).

Dichos análisis se llevaron a cabo los días 15 y 16 de Febrero del presente y tomando en cuenta los resultados obtenidos, consideramos viable la conexión de las 18 unidades habitacionales que tiene contempladas desarrollar, para interconectarla a la red interna de la comunidad de Sestadero, sin requerir ningún tipo de adecuaciones (pozo y tanque).

Nota: Esta viabilidad es única y exclusivamente para las 18 casas proyectadas según su nota.

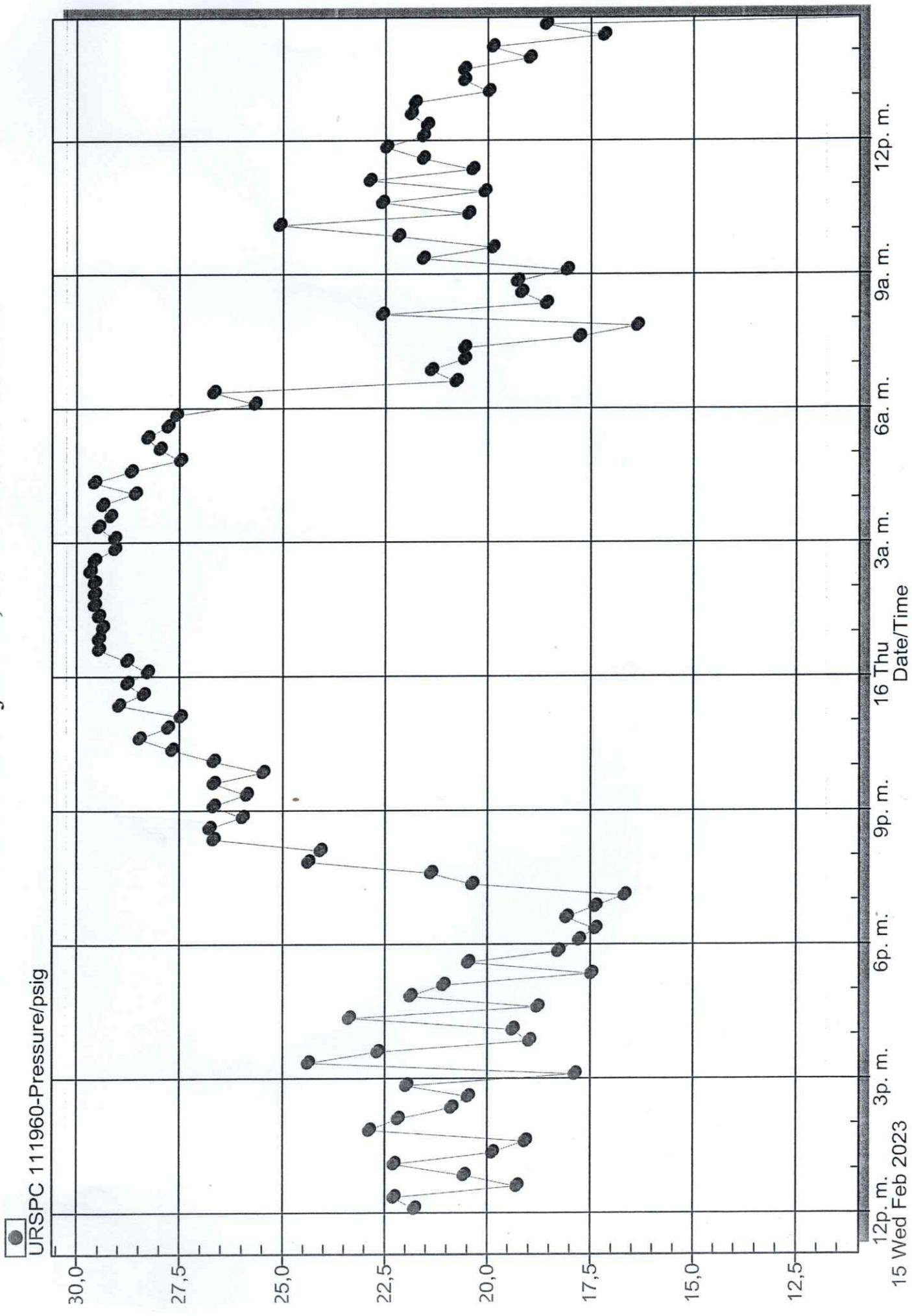
Cualquier información adicional sobre el tema, estamos anuentes para atenderle.

Atentamente;

  
**Ing. Emedardo Mendieta**  
**Gerente Provincial**  
**IDAAN-Los Santos**  
AB/as 

C.C. Archivo

Downloaded Data - jueves, 16 de febrero de 2023



Date/Time	URSPC 111960-Pressure/psig	Index
Minimum Value	2,3	
Average Value	23,3	
Maximum Value	29,7	
15/02/2023 12:05:20 p. m.	21,8	0
15/02/2023 12:20:20 p. m.	22,3	1
15/02/2023 12:35:20 p. m.	19,3	2
15/02/2023 12:50:20 p. m.	20,6	3
15/02/2023 1:05:20 p. m.	22,3	4
15/02/2023 1:20:20 p. m.	19,9	5
15/02/2023 1:35:20 p. m.	19,1	6
15/02/2023 1:50:20 p. m.	22,9	7
15/02/2023 2:05:20 p. m.	22,2	8
15/02/2023 2:20:20 p. m.	20,9	9
15/02/2023 2:35:20 p. m.	20,5	10
15/02/2023 2:50:20 p. m.	22,0	11
15/02/2023 3:05:20 p. m.	17,9	12
15/02/2023 3:20:20 p. m.	24,4	13
15/02/2023 3:35:20 p. m.	22,7	14
15/02/2023 3:50:20 p. m.	19,0	15
15/02/2023 4:05:20 p. m.	19,4	16
15/02/2023 4:20:20 p. m.	23,4	17
15/02/2023 4:35:20 p. m.	18,8	18
15/02/2023 4:50:20 p. m.	21,9	19
15/02/2023 5:05:20 p. m.	21,1	20
15/02/2023 5:20:20 p. m.	17,5	21
15/02/2023 5:35:20 p. m.	20,5	22
15/02/2023 5:50:20 p. m.	18,3	23
15/02/2023 6:05:20 p. m.	17,8	24
15/02/2023 6:20:20 p. m.	17,4	25
15/02/2023 6:35:20 p. m.	18,1	26
15/02/2023 6:50:20 p. m.	17,4	27
15/02/2023 7:05:20 p. m.	16,7	28
15/02/2023 7:20:20 p. m.	20,4	29
15/02/2023 7:35:20 p. m.	21,4	30
15/02/2023 7:50:20 p. m.	24,4	31
15/02/2023 8:05:20 p. m.	24,1	32
15/02/2023 8:20:20 p. m.	26,7	33

## Downloaded Data - jueves, 16 de febrero de 2023

Date/Time	URSPC 111960-Pressure/psig	Index
15/02/2023 8:35:20 p. m.	26,8	34
15/02/2023 8:50:20 p. m.	26,0	35
15/02/2023 9:05:20 p. m.	26,7	36
15/02/2023 9:20:20 p. m.	25,9	37
15/02/2023 9:35:20 p. m.	26,7	38
15/02/2023 9:50:20 p. m.	25,5	39
15/02/2023 10:05:20 p. m.	26,7	40
15/02/2023 10:20:20 p. m.	27,7	41
15/02/2023 10:35:20 p. m.	28,5	42
15/02/2023 10:50:20 p. m.	27,8	43
15/02/2023 11:05:20 p. m.	27,5	44
15/02/2023 11:20:20 p. m.	29,0	45
15/02/2023 11:35:20 p. m.	28,4	46
15/02/2023 11:50:20 p. m.	28,8	47
16/02/2023 12:05:20 a. m.	28,3	48
16/02/2023 12:20:20 a. m.	28,8	49
16/02/2023 12:35:20 a. m.	29,5	50
16/02/2023 12:50:20 a. m.	29,5	51
16/02/2023 1:05:20 a. m.	29,4	52
16/02/2023 1:20:20 a. m.	29,5	53
16/02/2023 1:35:20 a. m.	29,6	54
16/02/2023 1:50:20 a. m.	29,6	55
16/02/2023 2:05:20 a. m.	29,6	56
16/02/2023 2:20:20 a. m.	29,7	57
16/02/2023 2:35:20 a. m.	29,6	58
16/02/2023 2:50:20 a. m.	29,1	59
16/02/2023 3:05:20 a. m.	29,1	60
16/02/2023 3:20:20 a. m.	29,5	61
16/02/2023 3:35:20 a. m.	29,2	62
16/02/2023 3:50:20 a. m.	29,4	63
16/02/2023 4:05:20 a. m.	28,6	64
16/02/2023 4:20:20 a. m.	29,6	65
16/02/2023 4:35:20 a. m.	28,7	66
16/02/2023 4:50:20 a. m.	27,5	67
16/02/2023 5:05:20 a. m.	28,0	68
16/02/2023 5:20:20 a. m.	28,3	69
16/02/2023 5:35:20 a. m.	27,8	70

## Downloaded Data - jueves, 16 de febrero de 2023

Date/Time	URSPC 111960-Pressure/psig	Index
16/02/2023 5:50:20 a. m.	27,6	71
16/02/2023 6:05:20 a. m.	25,7	72
16/02/2023 6:20:20 a. m.	26,7	73
16/02/2023 6:35:20 a. m.	20,8	74
16/02/2023 6:50:20 a. m.	21,4	75
16/02/2023 7:05:20 a. m.	20,6	76
16/02/2023 7:20:20 a. m.	20,6	77
16/02/2023 7:35:20 a. m.	17,8	78
16/02/2023 7:50:20 a. m.	16,4	79
16/02/2023 8:05:20 a. m.	22,6	80
16/02/2023 8:20:20 a. m.	18,6	81
16/02/2023 8:35:20 a. m.	19,2	82
16/02/2023 8:50:20 a. m.	19,3	83
16/02/2023 9:05:20 a. m.	18,1	84
16/02/2023 9:20:20 a. m.	21,6	85
16/02/2023 9:35:20 a. m.	19,9	86
16/02/2023 9:50:20 a. m.	22,2	87
16/02/2023 10:05:20 a. m.	25,1	88
16/02/2023 10:20:20 a. m.	20,5	89
16/02/2023 10:35:20 a. m.	22,6	90
16/02/2023 10:50:20 a. m.	20,1	91
16/02/2023 11:05:20 a. m.	22,9	92
16/02/2023 11:20:20 a. m.	20,4	93
16/02/2023 11:35:20 a. m.	21,6	94
16/02/2023 11:50:20 a. m.	22,5	95
16/02/2023 12:05:20 p. m.	21,6	96
16/02/2023 12:20:20 p. m.	21,5	97
16/02/2023 12:35:20 p. m.	21,9	98
16/02/2023 12:50:20 p. m.	21,8	99
16/02/2023 1:05:20 p. m.	20,0	100
16/02/2023 1:20:20 p. m.	20,6	101
16/02/2023 1:35:20 p. m.	20,6	102
16/02/2023 1:50:20 p. m.	19,0	103
16/02/2023 2:05:20 p. m.	19,9	104
16/02/2023 2:20:20 p. m.	17,2	105
16/02/2023 2:35:20 p. m.	18,6	106
16/02/2023 2:50:20 p. m.	2,3	107

**REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PROVINCIA DE LOS SANTOS  
INFORME TÉCNICO DE ESTUDIO DE  
PERCOLACIÓN**

**REALIZADO POR:**



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

**SOLICITADO POR:**

**RESIDENCIAL MARIA AUXILIADORA S.A**

**ENTIDAD VERIFICADORA:**



**MiAMBIENTE**

**INFORME TÉCNICO  
DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN**

**MEMORIA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN  
REALIZADO DENTRO DE LAS FINCA CON FOLIO REAL No.  
30407982, CODIGO DE UBICACIÓN No. 7122,  
CORREGIMIENTO DE SESTEADERO, DISTRITO DE LAS  
TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS; PROPIEDAD DE  
RESIDENCIAL MARIA AUXILIADORA S.A.; PARA  
PARAMETROS DE DISEÑO DEL MANEJO DE AGUAS  
SERVIDAS EN ANTEPROYECTO DE LOTIFICACIÓN.**

**SOLICITADO POR:  
RESIDENCIAL MARÍA AUXILIADORA S.A.**

## LOCALIZACIÓN



## TRABAJO REALIZADO

De acuerdo con las características de la zona, necesidades del proyecto y requerimientos del solicitante, se realizó el siguiente programa de trabajo, durante los días 3 y 4 del mes de enero de 2023:

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



Proceso de realización de ensayo de percolación

## INFORME DE PRUEBA DE PERCOLACIÓN

**DATOS GENERALES:**

Fecha de la prueba	Martes 4 de enero de 2023
Ubicación:	Corregimiento de Sestadero, Distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos
Datos de la Finca:	Folio Real No. 30407982 , Código de Ubicación No. 7122
Nombre del Propietario:	Residencial María Auxiliadora S.A.
Nombre del Proyecto:	Residencial María Auxiliadora
Estudio Realizado a:	Manzana No. 1, Lotes 1,2 y 3
Responsable de la prueba:	Ing. Ricardo Arenas
Idoneidad No.	2012-006-020

Profundidad del agujero:	0.6	m	Hora de Inicio	8:00 a.m
Diámetro del agujero	0.3	m	Hora Final	12:00 p.m
Coordenadas UTM Norte	856703.91	m	Estado del Clima	Soleado
Coordenadas UTM Este	582558.39	m	Tipo de Suelo	Suelo arcilloso

**Tabla de Diseño.**

Datos	Cantidad	Unidad
Cantidad de Residencias	1	Residencia
Cantidad de Personas en la residencia	4	Personas
<b>Aporte Unitario de Aguas Residuales</b>		
Residencia Unifamiliar (Consumo Unitario Per Capita)	240 63.41	lts/persona/dia gal/persona/dia
Caudal de Infiltración	$q = \frac{5}{\sqrt{t}}$ 1.52	GpdP2 (galones por persona por p2)
Caudal Diario de Aguas Servidas	960.00 253.63	litros por dia galones por dia
Caudal Unitario de Aguas Servidas (QUAS) = (0.80 x Consumo Unitario Per Capita)	192 50.73	litros por dia galones por dia
Caudal de Diseño = QUAS*(hab) * Factor de Amplificación	1152.00 456.54	litros por dia galones por dia

### VOLUMEN DEL TANQUE

**Resultados de la prueba**

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

$\Delta t =$	30.00	minutos	<b>Porcentaje de longitud estandar (%)</b> 71
$\Delta h =$	0.070	metros	

**Tiempo para bajar una pulgada (.0254 m)**
 $t = 10.89$  minutos

**Area Total para los filtros percoladores**

$$A = Q/q$$

301.3	pies cuadrados
28.00	metros cuadrados

$$\text{Ancho de la Zanja} = 0.6 \text{ m}$$

$$\text{Longitud para una linea de tuberías} = 46.7 \text{ m}$$

$$\text{Longitud estandar para una linea} = 33.14 \text{ m}$$

$$\text{Longitud estandar para dos lineas paralelas.} = 16.57 \text{ m}$$

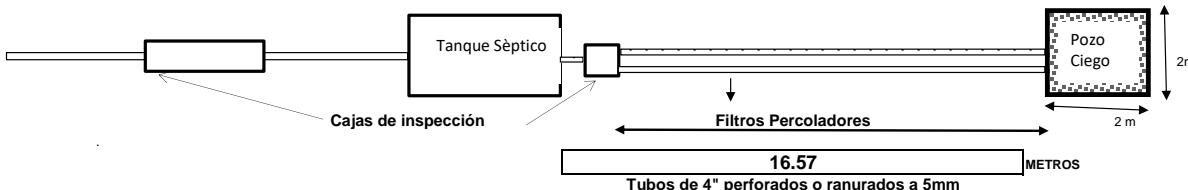
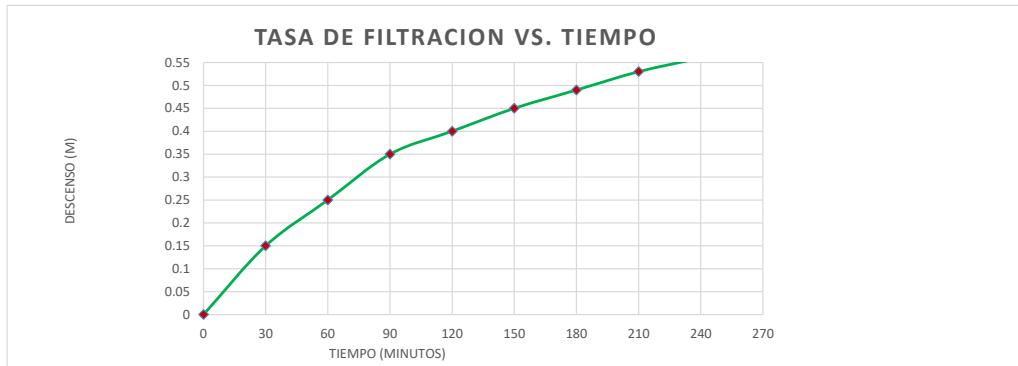
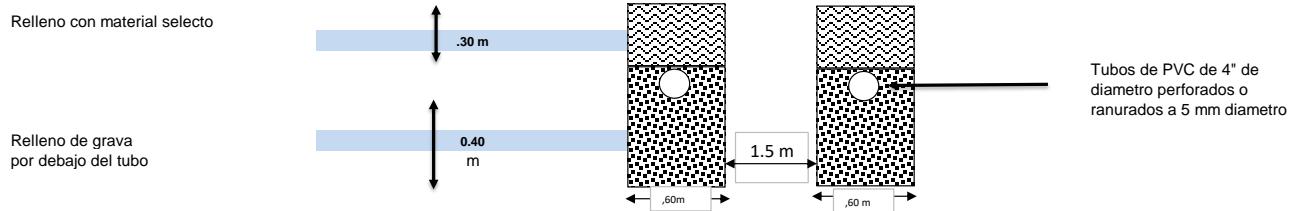

**Figura No 1 Esquema de Diseño**

Figura No 2 Sección Transversal de la zanjas



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

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

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

Dimensiones Internas del tanque Séptico		
Largo (L)	1.60	metros
Ancho (B)	1.20	metros
Altura (H) promedio	1.35	metros

## INFORME DE PRUEBA DE PERCOLACIÓN

### DATOS GENERALES:

Fecha de la prueba	Martes 4 de enero de 2023
Ubicación:	Corregimiento de Sestadero, Distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos
Datos de la Finca:	Folio Real No. 30407982, Código de Ubicación No. 7122
Nombre del Propietario:	Residencial María Auxiliadora S.A.
Nombre del Proyecto:	Residencial María Auxiliadora
Estudio Realizado a:	Manzana No. 2, Lotes 4 y 5
Responsable de la prueba:	Ing. Ricardo Arenas
Idoneidad No.	2012-006-020

Profundidad del agujero:	0.6	m	Hora de Inicio	9:00 a.m
Diametro del agujero	0.3	m	Hora Final	1:00 p.m
Coordenadas UTM Norte	856659.25	m	Estado del Clima	Soleado
Coordenadas UTM Este	582537.34	m	Tipo de Suelo	Suelo arcilloso

**Tabla de Diseño.**

Datos	Cantidad	Unidad
Cantidad de Residencias	1	Residencia
Cantidad de Personas en la residencia	4	Personas
<b>Aporte Unitario de Aguas Residuales</b>		
Residencia Unifamiliar (Consumo Unitario Per Capita)	240 63.41	lts/persona/dia gal/persona/dia
Caudal de Infiltración $q = \frac{5}{\sqrt{t}}$	1.65	GpdP2 (galones por persona por p2)
Caudal Diario de Aguas Servidas	960.00 253.63	litros por dia galones por dia
Caudal Unitario de Aguas Servidas (QUAS) = (0.80 x Consumo Unitario Per Capita)	192 50.73	litros por dia galones por dia
Caudal de Diseño = QUAS*(hab) * Factor de Amplificación	1152.00 456.54	litros por dia galones por dia

### VOLUMEN DEL TANQUE

#### Resultados de la prueba

Lectura	Tiempo (min)	Profundidad (metros)	$\Delta$	Profundidad (metros)
0	0	0		0
1	30	0.23		0.23
2	60	0.38		0.15
3	90	0.43		0.05
4	120	0.48		0.05
5	150	0.53		0.05
6	180	0.58		0.05
7	210	0.58		0
8	240	0.6		0.02

$\Delta t =$	30.00	minutos	<b>Porcentaje de longitud estandar (%)</b>
$\Delta h =$	0.083	metros	

Tiempo para bajar una pulgada (.0254 m)

$t =$  9.20 minutos

#### Área Total para los filtros percoladores

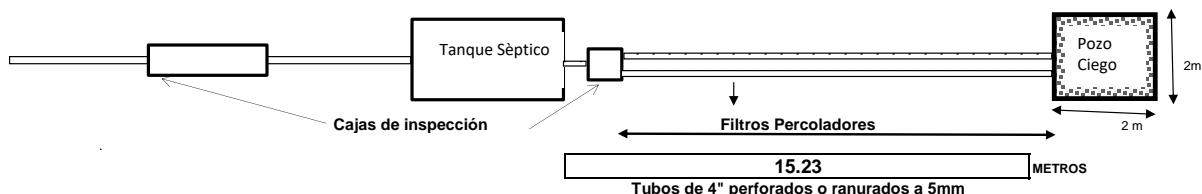
$$A = Q/q$$

$$A = Q/q$$

$$\text{Ancho de la Zanja} =$$

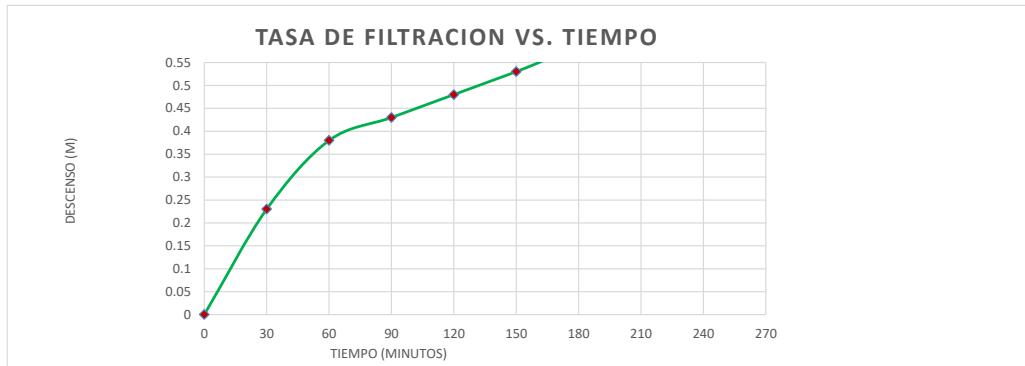
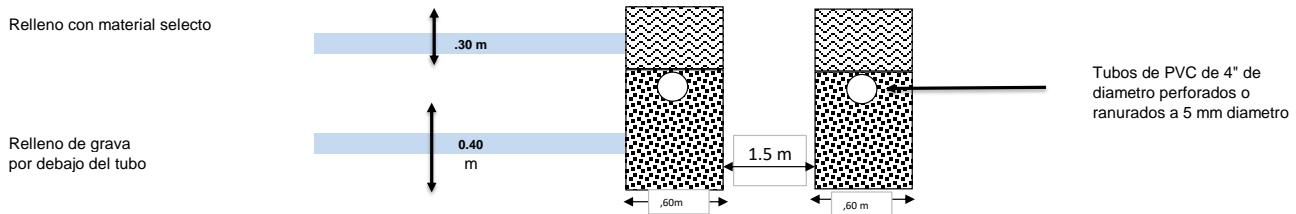
$$\text{Longitud para una linea de tuberías}$$

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



**Figura No 1 Esquema de Diseño**

**Figura No 2 Sección Transversal de la zanjas**



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

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

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

Dimensiones Internas del tanque Séptico		
Largo (L)	1.60	metros
Ancho (B)	1.20	metros
Altura (H) promedio	1.35	metros

## INFORME DE PRUEBA DE PERCOLACIÓN

**DATOS GENERALES:**

Fecha de la prueba	Martes 4 de enero de 2023
Ubicación:	Corregimiento de Sestadero, Distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos
Datos de la Finca:	Folio Real No. 30407982, Código de Ubicación No. 7122
Nombre del Propietario:	Residencial María Auxiliadora S.A.
Nombre del Proyecto:	Residencial María Auxiliadora
Estudio Realizado a:	Manzana No. 3, Lotes 6,7,8,9,10,11,12 y 13
Responsable de la prueba:	Ing. Ricardo Arenas
Idoneidad No.	2012-006-020

Profundidad del agujero:	0.6	m	Hora de Inicio	10:00 a.m
Diámetro del agujero	0.3	m	Hora Final	2:00 p.m
Coordinadas UTM Norte	856679.89	m	Estado del Clima	Soleado
Coordinadas UTM Este	582498.07	m	Tipo de Suelo	Suelo arcilloso

**Tabla de Diseño.**

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

### VOLUMEN DEL TANQUE

**Resultados de la prueba**

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

$\Delta t =$	30.00	minutos	<b>Porcentaje de longitud estandar (%)</b>
$\Delta h =$	0.071	metros	

**Tiempo para bajar una pulgada (.0254 m)**

t = 10.67 minutos

**Area Total para los filtros percoladores**

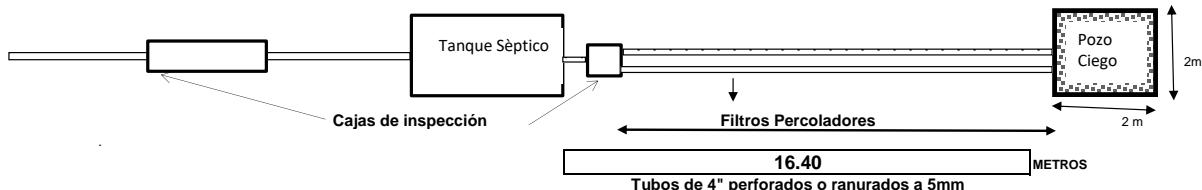
$$A = Q/q$$

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

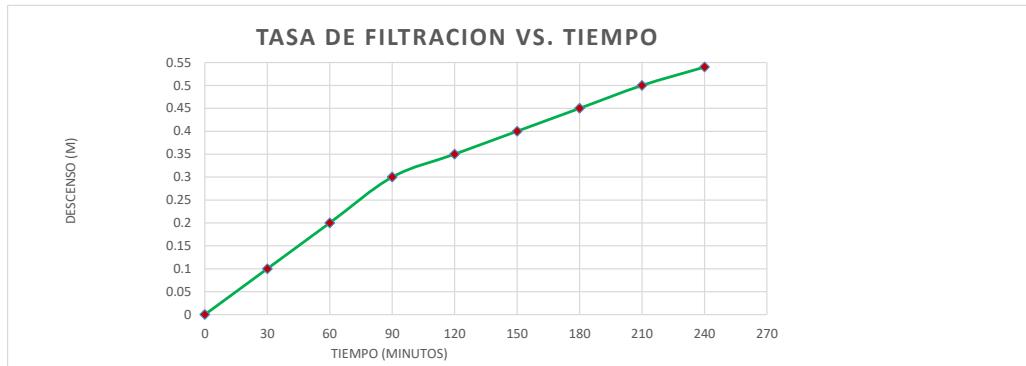
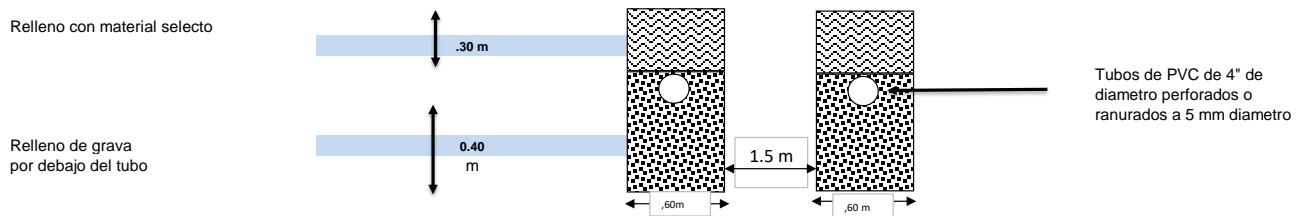
Ancho de la Zanja= 0.6 m

Longitud para una linea de tuberías 46.2 m

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


**Figura No 1 Esquema de Diseño**

**Figura No 2 Sección Transversal de la zanjas**



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

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

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

Dimensiones Internas del tanque Séptico		
Largo (L)	1.60	metros
Ancho (B)	1.20	metros
Altura (H) promedio	1.35	metros

## INFORME DE PRUEBA DE PERCOLACIÓN

### DATOS GENERALES:

Fecha de la prueba	Martes 4 de enero de 2023
Ubicación:	Corregimiento de Sestadero, Distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos
Datos de la Finca:	Folio Real No. 30407982, Código de Ubicación No. 7122
Nombre del Propietario:	Residencial María Auxiliadora S.A.
Nombre del Proyecto:	Residencial María Auxiliadora
Estudio Realizado a:	Manzana No. 4, Lotes 14, 15, 16, 17 y 18
Responsable de la prueba:	Ing. Ricardo Arenas
Idoneidad No.	2012-006-020

Profundidad del agujero:	0.6	m	Hora de Inicio	11:00 a.m
Diámetro del agujero	0.3	m	Hora Final	3:00 p.m
Coordinadas UTM Norte	582545.00	m	Estado del Clima	Soleado
Coordinadas UTM Este	856716.00	m	Tipo de Suelo	Suelo arcilloso

**Tabla de Diseño.**

Datos	Cantidad	Unidad
Cantidad de Residencias	1	Residencia
Cantidad de Personas en la residencia	4	Personas
<b>Aporte Unitario de Aguas Residuales</b>		
Residencia Unifamiliar (Consumo Unitario Per Capita)	240	lts/persona/dia
	63.41	gal/persona/dia
Caudal de Infiltración	$q = \frac{5}{\sqrt{t}}$	1.42
		GpdP2 (galones por persona por p2)
Caudal Diario de Aguas Servidas	960.00	litros por dia
	253.63	galones por dia
Caudal Unitario de Aguas Servidas (QUAS) = (0.80 x Consumo Unitario Per Capita)	192	litros por dia
	50.73	galones por dia
Caudal de Diseño = QUAS*(hab) * Factor de Amplificación	1152.00	litros por dia
	456.54	galones por dia

### VOLUMEN DEL TANQUE

Resultados de la prueba	Tiempo (min)	Profundidad (metros)	$\Delta$	Profundidad (metros)		
0	0	0		0		
1	30	0.08		0.08		
2	60	0.15		0.07		
3	90	0.21		0.06		
4	120	0.27		0.06		
5	150	0.33		0.06		
6	180	0.38		0.05		
7	210	0.43		0.05		
8	240	0.48		0.05		
$\Delta t =$	30.00	minutos	<b>Porcentaje de longitud estandar (%)</b>			
$\Delta h =$	0.061	metros	71			
Al aumentar la profundidad debajo del tubo, se disminuye la longitud requerida a una longitud estandar						
Tiempo para bajar una pulgada (.0254 m)						

$t =$  12.40 minutos

### Área Total para los filtros percoladores

$$A = Q/q$$

321.6
29.89

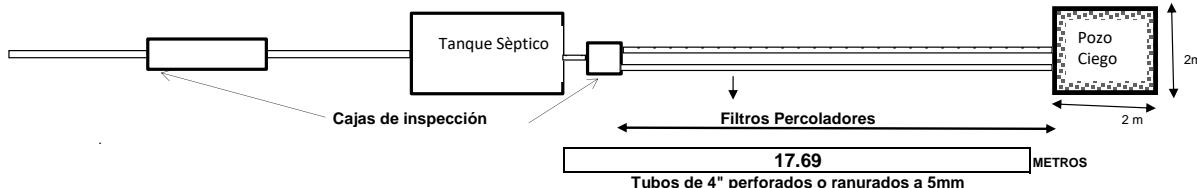
pies cuadrados  
metros cuadrados

$$\text{Ancho de la Zanja} = 0.6 \text{ m}$$

$$\text{Longitud para una linea de tuberías} = 49.8 \text{ m}$$

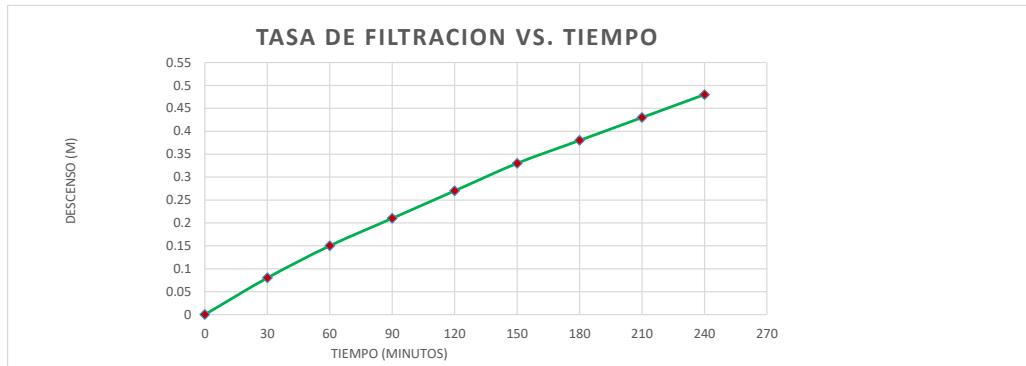
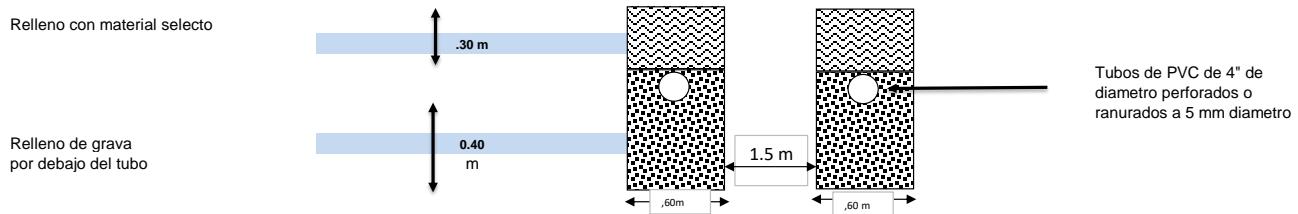
$$\text{Longitud estandar para una linea} = 35.37 \text{ m}$$

$$\text{Longitud estandar para dos líneas paralelas.} = 17.69 \text{ m}$$



**Figura No 1 Esquema de Diseño**

**Figura No 2 Sección Transversal de la zanjas**



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

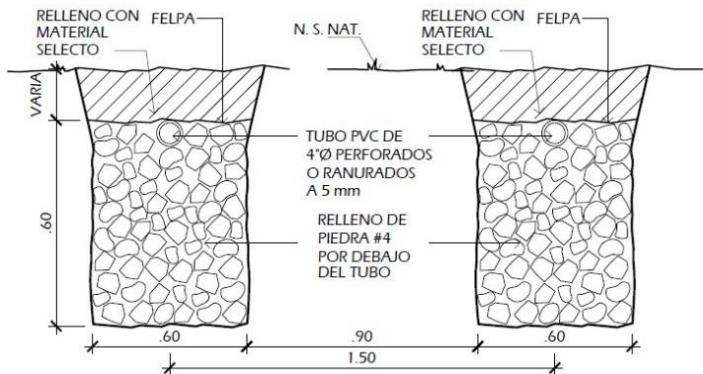
Diseño del Tanque Séptico			
Datos Preliminares			
Tiempo de Retención	1	días	
Volumen de Diseño de Aguas Residuales	1152.00	litros	en un día
Periodo de Limpieza	2	años	

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

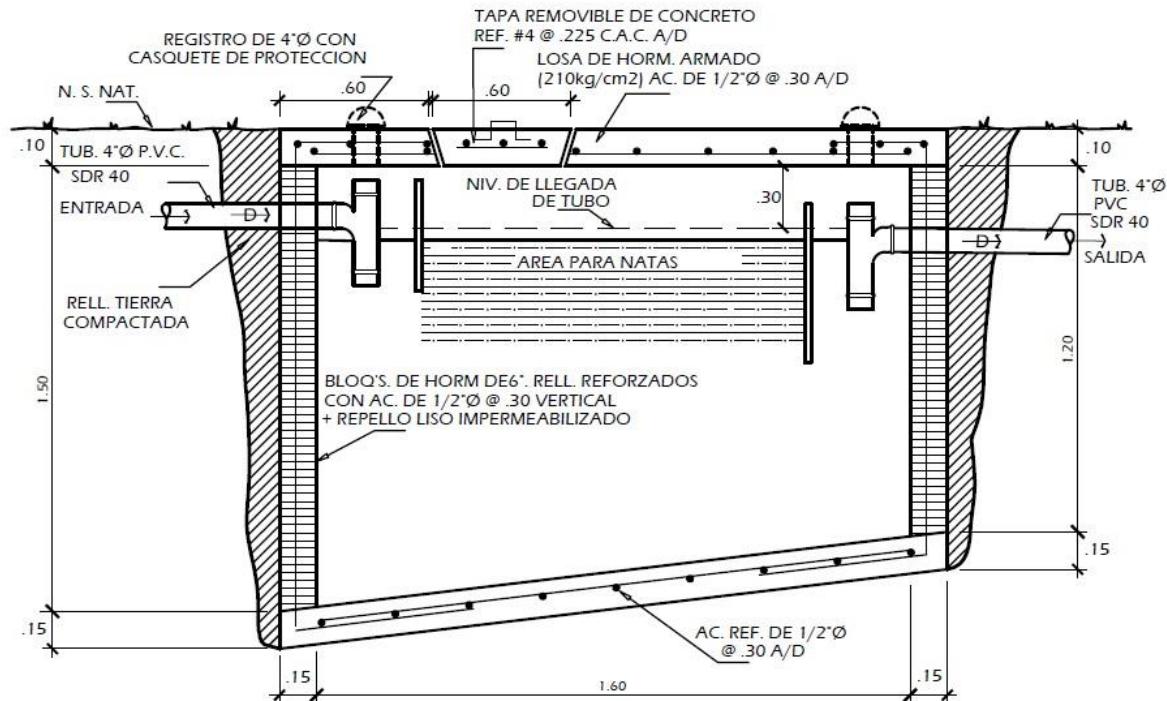
Dimensiones Internas del tanque Séptico		
Largo (L)	1.60	metros
Ancho (B)	1.20	metros
Altura (H) promedio	1.35	metros

## OBSERVACIONES

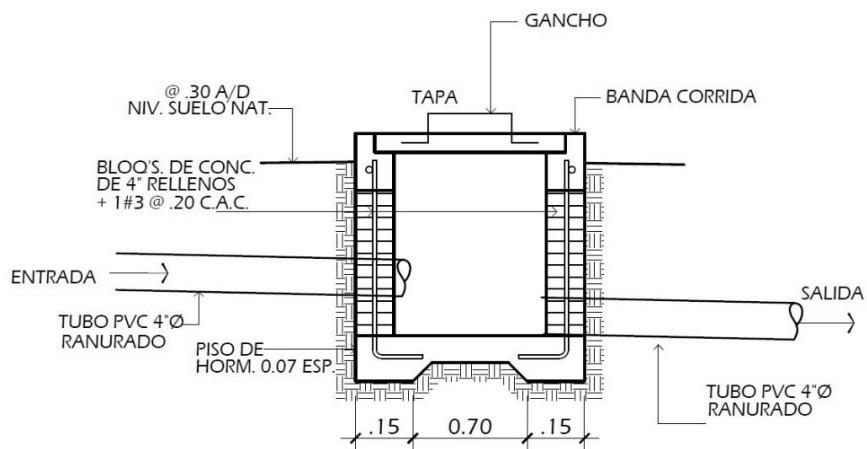
- Las recomendaciones presentadas en este informe técnico corresponden al análisis de las pruebas representativas de 4 manzanas moduladas en lotificaciones; considerando los valores máximos obtenidos como mínimo para los diseños preliminares.
- Utilizar 18 metros de largo de recorrido de percolación;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



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

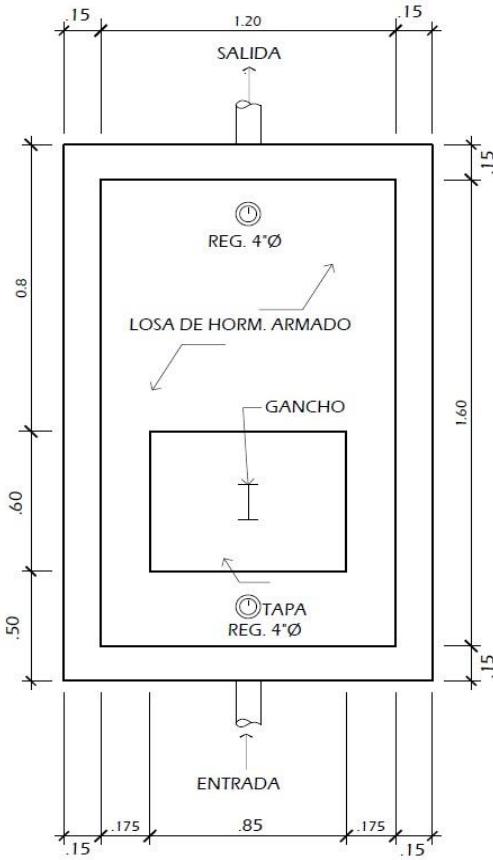


- Cámaras de inspección a cada 10.00m y en cada cambio de dirección.



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

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



El Sestadero, 20 de marzo de 2023

**Licenciado  
Ángel Barrios  
Alcalde  
Distrito de Las Tablas**

**En. Su. Despacho.**

**Respetado Señor alcalde:**

Sirva la presente para saludarle y a la vez desearle éxitos en el desempeño de sus funciones. El motivo de la presente es solicitarle me certifique, si existe ruta para el servicio de recolección de desechos, por parte del departamento de Ornato y Aseo del Municipio de Las Tablas, en el corregimiento de El Sestadero, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos. Donde tengo programado construir el proyecto, del sector **Construcción “RESIDENCIAL MARÍA AUXILIADORA”**. El objetivo es conocer si puedo obtener el servicio de recolección de los desechos que se generan en la fase de construcción y operación del citado proyecto, previa cancelación del canon establecido.

Esta información es requerida para la complementar el Estudio de Impacto Ambiental que se requiere como preámbulo a la ejecución del proyecto señalado, en la fase de construcción y operación.

Agradeciéndole su fina atención a la presente, de Usted,

cordialmente,

  
ISAÍAS ABDIEL CÁRDENAS CEDEÑO, (C.I N°6-709-748)  
Representante Legal  
De La Sociedad Residencial María Auxiliadora S.A  
Promotora del proyecto

El Sestadero, 20 de marzo de 2023

SEÑORES  
NATURGY  
Provisión de servicios de Energía en el área del Interior  
Sede Chitré  
Chitré  
En Su Despacho

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

**Respetados:**

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

El proyecto se ejecutará sobre el inmueble o la finca, Ocú, código de ubicación 7122, Folio Real N°30407982, ubicado en el corregimiento de El Sestadero, distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos.

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

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

  
ISAÍAS ABDIEL CÁRDENAS CEDENO, (C.I N°6-709-748)

Representante Legal  
De La Sociedad Residencial María Auxiliadora S.A  
Promotora del proyecto

Se adjunta copia del mosaico de ubicación del inmueble o finca

  
Recibido por:   
Fecha: 23/3/2023 Hora: \_\_\_\_\_



Panamá, 12 de marzo de 2023

Arquitecto  
**Héctor Pinilla**  
Profesional Responsable  
En Sus Manos

Respetado Arquitecto Pinilla:

Por este medio le remito el informe de la inspección ocular realizada a la Finca No. 30407982 en que se pretende realizar el proyecto de **Residencial María Auxiliadora**, ubicada en el corregimiento de El Sestadero, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, elaborado por el Departamento de Prevención y Mitigación de Desastres, de nuestra Institución.

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

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

Sin más por el momento, quedo de usted

Atentamente.

**Lic. Rómulo Cohen**  
Director Provincial de Los Santos

Adjunto: Informe Técnico **SINAPROC-DPLS-007**  
/RC/lr



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
SINAPROC-DPLS-007/ 12-03-2023

**CERTIFICACIÓN**



**“Proyecto de Residencial María Auxiliadora”**  
Corregimiento de El Señadero, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos

12 de marzo de 2023



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
**SINAPROC-DPLS-007/ 12-03-2023**

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

El presente informe es emitido en respuesta a su nota de solicitud de inspección y certificación de área segura de la Finca No. 30407982 que a continuación se detalla, y en donde se propone realizar la construcción del **Proyecto de Residencial María Auxiliadora**.

<b>DATOS DEL POLÍGONO</b>		
<b>Finca No.</b>	<b>Código de ubicación</b>	<b>Área Total</b>
No. 30407982	7201	1 ha + 1806 m <sup>2</sup> + 73 dm <sup>2</sup>
<b>Propiedad de</b>		
<b>RESIDENCIAL MARIA AUXIKIADORA, S.A.</b>		
<b>Corregimiento</b>	<b>Distrito</b>	<b>Provincia</b>
El Sestadero	Las Tablas	Los Santos



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
**SINAPROC-DPLS-007/ 12-03-2023**

*En la inspección visual realizada a la Finca No. 30407982 se observaron las condiciones actuales del sitio y sus alrededores, se describe lo siguiente:*

1. El terreno de la Finca No. 30407982 se encuentra ubicado en el corregimiento de EL Sestadero. El terreno se encuentra a unos quinientos metros (500 m) de la Ave. Dr. Belisario Porras.
2. El terreno tiene una forma irregular, casi trapezoidal. La topografía del terreno es plana, con algunas ondulaciones, sobre todo en puntos en los que se construyeron abrevaderos para el ganado.
3. El polígono a desarrollar no es atravesado cuerpos de agua. Sin embargo, por la topografía de la zona, se pueden generar corrientes de agua hacia la parte Noreste del polígono, cerca de la entrada. Esta condición no debe causar afectaciones, pero en necesario realizar una correcta canalización del efluente líquido de las precipitaciones en la zona.
4. El polígono a desarrollar se encuentra ubicado en una zona en proceso de urbanización por lo que existen algunas viviendas cercanas.
5. La zona cuenta con servicio de transmisión eléctrica.
6. La vegetación dentro del polígono consiste en herbazales y arboles adultos, sobre todo en la cerca perimetral.
7. Por sus características, el terreno no está expuesto a las amenazas de inundación o deslizamiento. Siempre y cuando se diseñen y construyan terracerías seguras, así como un sistema de recolección de aguas pluviales con la capacidad requerida, no se deberán presentarse afectaciones.

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

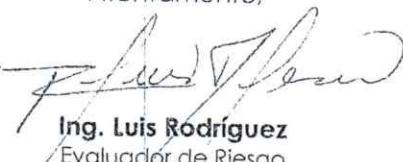
1. Construir un sistema de recolección de aguas pluviales que garantice la evacuación de esta de una manera segura, eficiente y sin la afectación de terceras personas, tanto dentro del polígono a desarrollar como en su perímetro y alrededores.
2. Cumplir con las normas urbanísticas y usos de suelos vigentes, y aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
3. Construir de acuerdo con la capacidad que tengan los diferentes sistemas de los principales servicios básicos como el alcantarillado sanitario, drenajes pluviales, abastecimiento de agua potable, etc.

**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
SINAPROC-DPLS-007/ 12-03-2023

4. Someter el proyecto a todo el proceso de revisión de planos y cumplir con los requisitos técnicos, ambientales y de seguridad dispuestos en las leyes y normas vigentes en la República de Panamá.
5. Cumplir fielmente con el desarrollo presentado en los planos que reposan en las diferentes Instituciones.
6. Ejecutar de acuerdo con el cronograma establecido, todas las acciones de mitigación, compensación, prevención y contingencias que están establecidas en los programas que componen el Plan de Manejo Ambiental.
7. Transformar el sitio, brindando un entorno seguro, cumpliendo y manejándolo de acuerdo con las normas urbanísticas y ambientales vigentes.
8. Ser vigilantes que la disposición o descarga final del efluente líquido, no afecte a la comunidad vecina.
9. Garantizar que, durante la ejecución y operación del proyecto, no se generarán impactos negativos a las comunidades cercanas. Los servicios básicos de agua, electricidad, sanidad, vías entre otros; no deben desmejorarse debido a la ejecución de este proyecto.
10. Colocar letreros de señalización preventiva, anunciando la existencia de la obra y circulación de equipo pesado.
11. El equipo pesado debe estar en buen estado.

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

Atentamente,

  
Ing. Luis Rodríguez  
Evaluador de Riesgo  
SINAPROC



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
SINAPROC-DPLS-007/ 12-03-2023

**MEMORIA FOTOGRÁFICA**



FOTO N°1: Se observa la topografía en la parte de la entrada al Noreste del polígono a desarrollar.



FOTO N°2: Se observa la topografía en la parte de la entrada al Noreste del polígono a desarrollar.

SINAPROC-DPLS-007



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
**SINAPROC-DPLS-007/ 12-03-2023**

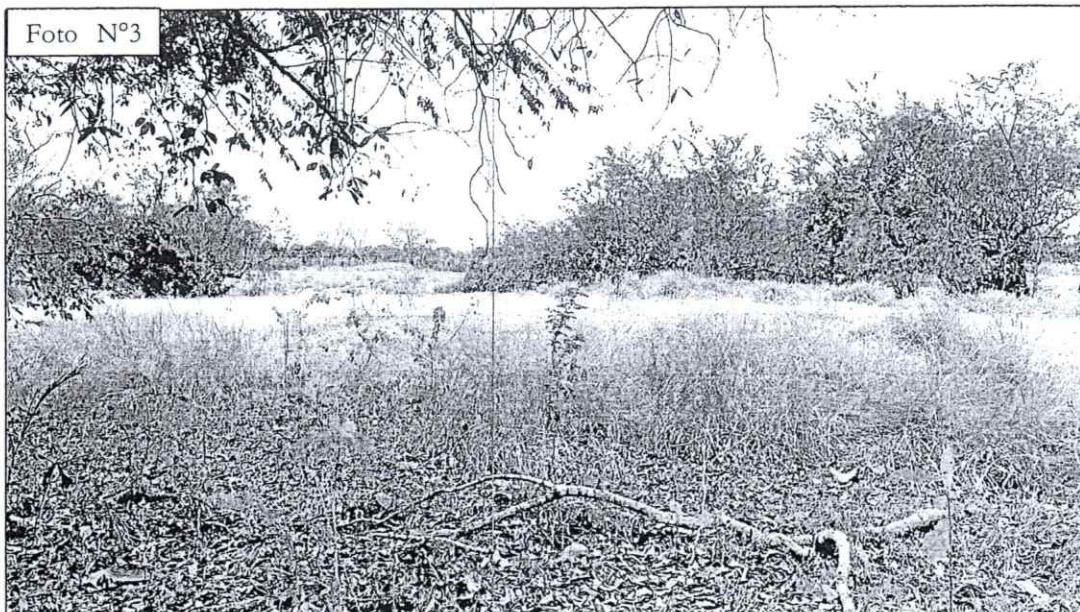


FOTO N°3: Se observa la topografía del terreno.

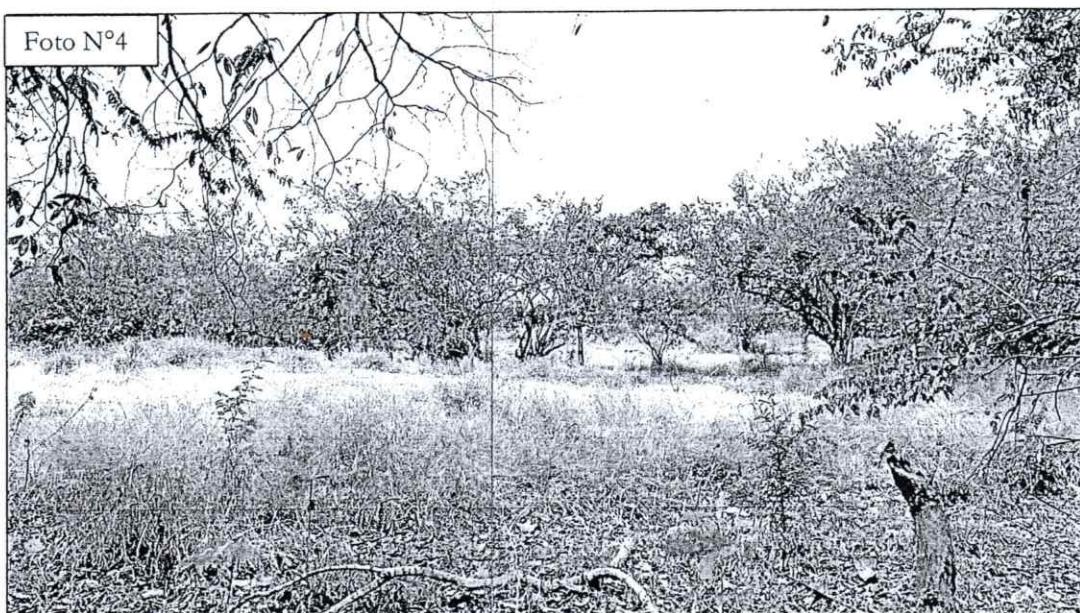


FOTO N°4: Se observa la topografía del terreno y la vegetación.

SINAPROC-DPLS-007



## 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. Cabe señalar que el proyecto, conlleva el cumplimiento de los marcos legales que regulan la actividad propuesta en la zona donde se desarrollará, en armonía con la comunidad circunvecina, en fiel cumplimiento de las leyes, normativas ambientales aplicables

NOMBRE DEL PROYECTO: **RESIDENCIAL MARÍA AUXILIADORA.**

PROMOTOR PERSONA JURIDICA: SOCIEDAD, RESIDENCIAL MARÍA AUXILIADORA, S.A., Representada Por el Señor ISAIAS ABDIEL CARDENAS CEDEÑO (C.I.P. No 6-709-748)

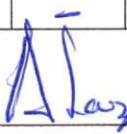
UBICACIÓN Inmueble Las Tablas, código de ubicación 7122, folio real No.30407982, corregimiento El Sestadero, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, con una superficie de 1has + 1,806m<sup>2</sup>, con 73dm<sup>2</sup>.

## DESCRIPCION DEL PROYECTO: Construcción de 18 unidades de viviendas, del programa Residencial Bono Solidario (RBS).

## 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 Si; Elija el efecto o impacto (e.j.: (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
Juan Ortega	7-714-	Sector						A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
Herrera	1633	Privado	✓	-	-	✓	-		x Juan Ortega
Brendy Yohana	7-714-	Estudiante						A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
Ortega Herrera	215		✓	-	-	✓	-		
Neyla Barrera	8-704-	Sector						A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
Barrera	76	Privado	✓	-	✓	-	B.G.H		x Neyla Barrera
Yenny Umanzor	8-888-							A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
Barrena	1207		✓	-	✓	-	B.G.H		x Yenny Umanzor
Enriqu Robles	8-715-	Sector						A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
Almeida	2039	Publico	✓	-	✓	-	B.G.H		x Enriqu Robles
Luis Manuel	7-712-	Sector						A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
Rodriguez	218	Privado	✓	-	-	✓	-		x Luis Rodriguez
Melquiades	7-79-	Sector						A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
Cardenas	700	Publico	✓	-	-	✓	-		x Melquiades Cardenas

NOMBRE Y FIRMA DEL CONSULTOR: Agustín Saiz De G.  FECHA: Sabado, 18/03/2023

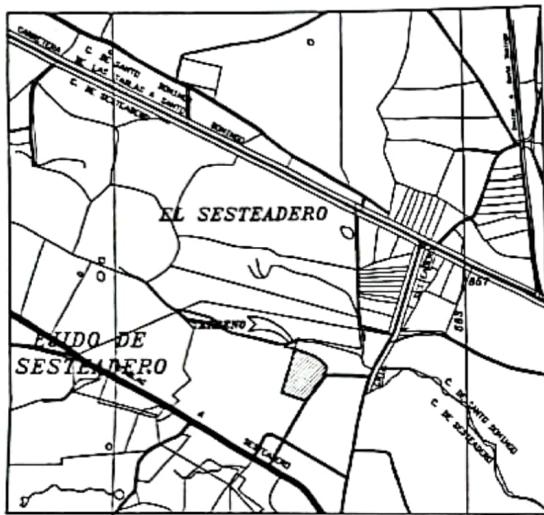
Maria Avila	7-713	Estudiante					A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
Solis	521		✓	-	-	✓	-	x Maria Avila
Graciela Frios	7-714	Sector					A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
	473	Privado	✓	-	-	✓	-	Graciela Frios
Elisentia Solis	7-704-	Area de					A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
Rodriguez	508	Caso	✓	-	-	✓	-	Elisentia Solis
Jose Alvaro	7-713	Sector					A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
Otero	213	Privado	✓	-	-	✓	-	Jose Alvaro Otero
Cesar Humberto	7-48-	Sector					A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
Castillo Quintana	396	Privado	✓	-	✓	-	C.D	Cesar Humberto Castillo Quintana
Cesar Humberto	8-263-	Sector					A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
Castillo Rodriguez	194	Privado	✓	-	✓	✓	C.D	Cesar Humberto Castillo Rodriguez
Cristobalina	9-76-	Area de					A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
Rodriguez de Postigo	3	Caso	✓	-	✓	-	C.D	Cristobalina Rodriguez de Postigo
Cesar Augusto	7-44-	Sector					A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
Solis Cordero	198	Privado	✓	-	-	✓	-	Solis Cordero
			15 100	0/ 100 = 0	6/15 = 40%	9/15 = 60%	B.G.H = 3 = 20% C.D = 3 = 20%	A = 12 = 80% B = 0 = 0% C = 3 = 20%
							A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
							A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
							A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	
							A: DE ACUERDO B: EN DESACUERDO C: INDIFERENTE	

$$\begin{aligned}
 \text{Sector Prado} &= 9 = 60 \\
 \text{nº plazas} &= 2 = 13 \cdot 3 \\
 \text{estudios} &= 2 = 13 \\
 \text{aulas de C} &= 2 = 13 \cdot 4 \\
 \hline
 & \quad \quad \quad 15 = 100
 \end{aligned}$$

**NOMBRE Y FIRMA DEL CONSULTOR:**

Agustín Gáez de G. 

FECHA: Sabado 18/03/2023



## LOCALIZACIÓN REGIONAL

ESC. 1:15,000



# RESIDENCIAL MARIA AUXILIADORA

## AREAS DEL PROYECTO URBANISTICO

DESGLOSE DE ÁREAS		
	AREA (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE RESPECTO AL AREA TOTAL
LOTES RESIDENCIALES (18)	8191.51	69.38%
DERECHO DE VÍA (ACERA, GRAMA, CUNETA, HOMBRO, RODADURA)	2394.64	20.28%
LOTES DE USO PÚBLICO (1)	1019.93	8.64%
RESTO LIBRE (AREA VERDE)	200.65	1.70%
TOTAL DEL PROYECTO	11806.73	100.00%
PORCENTAJE DE USO PÚBLICO CON RESPECTO AL ÁREA ÚTIL DE LOTES	1019.93	12.45%

## AREA DE LA VIVIENDA

DESGLOSE DE ÁREAS (m <sup>2</sup> )	
AREA ABIERTA	8.60
AREA CERRADA	56.40
AREA DE CONSTRUCCION	65.00

LAS VIVIENDAS SON DE TIPO INTERES SOCIAL (RBS - RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO), LAS CUALES CONTARAN CON PORTAL, SALA COMEDOR, COCINA, LAVANDERIA, DOS RECAMARAS Y UN BAÑO.



HECTOR PINILLA  
ARQUITECTO

PROYECTO: RESIDENCIAL MARÍA  
AUXILIADORA

UBICACION: EL SESTEADERO, LAS  
TABLAS, PROV. DE LOS SANTOS

PROPIETARIO: RESIDENCIAL MARÍA  
AUXILIADORA, S.A.

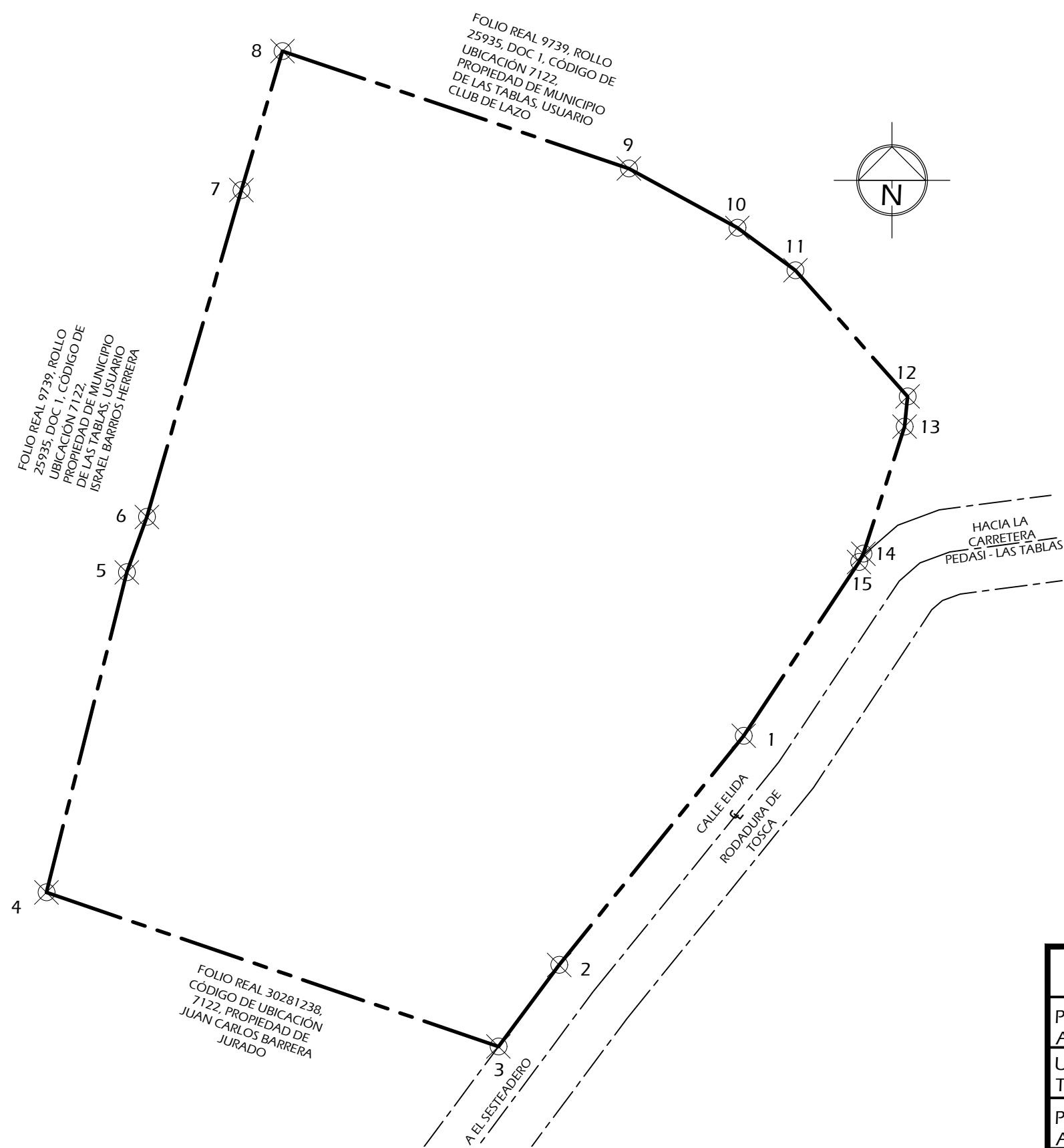
DISEÑO Y DIBUJO:  
ARQ. HECTOR PINILLA

FECHA:  
ENERO-2023

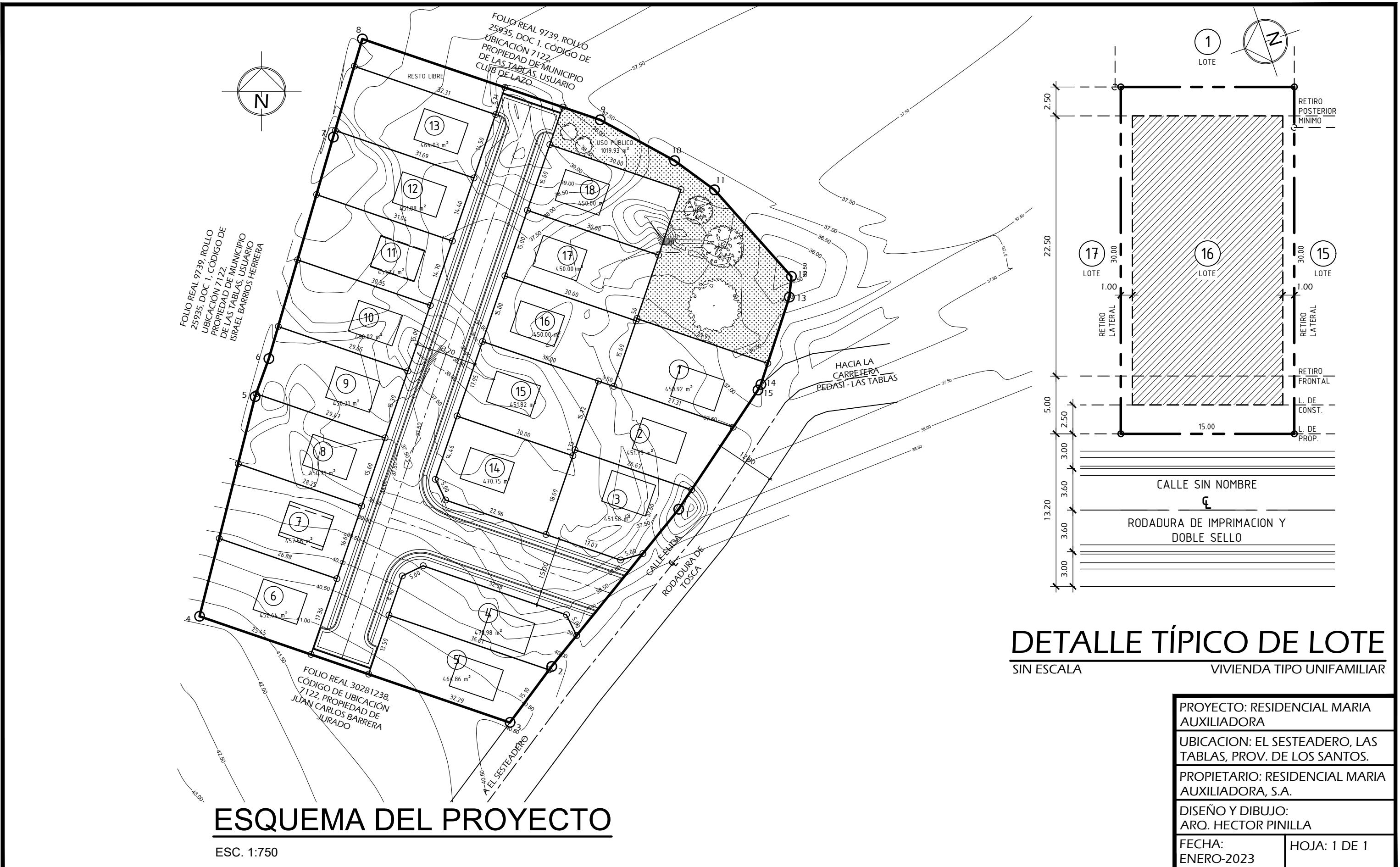
HOJA: 1 DE 1

VERTICE	COORDENADAS	
	NORTE	ESTE
1	856690.08	582578.20
2	856656.05	582550.79
3	856643.94	582541.77
4	856666.82	582474.63
5	856714.34	582474.63
6	856722.57	582489.55
7	856771.11	582503.59
8	856791.78	582509.87
9	856774.31	582561.14
10	856765.50	582577.26
11	856759.20	582585.88
12	856740.46	582602.53
13	856735.99	582602.09
14	856717.11	582595.97
15	856715.88	582595.32

EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM - DATUM WGS 84



HECTOR PINILLA ARQUITECTO	
PROYECTO: RESIDENCIAL MARÍA AUXILIADORA	
UBICACION: EL SESTEADERO, LAS TABLAS, PROV. DE LOS SANTOS	
PROPIETARIO: RESIDENCIAL MARÍA AUXILIADORA, S.A.	
DIBUJO: ARQ. HECTOR PINILLA	
FECHA: ENERO-2023	HOJA: 1 DE 1



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:

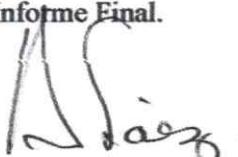
Residencial María Auxiliadora.



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. 970-6442 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 que este documento es copia auténtica de

29 MAR 2023

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