

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**PROYECTO: “HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1”**

**PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A**

**CORREGIMIENTO DE HERRERA, DISTRITO DE LA CHORRERA,  
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.**



**AGOSTO, 2020.**

<b>2-RESUMEN EJECUTIVO:</b>	<b>6</b>
2.1-Datos generales de la empresa: .....	7
A continuación se presentan los datos solicitados: .....	7
2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado: .....	7
2.3. Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad: .....	7
2.4. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad. ....	7
2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad:....	7
2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado: .....	7
2.7. Descripción del plan de participación pública realizado:.....	7
2.8. Fuentes de información utilizadas (bibliografía): .....	7
<b>3-INTRODUCCIÓN:</b>	<b>10</b>
3.1-Alcance, objetivo, metodología del estudio presentado.....	10
3.2-Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental: .....	12
<b>4. INFORMACIÓN GENERAL</b>	<b>17</b>
4.1-Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de la empresa, ubicación, certificado de existencia y representante legal de la empresa, certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.....	17
4.2-Paz y salvo emitido por MIAMBIENTE, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación: Ver a continuación y en la carpeta complementaria que acompaña a este estudio.....	17
<b>5-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.</b>	<b>23</b>
5.1-Objetivo del proyecto obra o actividad y su justificación:.....	23
5.2-Ubicación geográfica incluyendo mapa a escala 1: 50,000 con coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto:.....	23
5.3- Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión Ambiental aplicable y su relación con el Proyecto, obra o actividad:.....	25
5.4-Descripción de las fases del proyecto obra o actividad: .....	29
5.4.1-Planificación:	29

5.4.2-Construcción/ejecución:	30
5.4.3-Operación.	31
5.4.4-Abandono:	31
5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución:	32
5.5-Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar: .....	32
5.6-Necesidades de recursos durante la construcción/ejecución y operación: .....	36
5.6.1-Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	36
5.6.2-Mano de obra (durante la construcción y operación, empleos directos e indirectos generados):	49
5.7-Manejo y disposición de desechos en todas las fases: .....	49
5.7.1-Sólidos:	50
5.7.2-Líquidos:	51
5.7.3-Gaseosos:	52
5.7.4-Peligrosos:	52
5.8-Concordancia con el Plan de Uso del Suelo: .....	52
5.9-Monto global de la inversión: .....	52
<b>6-DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO:</b>	<b>53</b>
6.1-Formaciones Geológicas Regionales: .....	53
6.1.3-Caracterización geotécnica:	53
6.2-Geomorfología: .....	53
6.3-Caracterización del suelo: .....	54
6.3.1-La Descripción del uso del suelo:	54
6.3.3-Capacidad de Uso y Aptitud:	54
6.4-Topografía: .....	55
6.4.1-Mapa Topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000:No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.	55
6.5-Clima: .....	55
6.6-Hidrología: .....	55
6.6.1-Calidad de aguas superficiales:	56
6.6.1.a-Caudales (máximo, mínimo y promedio anual):	61
6.6.1.b-Corrientes, mareas y oleajes:	61
6.6.2-Aguas subterráneas:	61
6.6.2.a-Identificación de acuífero:	61

6.7-Calidad de aire: .....	61
6.7.1-Ruidos:	61
6.7.2-Olores:	61
6.8-Antecedentes sobre vulnerabilidad frente a amenazas naturales del área:.....	61
6.9-Identificación de los sitios propensos a Inundaciones: .....	61
6.10- Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos: .....	61
<b>7-DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO:</b>	<b>62</b>
7.1 Características de la Flora: .....	62
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente).	63
7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	69
7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1: 20,000	69
7.2 Características de la fauna.....	69
7.2.1 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	71
7.3 Ecosistemas Frágiles. ....	71
7.3.1 Representatividad de los ecosistemas.	71
<b>8-DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO:</b>	<b>72</b>
8.1-Uso actual de la tierra en sitios colindantes: .....	72
8.2-Características de la población (nivel cultural y educativo): .....	72
8.2.1-Índices demográficos, sociales y económicos:	72
8.2.2-Índice de mortalidad y morbilidad:	72
8.2.3- Índice de ocupación laboral o referente de calidad de vida:	72
8.2.4-Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas:	72
8.3-Percepción local sobre el proyecto obra o actividad a través del (Plan de Participación ciudadana): .....	72
8.4-Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados:.....	81
8.5-Descripción del Paisaje: .....	81
<b>9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS. 86</b>	
9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas:.....	86
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad.....	86

9.3-Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, c) las características ambientales del área de influencia involucrada .....	98
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	98
<b>10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.</b>	<b>102</b>
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	102
10.2- Ente responsable de la ejecución de las medidas.....	103
10.3-Monitoreo y.....	115
10.4-Cronograma de ejecución: .....	115
10.5-Plan de Participación ciudadana y Resolución de Conflictos: .....	117
10.6-Plan de prevención de riesgos: .....	117
10.7-Plan de rescate y reubicación de fauna y flora :.....	117
10.8-Plan de educación ambiental:.....	118
10.9.Plan de Contingencia:.....	118
10.10-Plan de Recuperación Ambiental y abandono: .....	118
10.11-Costos de la gestión ambiental:.....	118
<b>11- AJUSTE ECONOMICO POR EXERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANALISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL</b>	<b>119</b>
11.1-Valoracion monetaria del impacto ambiental .....	119
11.2- Valoracion monetaria de las Externalidades Sociales.....	119
11.3- Calculos del VAN .....	119
<b>12-LISTADO DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMAS RESPONSABILIDADES.</b>	<b>120</b>
12.1- Firmas debidamente notariadas.....	120
12.2- Numero de registro consultor(es).....	120
<b>13-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:</b>	<b>121</b>
<b>14-BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>123</b>
<b>15-ANEXOS</b>	<b>124</b>
Anexo No 1 .....	125
Encuestas aplicadas proyecto Hacienda Los Robles Etapa 1 .....	125

## **2-RESUMEN EJECUTIVO:**

La empresa promotora Inversiones Las Yayas, S.A., sociedad anónima registrada en el Folio No 155618903 de la sección mercantil del Registro Público de Panamá presenta a continuación el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado “**HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1**”, que consiste en labores de limpieza, acondicionamiento de terreno y construcción de 186 viviendas de 2 cuartos y 1 baño, cada lote tendrá 158.4 mts<sup>2</sup>, adicionalmente el proyecto contará con un parque recreativo, área verde y calles internas. Dichas viviendas contarán con una planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad para tratar las aguas servidas del componente residencial. Este proyecto se acogerá al código de uso de suelo RBS, Fondo Solidario del MIVIOT.

Este proyecto se edificará en una superficie de 5 has + 9,149.62 mts de la finca No 30035, propiedad de la empresa Promotora Inversiones Las Yayas, S.A, ubicada en el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Cabe destacar que estos terrenos cuentan con un Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) aprobado mediante la Resolución No 339 de 17 de agosto de 2017 del MIVIOT (que se aporta en los anexos para su verificación), que incluye la finca No 30035 que cuenta en su totalidad con 20 Has + 1,740 mts, de las cuales serán utilizadas para esta primera etapa 5.9 has exclusivamente.

Los terrenos pertenecen a una finca ganadera, adyacente a la vía entre Trapichito y Las Yayas, y se desarrollará en sabanas levemente onduladas, y consisten en una finca ganadera actualmente en uso agropecuario con pastoreo de ganado vacuno, y hace 10 años fue totalmente intervenida con un cultivo comercial de piña y otros frutales, pero que fue posteriormente abandonado. A ello se debe el aspecto bastante despejado de bosques, rastrojos u otros tipos de vegetación arbustiva o arbórea, exceptuando algunos arbustos de limón, árboles de nance, caoba, almácigo, jobo, laurel y especies afines, que aparecen dispersos.

El polígono de las futuras obras colinda por el lado Norte con la vía que conduce de El Trapichito a Las Yayas y Saguenga, al Sur y Oeste con parte de la Finca 30035, y al Este con terreno propiedad del Sr Julián Ortega.

Los suelos son de origen volcánico extrusivo, son arcillas rojas de tipo laterítico altamente plásticas y ferruginosas.

Valga señalar que este proyecto se construirá en un sitio que no tiene colindancias con viviendas habitadas, ni otras infraestructuras comerciales o institucionales. La urbanización más cerca se

ubica a 650mt al sureste, por lo cual se estima que no ocurrirán impactos significativamente adversos sobre dichos sitios de viviendas.

**2.1-Datos generales de la empresa:**

**A continuación se presentan los datos solicitados:**

a-Persona a contactar: Licda. Rita Changmarin, apoderada especial y consultora.

b-Números de teléfonos: 6671-69-00 ó 236-49-61

c-Correo electrónico: [rita@aeconsultpanama.com](mailto:rita@aeconsultpanama.com) ó [ritachangmarin@yahoo.es](mailto:ritachangmarin@yahoo.es)

d-Página web: No tiene

e-Nombre y registro del consultor: Licda. Rita Changmarin IRC-005-2019 y Licda. Mónica Fuentes IRC-098-2009.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

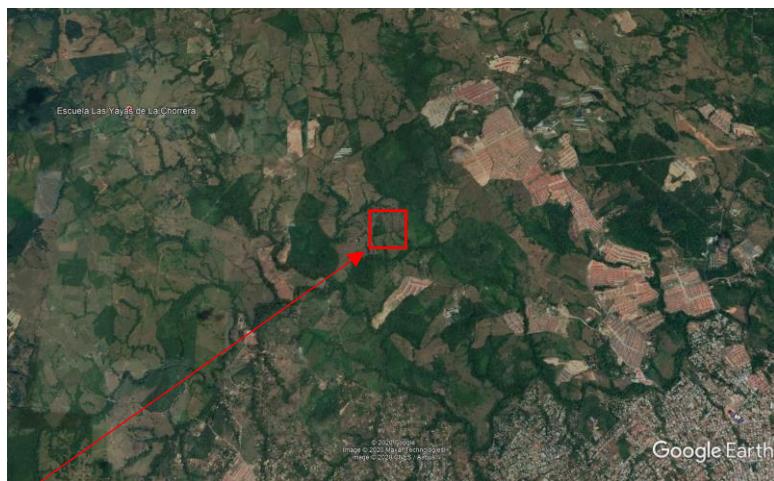
**2.7. Descripción del plan de participación pública realizado:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**2.8. Fuentes de información utilizadas (bibliografía):**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

## FOTOGRAFÍAS EL SITIO DEL PROYECTO Y SU ENTORNO CERCANO.



-Ubicación del sitio del proyecto, Hacienda Los Robles Etapa 1, en el entorno suburbano del corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.



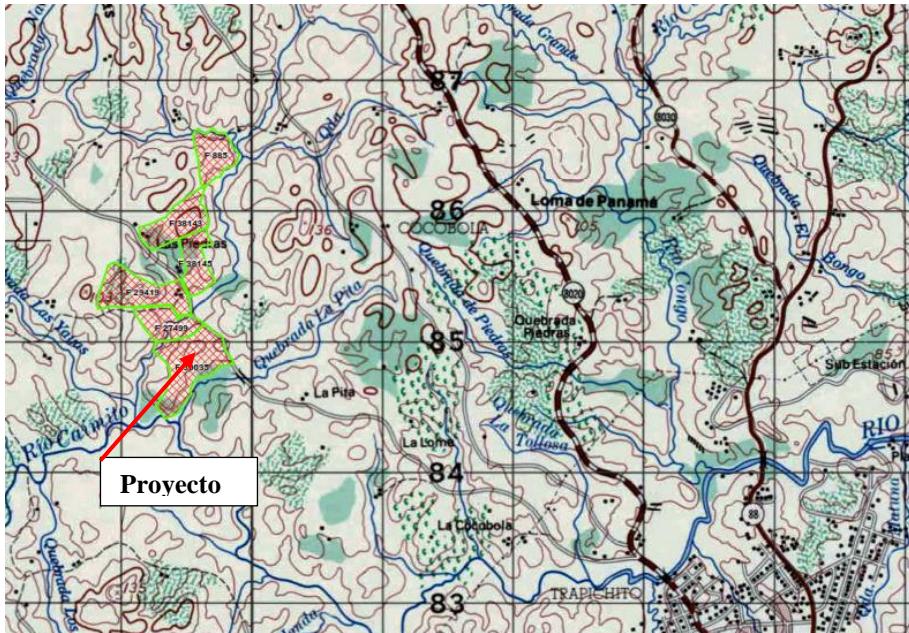
-Punto de acceso desde la carretera que va a Las Yayas.



-Sector Este del terreno de obras, área a nivelar para obtener suelos para rellenos y dejar el área apta para construir las viviendas.



-Sector Sureste, el área a urbanizar no baja el talud. Al final se dejará una franja de ancho variable como área verde adyacente a la servidumbre hidrológica.



-En la presente composición, se puede observar la ubicación de los terrenos propiedad de la empresa promotora de este proyecto, ubicado en las proximidades de la quebrada La Pita, y se accede desde la carretera entre El Trapichito Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorera.

Como se ha señalado previamente estos terrenos ubicados forman parte de un Esquema de Odenamiento Teritorial (EOT) aprobado por el MIVIOT mediante la Resolución No 339 de 17 de agosto de 2017.

El proyecto Hacienda Los Robles Etapa 1 se ejecutará en una porción de 5.9 has de la Finca N° 30035 que ocupa 20Has+1740 m<sup>2</sup>, o sea se ocupará el 28% de la misma.

Toda etapa futura conllevará su propio Estudio de Impacto Ambiental que será sometido a evaluación ante el Ministerio de Ambiente oportunamente, conforme el promotor y propietario de los terrenos desarrolle sus emprendimientos urbanísticos futuros.

### **3-INTRODUCCIÓN:**

El presente documento contiene la información pertinente y requerida por el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, y hace referencia de igual forma al Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 agosto 2011 y N° 975 de agosto de 2012 que modifican algunos aspectos referente a los contenidos mínimos que debe incluir un Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I que se constituye a través de la Declaración Jurada respectiva que le acompaña.

Este proyecto urbanístico, involucra la construcción en labores de limpieza, acondicionamiento de terreno y construcción de 186 viviendas de 2 cuartos y 1 baño, cada lote tendrá 158.4 mts<sup>2</sup>, adicionalmente el proyecto contará con un parque recreativo, área verde y calles internas. Dichas viviendas contarán con una planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad para tratar las aguas servidas del componente residencial. Este proyecto se acogerá al código de uso de suelo RBS, Fondo Solidario del MIVIOT.

Este proyecto se edificará en una superficie de 5 has + 9,149.62 mts de la finca No 30035, propiedad de la empresa Promotora Inversiones Las Yayas, S.A, ubicada en el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

#### **3.1-Alcance, objetivo, metodología del estudio presentado.**

A continuación se presentan estos contenidos:

##### **a-Alcance:**

El presente estudio de impacto ambiental Categoría I, tiene alcance específico de construcción de 186 residencias, del programa Fondo Solidario (RBS) del MIVIOT, en terrenos ubicados en el sector de Las Yayas, perteneciente al corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, en una superficie de 5.9Has.

##### **b-Objetivos:**

Efectuar el reconocimiento ambiental de los terrenos, así como el análisis del contexto socioeconómico y de la infraestructura construida en el sector de incidencia del proyecto, a fin de determinar los probables impactos que el mismo vaya a generar. Determinar las medidas de mitigación, vigilancia, y

control adecuadas para mitigar, prevenir o enmendar cualquier impacto adverso que pueda generarse con motivo del desarrollo de las obras.

#### **c-Metodología:**

Para el desarrollo del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se ha procedido en primera instancia a la recopilación de información existente, verificación de aspectos clave como la inserción del proyecto y su complementariedad con los planes estatales y normativas de la zona en desarrollo y un reconocimiento **“in situ”** a fin de recabar datos de línea base que han de sustentar el informe en general.

Se ha utilizado mapas topográficos del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, Atlas de Panamá, documentos forestales y otros temas ambientales de los archivos que aparecen en la página web del Ministerio de Ambiente, imágenes de Satélite del portal Google del sector donde se ubica el proyecto, y de manera directa, mediante recorridos a pie por toda la propiedad objeto del futuro proyecto, para recabar información de campo, fotografías y otros datos en el sitio a intervenir.

El componente de fauna silvestre se evaluó mediante recorridos por toda la superficie de terreno incluida dentro del proyecto, actividad llevada a cabo según el protocolo de costumbre que se ejecuta, que incluye la observación directa de especímenes, búsqueda de huellas, restos de alimentos, plumajes, nidos, cantos o trinos, y la verificación de la presencia de individuos incluidos dentro los listados nacionales o internacionales como especies vulnerables, amenazadas o en vías de extinción.

El reconocimiento de las características climáticas se efectuó mediante la utilización de datos de la red hidrometeorológica nacional administrada por ETESA y otros comentarios u opiniones emitidas por el personal consultor, mediante la observación directa del estado del tiempo en el lapso de junio a agosto cuando se efectuaron los recorridos por el sector para recabar información sobre el comportamiento de las lluvias y los vientos.

Para el reconocimiento de la calidad del agua de la quebrada La Pita se efectuó la toma de una muestra en el punto más bajo del terreno que colinda con dicha quebrada, luego se trasladó a la ciudad capital con el debido control de temperatura (pequeña nevera con hielo) para entregarla en un lapso de aproximadamente de 3 horas, en el Centro de Investigaciones Químicas S.A., laboratorio que se encuentra debidamente facultado para este tipo de análisis y certificado por el Ministerio de Ambiente. Otro aspecto que se ha cubierto en la etapa previa ha sido la verificación de la propuesta de desarrollo a fin de conocerla y lograr comprender el alcance de las obras en el entorno de desarrollo.

Con el propósito de obtener la reacción de la población local, se procedió a aplicar una encuesta por parte del equipo consultor a varios moradores del sector de Zanguenga, cabecera del corregimiento de Herrera y la localidad de Las Yayas.

Dicha encuesta se aplicó de manera presencial el día viernes 28 de agosto de 2020, cuyos resultados se incluyen en el renglón “8.3- Percepción local sobre el proyecto a través del Plan de Participación Ciudadana”, las cuales se adjuntan en los anexos.

De igual forma, se hizo entrega en el Despacho de la Junta Comunal del corregimiento de Herrera, de un ejemplar de la encuesta y de la volante informativa, a fin de obtener alguna opinión de la autoridad del lugar.

Posterior a todo este proceso se procedió a la redacción del EsIA de acuerdo al formato del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, al Decreto Ejecutivo N° 155, del 5 agosto 2011, al Decreto Ejecutivo No 975 de 23 de agosto de 2012 y al Decreto Ejecutivo No 36 de 3 de junio de 2019.

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

Criterio	No Ocurre	Negativo		Categoría				
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<b>CRITERIO1:</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;	X							

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;	X						
c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;	X						
d) La producción, generación, recolección y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;	X						
e) La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	X						
f) El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	X						
<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.							
a) La alteración del estado de conservación de suelos;	X						
b) La alteración de suelos frágiles;	X						
c) La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;	X						
d) La pérdida de la fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta;	X						
e) La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación;	X						
f) La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo;	X						
g) La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con daños deficientes o en peligro de extinción;	X						

h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna;	X						
i) La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	X						
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	X						
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;	X						
l) La inducción a la tala de bosques nativos;	X						
m) El reemplazo de especies endémicas;	X						
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X						
o) La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;	X						
p) La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;	X						
q) Los efectos sobre la diversidad biológica;	X						
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;	X						
s) La modificación de los usos actuales del agua;	X						
t) La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;	X						
u) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y	X						
v) La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	X						
<b><u>CRITERIO 3:</u></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.	X						
b) La generación de nuevas áreas protegidas.	X						
c) La modificación de antiguas áreas protegidas.	X						
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X						
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	X						
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico declarado.	X						
g) La modificación en la composición del paisaje; y	X						
h) El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	X						
<b>CRITERIO 4:</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los ecosistemas 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.	X						
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X						
c) La transformación de actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	X						
d) La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	X						
e) La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	X						
f) Los cambios en la estructura demográfica local.	X						
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y	X						

h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X						
<b><u>CRITERIO 5:</u></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.	X						
b) La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados; y	X						
c) La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	X						

#### **Fundamentación Técnica para la Selección de la Categoría del Estudio de impacto ambiental:**

Según se pudo constatar en los recorridos efectuados en la etapa de diagnóstico ambiental de los terrenos destinados para este proyecto, los mismos se encuentran en la actualidad bajo uso agropecuario para el pastoreo de ganado vacuno y caballar, por lo cual la vegetación consiste en gramíneas bajas principalmente, no hay formaciones boscosas ni cursos de agua en el polígono de terreno a intervenir, u otros rasgos de biodiversidad relevantes dentro del polígono de obra. El único curso de agua próximo al sitio del proyecto es la quebrada La Pita que pasa por el lado Este del terreno.

Valga señalar que todo el terreno formó parte de un proyecto de sembradíos de piñas y frutales cítricos que se llevó a cabo años atrás, del cual quedaron remanentes de cortes del terreno surcado y acequias de tierra.

Considerando las intervenciones previas, y que no hay dentro de terreno formaciones vegetales significativas o la presencia de organismos de fauna silvestre en algún estatus de conservación, o recursos arqueológicos históricos y culturales según se ha podido observar, puede concluirse que el proyecto no genera impactos significativos, indirectos o sinérgicos, por lo cual, en concordancia con lo antes expresado, se determina que el proyecto cumple con el contenido del Decreto Ejecutivo N°

123 de 14 de agosto de 2009, y las modificaciones emanadas del Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 agosto 2011, y N° 975 de agosto de 2012, se determina que el proyecto sólo “*genera impactos ambientales negativos no significativos que no conlleva riesgos ambientales negativos significativos*” y no afecta ninguno de los criterios establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009, por lo que se ha determinado el mismo se ubica dentro de la Categoría I de acuerdo a los lineamientos que para estos efectos tiene la normativa ambiental vigente.

#### **4. INFORMACIÓN GENERAL**

##### **4.1-Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de la empresa, ubicación, certificado de existencia y representante legal de la empresa, certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.**

**a-Persona Natural o jurídica:** La empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A es una Persona Jurídica debidamente constituida en la República de Panamá y registrada en la Sección Mercantil del Registro Público en el Folio N° 155618903.

**b-Tipo de empresa.** Es una empresa dedicada a inversiones inmobiliarias.

**c-Ubicación:** Panamá, distrito de Panamá, República de Panamá.

**d- Certificado de existencia:** Ver en la carpeta complementaria que acompaña a este estudio.

**e- Representación legal de la empresa:** La representación legal la ostenta el Sr. Lucas Valderrama Lopera, portador de la cédula de identidad personal N° N-19-2266, copia de su cédula de identidad personal se aporta autenticada en la carpeta complementaria que acompaña a este estudio.

**f-Certificado de registro de la propiedad:** Ver en la carpeta complementaria del estudio.

**g-Contrato y otros:** No aplica.

**4.2-Paz y salvo emitido por MIAMBIENTE, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación: Ver a continuación y en la carpeta complementaria que acompaña a este estudio.**

## Paz y Salvo Ministerio de Ambiente:

1/9/2020

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

### Certificado de Paz y Salvo Nº 175974

Fecha de Emisión:

01	09	2020
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

01	10	2020
----	----	------

(día / mes / año)

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

**INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.**

Representante Legal:

**LUCAS VALDERRAMA LOPERA**

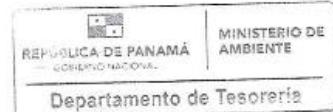
#### Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	155618903		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado Dedimus Fondo  
Jefe de la Sección de Tesorería.



## Recibo de pago evaluación de estudio:

1/9/2020

Sistema Nacional de Ingreso



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

No.

58859

### Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	INVERSIONES LAS YAYAS,S.A. / 155618903-2-2015 DV-52	<u>Fecha del Recibo</u>	1/9/2020
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Transferen		B/. 350.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00

### Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00

Monto Total B/. 350.00

### Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMBIENTAL TRANSF--1638133073

Día	Mes	Año	Hora
01	09	2020	10:34:57 AM

Firma

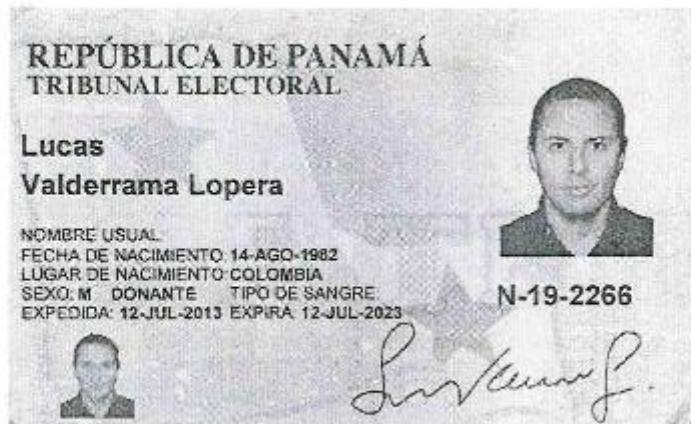
  
Nombre del Cajero Edma Tuñon



Sello

IMP 1

Copia de cédula autenticada del Representante Legal de la empresa promotora:



Yo, Licdo. Fabián E. Ruiz S., Notario Público Segundo, del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-421-593.

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenidamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá,



Licdo. Fabián E. Ruiz S.  
Notario Público Segundo

## Certificado de existencia de la empresa Promotora emitido por el Registro Público:



### Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA  
JONES CASTILLO  
FECHA: 2020.08.19 13:08:01 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Glady E. Jones*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

190370/2020 (0) DE FECHA 08/19/2020

QUE LA SOCIEDAD

INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155618903 DESDE EL LUNES, 07 DE DICIEMBRE DE 2015

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: LUIS STANZIOLA SOPALDA

SUSCRITOR: MIGUEL BERNAL ROSAS

DIRECTOR / PRESIDENTE: LUCAS VALDERRAMA LOPERA

DIRECTOR / TESORERO: RAFAEL QUINN ARIAS

DIRECTOR / SECRETARIO: ENRIQUE MANUEL REAL PRECIADO

AGENTE RESIDENTE: PINZON, HIDALGO & BARCENAS,

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA OSTENTARA EL PRESIDENTE EN SU AUSENCIA EL TESORERO O EL SECRETARIO INDISTINTAMENTE EN AUSENCIA DE ESTOS LA OSTENTARA AQUELLAS PERSONAS A QUIENES SE LES HAYA CONFERIDO FACULTAD POR PARTE DE LOS ACCIONISTAS O LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL MONTO DEL CAPITAL SOCIAL SERA DE CIEN ACCIONES COMUNES, SIN VALOR NOMINAL CADA UNA UNICA Y EXCLUSIVAMENTE NOMINATIVAS.

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 MIÉRCOLES, 19 DE AGOSTO DE 2020A LAS 01:07 P.M..**

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402669852



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 8FB4C4BF-82AA-4C3E-AFEE-24555FF3B00D

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

1/1

## Certificado de la Finca destinada al proyecto emitido por el Registro Público:



### Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: AMANDA LUCIA  
GUERRERO GIL  
FECHA: 2020.08.19 14:49:35 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Amanda L.

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD}

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 190375/2020 (0) DE FECHA 08/19/2020

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA CHORRERA Código de Ubicación 8609, Folio Real Nº 30035 (F)  
CORREGIMIENTO HERRERA, DISTRITO LA CHORRERA, PROVINCIA PANAMÁUBICADO EN UNA SUPERFICIE  
INICIAL DE 20 ha 1740 m<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 20 ha 1740 m<sup>2</sup> CON UN VALOR DE B/.  
3,645.00

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

INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.(RUC 155618903)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
ADQUIRIDA DESDE EL 25 DE MAYO DE 2016.

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 19 DE AGOSTO DE  
2020 02:48 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE  
PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1402669859



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 4FEFB32D-B5A5-4D21-B6FE-A7FF38779030  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

## **5-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.**

### **5.1-Objetivo del proyecto obra o actividad y su justificación:**

**-Objetivo:** Efectuar la construcción de un proyecto de tipo residencial unifamiliar, que incluye 186 casas de 2 habitaciones y un baño, más todas las utilidades públicas requeridas para este tipo de proyectos, con el fin de aumentar la oferta de viviendas a precios accesibles a la población en general en el sector norte del distrito de La Chorrera y sus alrededores.

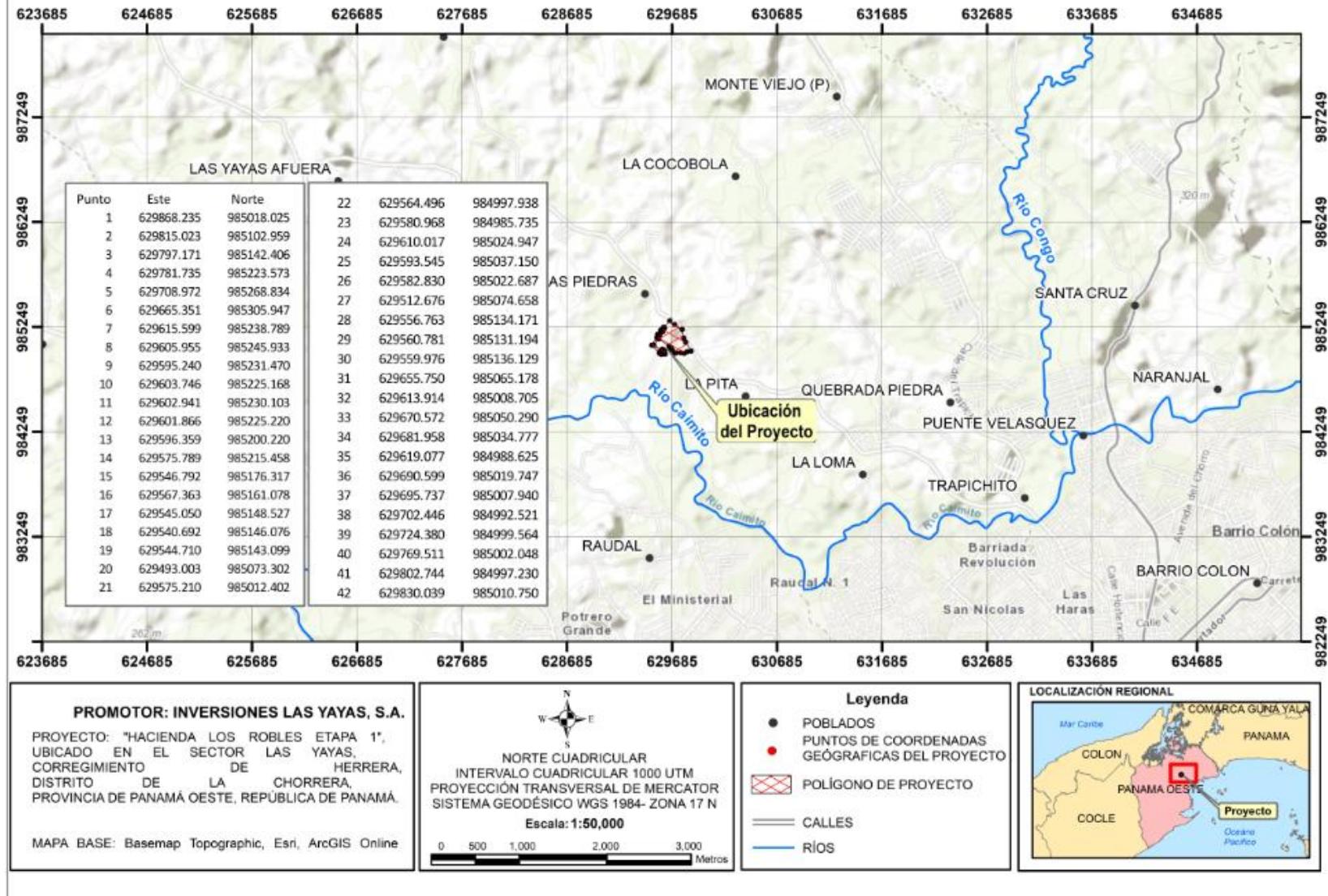
**-Justificación:** Debido al notable auge económico que se viene experimentando en el distrito de La Chorrera, todo Panamá Oeste y su periferia, que atrae cada vez a más personas y familias tanto del entorno rural, como de la zona metropolitana, provincia de Panamá, como de otras regiones del país que requieren y demandan un hábitat digno para instalarse y desenvolver su futuro en este sector del país, el grupo inversionista ha decidido llevar a cabo este proyecto, en concordancia con la tendencia que se observa en todo el entorno sub urbano de La Chorrera para llevar a precios accesibles a familias que lo requieran viviendas, ya que se trata de un proyecto que se acoge a la nombra de fondo solidario RBS.

### **5.2-Ubicación geográfica incluyendo mapa a escala 1: 50,000 con coordenadas**

#### **UTM o geográficas del polígono del proyecto:**

Ver mapa de localización regional a continuación:

## MAPA DE UBICACIÓN REGIONAL



### **5.3- Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión Ambiental aplicable y su relación con el Proyecto, obra o actividad:**

**Constitución Nacional de la República de Panamá.** Título III, Capítulo VII, “Régimen Ecológico”, Artículos del 118 al 121. Nuestra Carta Magna consagra que es “deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana”, de igual forma se establece que “El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas”.

#### **Ley No 41 de 1 de julio de 1998. General de Ambiente de la República de Panamá:**

Mediante esta exhorta legal se sientan las bases en materia ambiental en la República de Panamá, la misma indica en su artículo 1 que la administración del ambiente es una obligación del Estado, por lo tanto dicha ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.

Adicionalmente, esta ley creó la antigua Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) hoy convertida en Ministerio de Ambiente y también estableció el proceso de evaluación de impacto ambiental.

**Ley Nº 8 del 25 de marzo de 2015** (G. O. 27749-B), crea El Ministerio de Ambiente, que es actualmente la entidad rectora en la protección del medio natural en el territorio nacional de la República de Panamá.

#### **Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009:**

La necesidad de presentar Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) para cualquier proyecto de desarrollo, incluso aquellos de índole estatal o municipal, siendo en este caso una obra constructiva impulsada desde el sector privado debe cumplir con este requisito que está tipificado en el Decreto Ley No 41 de 1 de julio de 1998, que define éstos como *“Documento que describe las características de una acción humana y proporciona antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales, y describe, además, las medidas para*

*evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos.”* En el Artículo 16 se instituye el requisito específico para fines de infraestructura, tal como es el caso de esta actividad de urbanística, está catalogado dentro del sector de Industria de la Construcción. En el artículo 23 se definen “*Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley. Estas actividades, obras o proyectos, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, inclusive aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas.*

En este caso, el proyecto de construcción de éste residencial, cae dentro de una categoría definida dentro de la Industria de La Construcción.

Las normas ambientales se cumplen en la medida que el promotor del proyecto, somete a evaluación como prerequisito el EsIA Categoría I, mismo que cuenta con toda la sustentación y soporte de información, datos, planos y diseños que detallan las obras a desarrollar. Se ha tomado en cuenta la normativa legal del Manual de Especificaciones Técnicas del MOP, las tareas de verificación y control ambiental, prevención de accidentes, disposición de desechos sólidos durante la etapa de construcción y en la etapa de operación, control y prevención de la contaminación y polución y en general, de toda la normativa ambiental que regula los procesos de construcción que afectan el entorno ambiental.

#### **Decreto Ejecutivo No 155 de 5 de agosto de 2011:**

Este Decreto modifica al No 123 de 14 de agosto de 2009, especialmente artículos sobre la consulta ciudadana y el proceso de evaluación de los estudios.

#### **Decreto Ejecutivo No 975 de 23 de agosto de 2012:**

Por medio del cual se modificó el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto relativo a las modificaciones en los proyectos.

**Ley No 5. 28 de enero del 2005.** Que adiciona el título de Delitos contra el ambiente al Código Penal. Ámbito de aplicación: Delitos Contra El Ambiente.

## **El Código del Trabajo, libro II. Riesgos Profesionales282-33**

Título I Higiene y Seguridad en el Trabajo 282-290. Todo empleador tiene la obligación de aplicar las medidas que sean necesarias para proteger eficazmente la vida y la salud de sus trabajadores; garantizar su seguridad y cuidar de su salud, acondicionando locales y proveyendo equipos de trabajo y adoptando métodos para prevenir, reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo, de conformidad con las normas que sobre el particular establezcan el Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, la Caja de Seguro Social y cualquier otro organismo competente.

**Decreto Ejecutivo No 306**, año de 4 de septiembre de 2002, Título: que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales.

**Decreto Nº 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental**, referido al Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.

**Código Sanitario**, Ley No 66 de 10 de noviembre de 1947 "Por la cual se aprueba el Código Sanitario". (G.O. 10467 de 6 de diciembre de 1947). Art. 1. El presente Código regula en su totalidad los asuntos relacionados con la salubridad e higiene públicas, la policía sanitaria y la medicina preventiva y curativa.

**Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019**: Por la cual se aprueba el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la salud. Seguridad. Calidad del agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

**Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000** (06 de octubre de 1999). Higiene y Seguridad industrial en ambiente donde se generan vibraciones, establece las medidas para proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones que por su nivel de exposición sean capaces de alterar la salud.

**Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 44-2000.**Título: Higiene y Seguridad Industrial, Condiciones De Higiene y Seguridad En Ambientes Donde Se Genere Ruido. Advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.

**Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001** Condiciones de Higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.

**Decreto Ejecutivo No.15 de 3 de julio de 2007** Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.

**Decreto Ejecutivo No.2 de 15 de febrero de 2008** Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción. o Decreto No. 252 de 1971 Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo. o Resolución N° 41039 de 26 de enero de 2009 Por la cual se aprueba el reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene del trabajo.

**Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000,** sobre Aguas Residuales (específicamente aplica la descarga a cuerpos de aguas superficiales y subterráneos), en relación con la operación y limpieza de letrinas portátiles que se contratarán de manera temporal mientras duran las obras de este proyecto, el proveedor deberá efectuar la descarga de los residuos en lugares aprobados por Ministerio de Salud.

**Ley N° 5, De la Caja de Seguro Social** Del 27 de Diciembre de 2005.

Art. 8. Inspección de Lugares de Trabajo y Recaudación de Información.

Art. 246. Art. 69. Prevención de los Riesgos Profesionales y Seguridad e Higiene en el Trabajo.

### **C119 Convenio sobre la protección de la maquinaria, 1963.**

Convenio relativo a la protección de la maquinaria .Lugar: Ginebra Fecha de adopción: 25 de junio de 1963. Sesión de la Conferencia: 47. Artículo 1. Para la aplicación del presente Convenio, se considerarán como máquinas todas las movidas por una fuerza no humana, ya sean nuevas o de ocasión.

**-Ministerio de Obras Públicas:**

Las principales normas que deberán aplicarse en el desenvolvimiento de la obra respecto a la gestión del Ministerio de Obras Pública son (sin detrimento de la obligación del promotor y contratistas, de aplicar toda la normativa ambiental panameña para estos casos).

-Ley No 14 de 18 de mayo de 2007

-Ley No 42 de 27 de agosto de 1999

-Resolución CDZ-03/96 de 18 de abril de 1996

-Resolución CDZ-003/99 de 11 de febrero de 1999

-Decreto Ejecutivo No 2 de 15 de febrero de 2008

-Compendio de Leyes y Decretos Manual de Especificaciones Ambientales

Manual de Especificaciones Técnicas

**Resolución N° AG-0235-2003, de 1 de junio de 2003.** Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones (G. O. 24,833)

**Resolución N° AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005.** Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental (G. O. 25.347).

**5.4-Descripción de las fases del proyecto obra o actividad:**

El proyecto pasará por las siguientes fases:

**5.4.1-Planificación:**

Todas las actividades de estudios, planificación y aprobaciones estatales, han sido iniciadas desde enero de 2020.

Otras gestiones más recientes han involucrado las siguientes:

- Diagnosis ambiental “*in-situ*” para determinar las características de los sitios a ser incorporados y su viabilidad ecológica, socioeconómica y de ingeniería.

- Planificación, análisis de la demanda, diseño estructural y paisajístico y análisis económico.
- Integración de los componentes de infraestructuras al contenido ambiental del informe.
- Diseños del anteproyecto arquitectónico.
- Aprobaciones de los entes estatales incluido el EsIA, una vez entregado el citado documento al Ministerio de Ambiente.

#### **5.4.2-Construcción/ejecución:**

Previo al inicio de las obras, será menester cumplir con los siguientes aspectos:

- Colocación de letrero de aprobación del EsIA
- Colocación de la señalización vial en el acceso al proyecto
- Contrataciones, entrega de la resolución que aprobó el EsIA a cada subcontratista
- Realizar las labores de limpieza de un sector adecuado para instalar un pequeño depósito para materiales de construcción.
- Instalación de una (1) letrina portátil por cada veinte (20) trabajadores, a ser contratada con una empresa sanitaria dedicada a estos menesteres, la cual debe estar debidamente facultada por el Ministerio de Salud.

Posteriormente se entrará en las tareas de campo en sí, que incluyen las siguientes actividades:

- **Período de adecuación del terreno:**

Incluye el corte superficial o “descapote” del terreno, remoción de capa orgánica, gramíneas y raíces.

Nivelación del terreno y colocación de capa de selecto en las áreas a desarrollar.

- **Período de obras en firme:**

Las obras se llevarán a cabo siguiendo los patrones de ejecución de este tipo que incluye:

- Excavación de subsuelo para las fundaciones de las estructuras: se utilizará tractores D4 y D5, retro excavadoras, pala mecánica y herramientas manuales como piquetas,

palas, coas y pala coas. El material extraído será alojado dentro del mismo proyecto con fines de relleno. Se estima que será necesario realizar actividades de corte, nivelación y relleno de 100,000 m<sup>3</sup>. Se hará un balance interno. No será necesario traer tierra para nivelación.

- Excavaciones, cortes, conformación, rellenos, compactación, final, revestimiento de calles internas, sistema pluvial, y de agua potable, instalación de tendido eléctrico.
- Excavaciones para el vaciado de las fundaciones de cada residencia.
- Levantamiento de paredes, vaciado de pisos de cada una de las viviendas.
- Repello de paredes.
- Acabados internos.
- Obras de construcción de las áreas recreativas, parque, aceras, y establecimiento de los espacios y áreas verdes del residencial.
- Acople a la infraestructura y utilidades públicas para el abastecimiento de agua energía y telecomunicaciones, ductos pluviales y sanitarios, calles y vialidad, en cumplimiento de las normativas aplicables.
- Limpieza general del polígono de obras al finalizar todas las construcciones.
- Retiro de campamento temporal y letrinas portátiles.
- Acciones de revegetación, jardinería, y embellecimiento paisajístico del residencial para el disfrute de sus futuros residentes.

#### **5.4.3-Operación.**

Consiste en la etapa cuando el residencial es ocupado por las personas que han adquirido las casas incluidos dentro del presente EsIA, una vez obtenido el permiso de ocupación por parte del Benemérito Cuerpo de Bomberos y del Municipio respectivo, habiéndose cumplido con el pago de todos los tributos municipales.

#### **5.4.4-Abandono:**

No se descarta que las obras por razones diversas sean abandonadas en determinado plazo de tiempo. Pudiera ser que se sustituya el uso propuesto por otro, dándole prioridad al desarrollo de otros usos a estas facilidades, y en el peor de los casos, se imponga un proceso de abandono total. Si se diera esta

circunstancia, se tomarán todas las previsiones del caso, básicamente la restauración de la superficie del terreno mediante actividades de regeneración natural, o la siembra directa de especímenes forestales, arbóreos o arbustivos y otras especies para cubrir el suelo desnudo, y la protección de dichas superficies restauradas

#### **5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

#### **5.5-Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar:**

Como se ha mencionado en el Resumen Ejecutivo del presente estudio, el proyecto consiste en la construcción de 186 viviendas unifamiliares, cuyas características se explican detalladamente a continuación:

Este proyecto incluye el establecimiento de un parque recreativo, área verde, estacionamientos domiciliarios, y calles internas. Todas con infraestructura de sistema pluvial soterrado, agua potable, telecomunicaciones, electricidad, sistema sanitario (se acoplará a una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Ecológica).

A continuación se muestra el cuadro de áreas de éste desarrollo:

CUADRO DE ÁREAS		
<b>H A C I E N D A L O S R O B L E S</b>		
USOS	ÁREAS (M2)	(%)
RESIDENCIAL (RBS)		
LOTES (186)	30,219.59	51.09%
ÁREA DE USO PUBLICO		
ÁREA RECREATIVA	3,139.90	5.31%
EQUIPAMIENTO VECINAL (Esv)		
TANQUE DE AGUA	214.49	0.36%
PLANTA DE TRATAMIENTOS	1,000.40	1.69%
SERVIDUMBRES		
ACCESO A P.T.A.R.	2,420.49	4.09%
ÁREAS VERDES Y TALUDES	5,720.22	9.67%
AFECTACIÓN POR SERV. PUBLICA	1,663.66	2.81%
VIAL (CALLES)	14,770.87	24.97%
POLIGONO A DESARROLLAR	5HAS+9,149.62	100.00%

EL ÁREA VERDE Y USO PÚBLICO REPRESENTA EL 10.39% DE ÁREA NETA VENDIBLE (RBS)

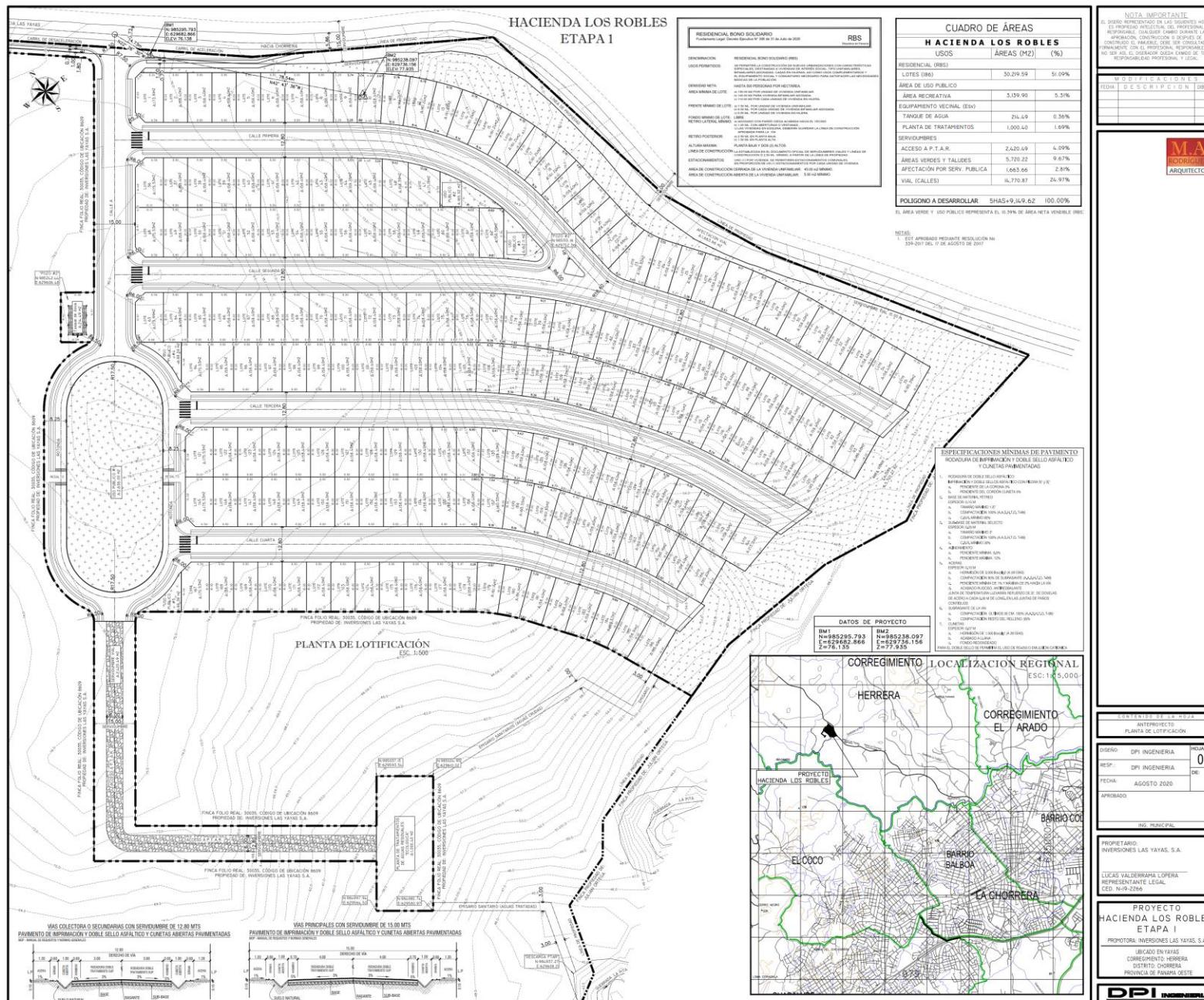
#### NOTAS:

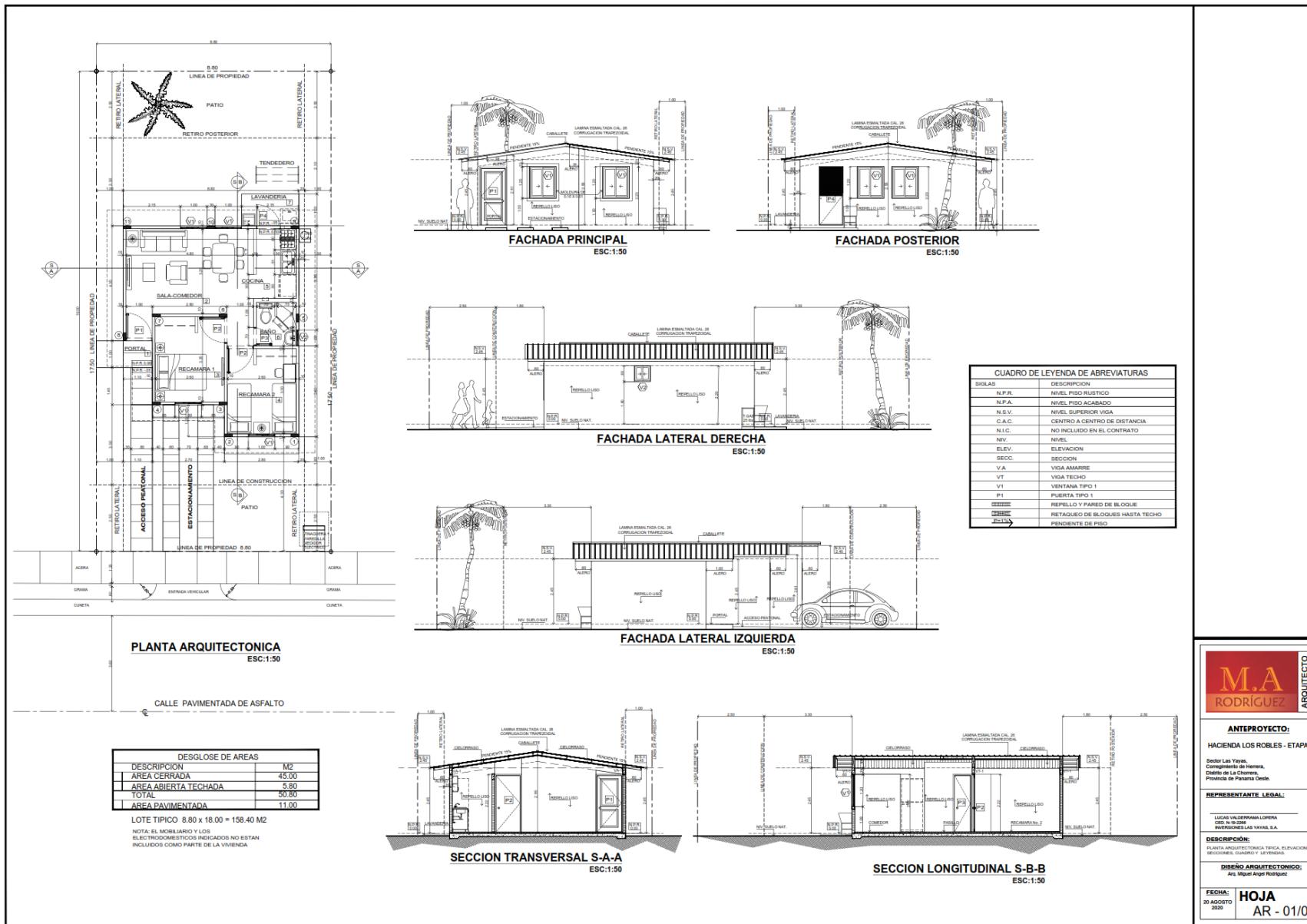
- I. EOT APROBADO MEDIANTE RESOLUCIÓN No 339-2017 DEL 17 DE AGOSTO DE 2017

**Equipo a utilizar:**

- Retroexcavadora (2)
- Tractores (2)
- Pala (1)
- Rola piña (1)
- Motoniveladora (1)
- Rola (1)
- Volquetes (4)
- Carros cisternas con agua no potable debidamente autorizados por MIAMBIENTE.

A continuación, se presenta el esquema de lotificación del proyecto Hacienda Los Robles Etapa 1 y planta arquitectónica:





## **5.6-Necesidades de recursos durante la construcción/ejecución y operación:**

En la etapa de construcción/ejecución del proyecto los insumos más frecuentemente demandados son:

- Cemento: provisto por empresas concreteras ya procesado o bien adquirido al detal por los contratistas de obras.
- Agua: El agua (no potable) en fase de construcción para las tareas de riego superficial del terreno en temporada seca será suministrada a través de la contratación de vehículos cisternas, que deberán contar con los permisos emitidos por la Dirección Regional de Panamá Oeste de MIAMBIENTE.
- Pinturas, lacas, adhesivos: provistos por el mercado local de materiales, principalmente en la etapa de acabados de las estructuras.
- Otros materiales de construcción: bloques de 4" y 6", acero de refuerzo, diámetros, pinturas.
- Tuberías PVC, grava, arena y material selecto o tosca, cemento y otros materiales de esta índole.
- Hierro, varillas, acero.

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

**-Agua:** Para el consumo humano en fase de obras la provisión de agua se dará a través de bidones, adquiridos en el comercio local para el personal que ha de trabajar en esta etapa del proyecto. El agua (no potable) en fase de construcción para las tareas de riego superficial del terreno en temporada seca será suministrada a través de la contratación de vehículos cisternas, que deberán contar con los permisos emitidos por la Dirección Regional de Panamá Oeste de MIAMBIENTE. La fuente de donde se extraerá la misma deberá ser aprobada por MIAMBIENTE previamente. A la fecha no se han formalizado las contrataciones para este servicio.

En fase de operación, el agua será provista por dos (2) pozos que serán perforados en terrenos propiedad de la empresa promotora en las siguientes coordenadas de ubicación DATUM WSG 84: **Pozo No 1** N: 985242.44 E: 629606.48

**Pozo No 2 N: 985155.16      E: 629752.36**

Estos pozos serán adecuados con los aditamentos necesarios para hacer apta para el consumo humano el agua de los mismos.

**-Energía:** Unión FENOSA es el proveedor de energía eléctrica en este sector de la provincia de Panamá Oeste, y es la entidad a través de la cual se ha de llevar a cabo la instalación del tendido eléctrico desde el área urbanizada vía a Las Yayas que pasa por los terrenos a desarrollar. La demanda estimada para este residencial será de 2500 KWh mensual

**-Aguas servidas:** En la etapa de obras, las aguas servidas serán manejadas a través de letrinas portátiles, cuyas descargas o limpieza no ocurrirá dentro de los terrenos del proyecto; esta actividad la ejecutará la empresa propietaria de las letrinas en sitios debidamente facultados por el Ministerio de Salud. Bajo ninguna circunstancia se permitirá la descarga o limpieza de dichas letrinas en el polígono de las obras o en sus proximidades, y/o en lugares no aprobados por el MINSA.

En la etapa de operación, las aguas servidas del residencial serán canalizadas al sistema de ductos sanitarios de una planta de tratamiento de aguas residuales que se construirá por parte del promotor.

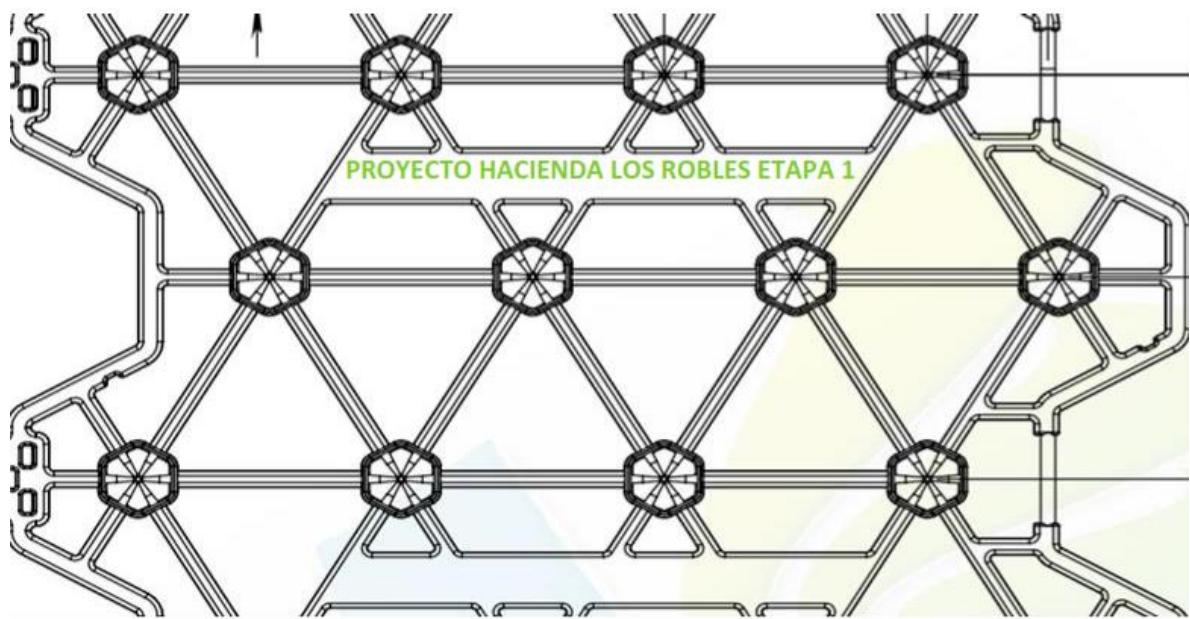
La PTARE estará ubicada dentro del polígono del proyecto, en las siguientes coordenadas DATUM WGS 84:

Punto	UTM Este	UTM Norte
1	629593	985037
2	629620	985024
3	629580	984985
4	629564	984997
1	629593	985037

A continuación se incluye la Memoria Técnica Descriptiva de la mencionada PTARE.



MEMORIA TÉCNICA DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES ECOLÓGICA Y SOSTENIBLE



INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.

FECHA: 19-08-2020

## **1.1. INTRODUCCIÓN**

El objetivo de esta propuesta es el diseño y construcción de un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Ecológico y Sostenible para el Proyecto Hacienda Los Robles Etapa 1, situado en La Chorrera, para el cumplimiento de los parámetros de vertido fijados por las leyes panameñas. El proyecto comprende un total de 186 viviendas. Para este proyecto, no existen instalaciones previas de tratamiento de aguas. Nuestras plantas de tratamiento permiten su completa integración en parques, bosques y selvas, consiguiendo de este modo un impacto ambiental y paisajístico positivo.

Para ello se propone la instalación de planta de tratamiento con tecnologías 100% ecológicas, como son los Filtros Verdes Flotantes en base a plantas macrófitas emergentes, siendo nulos tanto los consumos energéticos, emisiones de CO<sub>2</sub>, como en generación de residuos y fangos (a excepción del pretratamiento).

La propuesta que le adjuntamos ofrece un sistema de tratamiento de aguas residuales ecológico y económicamente sostenible, con un funcionamiento técnico optimizado para maximizar el aprovechamiento de los recursos energéticos disponibles. Entre las ventajas medioambientales y sociales de esta propuesta podemos mencionar:

- Optimización de la relación funcionamiento técnico/inversión inicial/economía de explotación/ ecología.
- Gran margen de seguridad de funcionamiento y adaptabilidad de diferentes vertidos y cambios de cargas y/o caudales, por lo que la planta de tratamiento podrá admitir aumentos elevados de carga contaminante y caudal (por ejemplo, por posible aumento de población frente a datos de diseño) sin dejar de funcionar o colapsarse.
- Ausencia de olores significativos.
- Nulo coste energético.
- Nula generación y gestión de fangos.
- Balance de CO<sub>2</sub> positivo (alta capacidad de captación de CO<sub>2</sub> por los Filtros Verdes).
- Impacto ambiental positivo.
- Facilidad y bajo costo de gestión y explotación.
- Facilidad para aumentar la capacidad de tratamiento futura y leyes de vertido más estrictas.
- La calidad del efluente que se obtendrá podrá hacer apta el uso de las aguas residuales limpias para una posterior reutilización.
- Mejora de la calidad del los ríos y cauces de agua donde se vierten las aguas residuales actualmente, mejorando a su vez la calidad de los ecosistemas donde descargan.
- Eliminación de los potenciales riesgos del mal funcionamiento de las plantas de tratamiento convencionales en caso de mal funcionamiento (oleros, emisión de gases contaminantes, cultivo de mosquitos y enfermedades contagiosas y potencialmente mortales, colmatación y saturación de las instalaciones, abandono por complejidad de gestión y elevados costes).
- Ausencia de elementos electromecánicos, partes móviles y/o reemplazo de equipos

## **1.2. CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO**

Se resumen en el siguiente cuadro:

ITEM	VALORES
NÚMERO DE VIVIENDAS	186
NÚMERO DE HABITANTES	930
CAUDAL MEDIO INFLUENTE	279.0 m <sup>3</sup> /dia
CONCENTRACIÓN MEDIA DBO <sub>5</sub> INFLUENTE	220.0 mg/l
CONCENTRACIÓN MEDIA DQO INFLUENTE	420.0 mg/l
CONCENTRACIÓN MEDIA SST INFLUENTE	220.0 mg/l
CONCENTRACIÓN MEDIA NT INFLUENTE	30.0 mg/l
CONCENTRACIÓN MEDIA PT INFLUENTE	7.0 mg/l
PH INFLUENTE	6 - 9
CONDUCTIVIDAD	< 2,000 us/cm
MEDIA TOTAL DBO <sub>5</sub>	61,380.0 gDBO/dia
PARÁMETROS DE VERTIDO MÁXIMOS PERMITIDOS	DBO5 (< 50 mg/l) , DQO (< 100 mg/l) SST (< 35 mg/l) , NT (< 15 mg/l), PT (< 10 mg/l) Aceites/grasas (< 20 mg/l), Coliformes Totales (< 1.000 NMP/100ml) , Conductividad (<2,000 us/cm), Ph (5.5-8.5), Temperatura (+- 3 °C de la TN), Turbiedad(30 NTU)

## **1.3. INSTALACIONES EXISTENTES**

En este caso, no existen instalaciones de tratamiento de aguas servidas en el área, por lo que se propone la construcción de un Sistema de Tratamiento nuevo.

## **1.4. SOLUCIÓN TÉCNICA PROPUESTA**

### **Pretratamiento:**

-Consiste en un proceso manual de con rejillas para separación de sólidos y trampa de grasas al inicio del tratamiento.

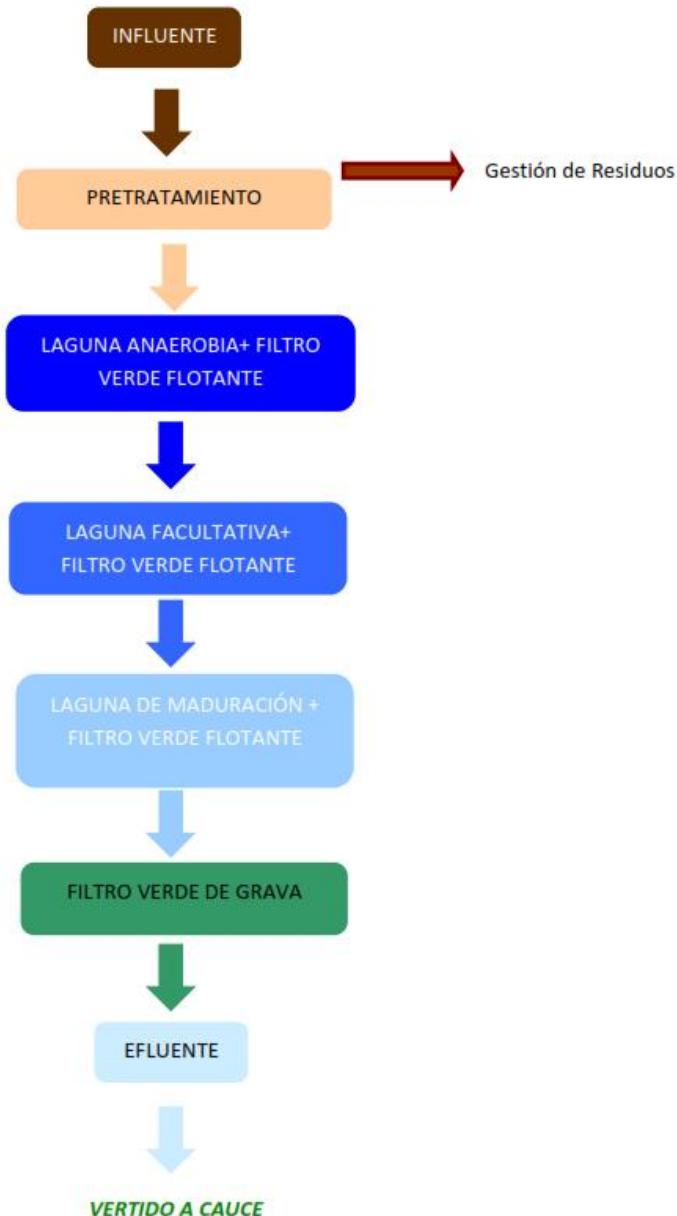
### **Lagunas + Filtro verde flotante:**

Se propone la implantación de un filtro verde flotante en toda la superficie de la lámina de agua, con plantas macrófitas seleccionadas, para aumentar la capacidad de degradación de materia orgánica, aprovechando la capacidad de injectar oxígeno al agua, así como la absorción de nutrientes que realizan las plantas.

### Laguna + Filtros verdes de grava

Se propone la instalación de un filtro de grava con la siembra de plantas macrófitas seleccionadas para aumentar la capacidad de clarificación y de degradación de materia orgánica, aprovechando la capacidad de inyectar oxígeno al agua, así como la absorción de nutrientes que realizan dichas plantas.

#### 1.5. DISEÑO - ESQUEMA DE TRATAMIENTO - LÍNEA DE AGUA



### Resumen diseño

LAGUNA ANAEROBIA + FILTRO VERDE FLOTANTE LAGUNA FACULTATIVA + FILTRO VERDE FLOTANTE LAGUNA MADURACIÓN + FILTRO VERDE FLOTANTE (Superficie m <sup>2</sup> )	LAGUNA + FILTRO VERDE GRAVA (Superficie m <sup>2</sup> )
915.0	65.0

El sistema de tratamiento dispondrá de una superficie de lámina de agua de lagunas de **980 m<sup>2</sup>**.

### Rendimientos basados en la eliminación de DBO<sub>5</sub>:

PRETRATAMIENTO (g DBO <sub>5</sub> /día)	LAGUNAS + FILTRO VERDE FLOTANTE (g DBO <sub>5</sub> /día)	LAGUNAS + FILTRO VERDE GRAVA (g DBO <sub>5</sub> /día)	TOTAL (g DBO <sub>5</sub> /día)
6,100.0	53,070.0	2,762.5	61,932.5

\*La capacidad de remoción será mayor que el vertido medio diario por lo que el sistema de tratamiento dispondrá de un alto margen de seguridad para adaptarse a las distintas variaciones de cargas, caudales y remoción que se producen a lo largo del año debido a factores climatológicos y variaciones de las características del efluente.

### Capacidad y rendimientos promedio:

PRETRATAMIENTO (%)	LAGUNAS + FILTRO VERDE FLOTANTE (%)	LAGUNAS + FILTRO VERDE GRAVA (%)	TOTAL (%)
9.94	86.46	4.50	100.90

\*La capacidad de remoción media será mayor del 100 % respecto al vertido medio diario, por lo que el sistema de tratamiento dispondrá de un alto margen de seguridad para adaptarse a las distintas variaciones de cargas, caudales y remoción que se producen a lo largo del año debido a factores climatológicos y variaciones de las características del efluente, existiendo además un margen de seguridad añadido y un alto grado de adaptabilidad mediante la gestión y explotación de los distintos procesos del sistema de tratamiento.

## **1.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA CIVIL**

### **COLECTORA DE AGUA RESIDUAL**

Se realizará mediante tubería de PVC de un mínimo de 6", desde puntos de generación de agua residual hasta la cámara de inspección de separación de sólidos/desarenador/trampa de grasa según la normativa IDAAN vigente.

### **MOVIMIENTO DE TIERRA**

El movimiento de tierra será el necesario para soterrar las líneas de conducción hasta el sistema de tratamiento, así como para construir las cámaras de inspección y lagunas correspondientes.

El acceso a las balsas se realizará dentro de la propia parcela de su emplazamiento, y se recomienda que su firme se salvaguarde con zahorras artificiales.

### **REMOCIÓN DE SÓLIDOS/TRAMPA DE GRASA**

Se construirá con ladrillos cementados con mortero 1:4 o en hormigón. En el fondo de la misma se colocarán los tubos de entrada y salida y se ajustará su nivel superior por encima de la rasante. En la parte superior llevará una tapa metálica abatible, según los estándares del IDAAN.

### **EXCAVACIÓN LAGUNAS PARA IMPLANTACIÓN DE FILTROS VERDES FLOTANTES**

Se realizan 3 lagunas interconectadas:

- Laguna anaerobia.
- Laguna facultativa
- Laguna de maduración

### **EXCAVACIÓN LAGUNA PARA IMPLANTACIÓN DE FILTROS VERDES DE GRAVA**

Posteriormente se emplazará 1 laguna rellena de grava.

### **IMPERMEABILIZACIÓN DE LAGUNAS**

Se procederá a la impermeabilización de las lagunas, taludes y zanjas perimetrales, mediante geomembranas.

### **LÍNEA DE LODOS**

Lodos inorgánicos: fundamentalmente arenas y piedras arrastradas por los colectores. Se procederá a su extracción de la cámara de rejillas y trampa de grasas.

Lodos orgánicos: En las lagunas con filtros verdes flotantes los lodos son degradados mediante digestiones anaerobias y respiración aerobia, por lo que en general no se considera necesaria gestión alguna durante la vida útil de la instalación.

#### **CONDUCCIONES Y CONEXIONES ENTRE CÁMARAS DE INSPECCIÓN Y LAGUNAS:**

- Conducción tubos de PVC mínimo de 6" de diámetro, que une las cámaras de inspección de separación de sólidos/desarenador/trampa de grasa/rejillas.
- Tramo desde salida de la cámara de inspección de rejillas mediante codos y tubos de PVC de mínimo 6" de diámetro con la laguna anaerobia con filtros verdes flotantes.
- Conducción desde el rebosadero de salida a la cámara de inspección de salida, mediante codos y tubos de PVC.

#### **INSTALACIÓN FILTROS VERDES FLOTANTES**

##### **Plantas**

Las plantas a utilizar serán macrófitas seleccionadas genéticamente, producidas y adaptadas al agua residual, tratadas fitosanitariamente para la ausencia de bacterias, hongos y plagas.

##### **Marco de plantación**

Se realizará en tipo de tejido de alfombra con una lámina flotante con entramado de material no biodegradable y resistente a tracción.

#### **ACONDICIONAMIENTOS Y CERRAMIENTOS**

Se protegerá el conjunto con un cerramiento de mínimo 2 m de altura en malla galvanizada de simple torsión o similar. En el cerramiento se colocará una puerta de 3 m de ancho.

#### **RECOLECCIÓN DE AGUA A LA SALIDA DE LAS LAGUNAS**

Para la recogida de las aguas ya tratadas en la salida de laguna de maduración, se procederá a la instalación de un rebosadero con varias salidas para la colectar el agua de manera homogénea.

Dicha planta de tratamiento descargará sus aguas tratadas en la quebrada La Pita, a través de un ducto o emisario de 55m lineales que será instalado en el mismo terreno propiedad de la empresa promotora Inversiones Las Yayas, es decir dentro de la Finca No 30035, específicamente en terrenos que se encuentran fuera del polígono de 5.9 has destinado a este proyecto, para ello esta empresa emitió una carta de autorización para la instalación de esta servidumbre sanitaria por tratarse de la misma Finca, aunque no del mismo polígono.

Esta misiva se presenta a continuación:

Panamá, 24 de agosto de 2020.

SU EXCELENCIA  
MÍLCÍADES CONCEPCIÓN  
MINISTRO DE AMBIENTE  
E.S.D.

Estimado Sr. Ministro:

La presente tiene la finalidad de comunicarle que nuestra empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A, persona jurídica inscrita en el Registro Público de Panamá en el Folio No 155618903, propietaria de la Finca No 30035, ubicada en el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste no tiene objeción para que se coloque emisario de aguas crudas hasta la planta de tratamientos y emisario de aguas tratadas hasta el punto de descarga en terrenos de nuestra propiedad, para conducirlas hasta el punto de descarga en las siguientes coordenadas DATUM WGS 84 a saber:

DESCARGA PTAP  
N: 984937.27  
E: 629608.2

Sin otro particular por el momento, me suscribo de Ud.

Atentamente,

  
El suscrito, Licdo. Fabián E. Ruiz S., Notario Público Segundo, del  
ESTADO DE PANAMÁ, con Cédula de Identidad No. 8-421-593,  
**LUCAS VALDERRAMA LOPERA**, de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-421-593,  
REPRESENTANTE LEGAL

**CERTIFICO:**

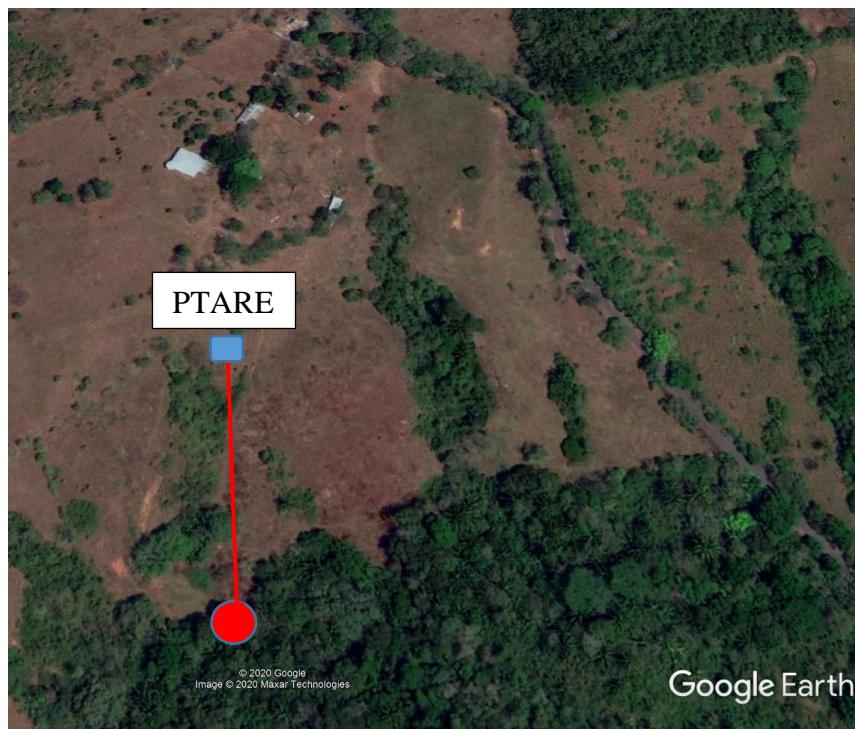
INVERSIONES LAS YAYAS, S.A. La(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes, por consiguiente, dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).



Panamá, 28 AGO 2020  
Testigo  Testigo   
Licdo. Fabián E. Ruiz S.  
Notario Público Segundo

El punto de descarga en el borde de la quebrada La Pita se ubicará en las siguientes coordenadas DATUM WGS 84:

N: 984937.27 y E: 629608.21

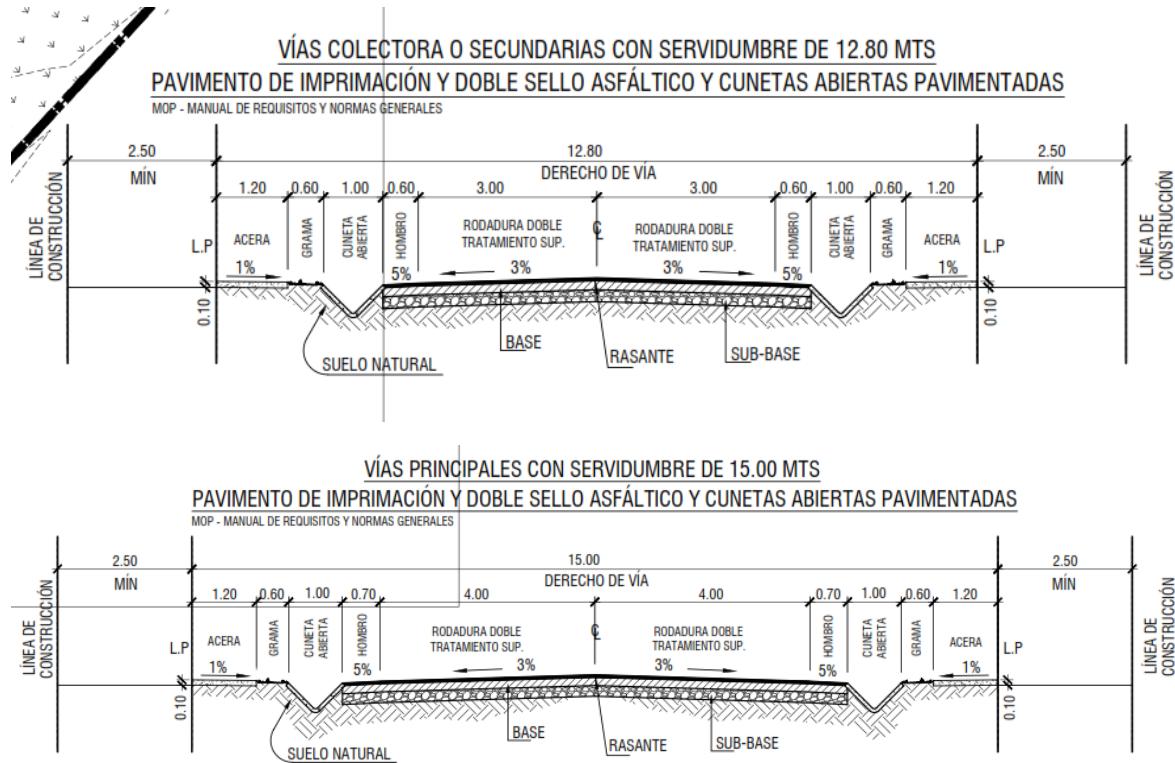


-Quebrada La Pita, punto de bajada del ducto de descarga de las aguas tratadas de la PTARE.

**-Vías de acceso:** El principal acceso es por vía terrestre a través de la carretera que conduce a la comunidad de Las Yayas, partiendo de El Trapichito. Dicha vía parte del sector urbanizado de la ciudad de La Chorrera, y luego de un recorrido de aproximadamente 6km, se accede a la entrada del proyecto.

En el proyecto se construirán las calles de acceso según el cuadro de especificaciones que a continuación se detallan:

<b>ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DE PAVIMENTO</b>	
RODADURA DE IMPRIMACIÓN Y DOBLE SELLO ASFÁLTICO Y CUNETAS PAVIMENTADAS	
1. RODADURA DE DOBLE SELLO ASFÁLTICO: IMPRIMACIÓN Y DOBLE SELLOS ASFÁLTICO CON PIEDRA $\frac{3}{4}$ " y $\frac{3}{8}$ " a. PENDIENTE DE LA CORONA 3% b. PENDIENTE DEL CORDÓN CUNETA 5%	
2. BASE DE MATERIAL PÉTREO: ESPESOR: 0.15 M a. TAMAÑO MÁXIMO $1\frac{1}{2}$ " b. COMPACTACIÓN 100% (A.A.S.H.T.O. T-99) c. C.B.R. MÍNIMO 80%	
3. SUB-BASE DE MATERIAL SELECTO ESPESOR: 0.25 M a. TAMAÑO MÁXIMO 3" b. COMPACTACIÓN 100% (A.A.S.H.T.O. T-99) c. C.B.R. MÍNIMO 30%	
4. ALINEAMIENTO: a. PENDIENTE MÍNIMA: 0.5% b. PENDIENTE MÁXIMA: 12%	
5. ACERAS: ESPESOR: 0.10 M a. HORMIGÓN DE 3,000 lbs/plg <sup>2</sup> (A 28 DÍAS) b. COMPACTACIÓN 90% DE SUBRASANTE (A.A.S.H.T.O. T-99) c. PENDIENTE MÍNIMA DE 1% Y MÁXIMA DE 2% HACIA LA VÍA d. ACABADO RUGOSO, ANTIRESBALANTE JUNTA DE TEMPERATURA LLEVARÁN REFUERZO DE $\frac{1}{4}$ ", DE DOVELAS DE ACERO A CADA 0,30 M DE LONG, EN LAS JUNTAS DE PAÑOS CONTIGUOS	
6. SUBRASANTE DE LA VÍA: a. COMPACTACIÓN ÚLTIMOS 30 CM: 100% (A.A.S.H.T.O. T-99) b. COMPACTACIÓN RESTO DEL RELLENO: 95%	
7. CUNETAS: ESPESOR: 0.07 M a. HORMIGÓN DE 1,500 lbs/plg <sup>2</sup> (A 28 DÍAS) b. ACABADO A LLANA c. FONDO REDONDEADO	
PARA EL DOBLE SELLO SE PERMITIRÁ EL USO DE RC-250 O EMULSIÓN CATIONICA	



**-Transporte público:** El transporte público se ofrece mediante una diversa gama de autobuses que se desplazan desde La Chorrera hasta Zanguenga, y áreas circunvecinas, como también de taxis que prestan el servicio de transporte selectivo, partiendo principalmente desde el centro comercial de La Chorrera.

### **5.6.2-Mano de obra (durante la construcción y operación, empleos directos e indirectos generados):**

Durante la etapa de construcción las empresas subcontratistas para este tipo de obra forman cuadrillas de obreros y capataces que pueden alcanzar 100 trabajadores en su pico más alto de construcción unos 30 empleos, para los fines del presente proyecto, incluidos un ingeniero o arquitecto residentes.

Estos son empleos directos y temporales. De manera indirecta se podrían beneficiar otros 150 trabajadores de empresas proveedoras.

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

Los desechos que se generen del proyecto se manejarán de la siguiente forma:

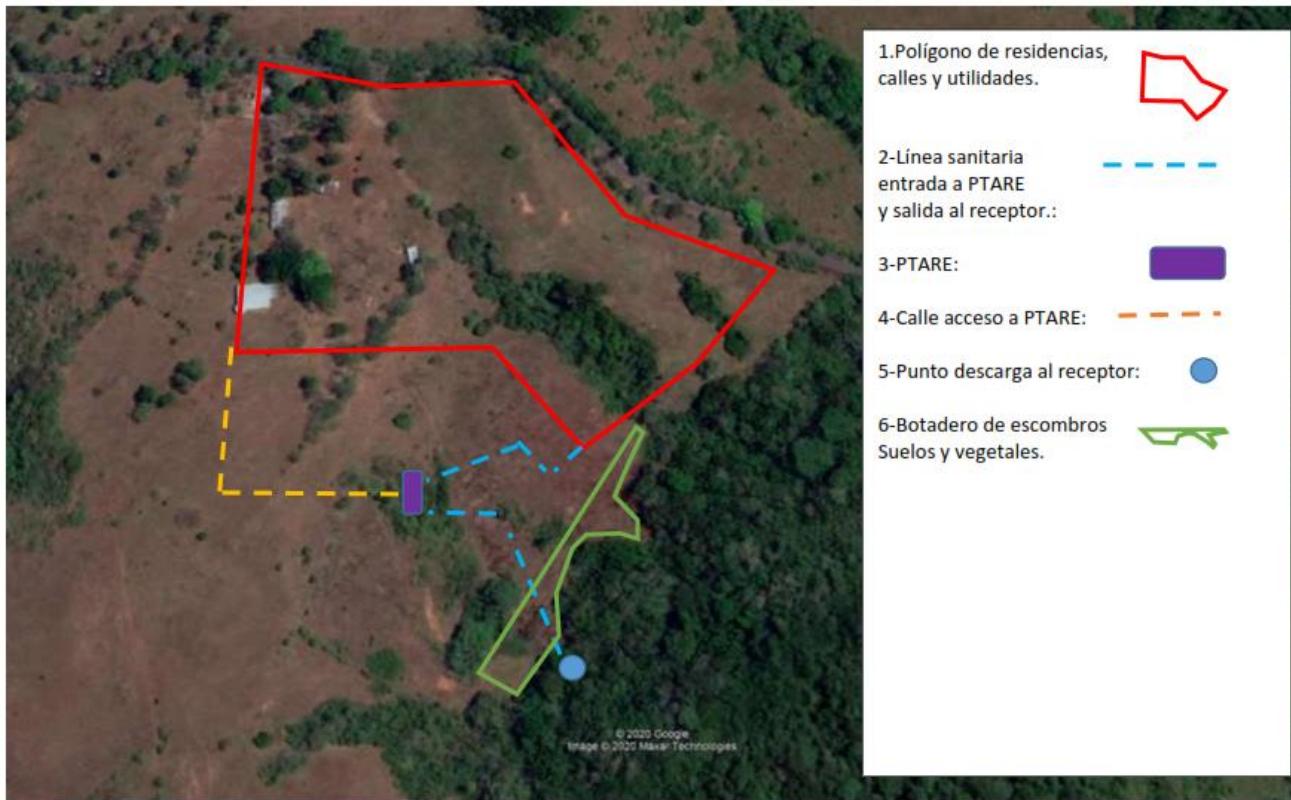
### **5.7.1-Sólidos:**

Los desechos sólidos durante la etapa de construcción serán evacuados de la zona de obras mediante contrato que se otorgará a una empresa para la recogida y traslado de tales desechos al vertedero municipal de La Chorrera, una vez se hayan efectuado los arreglos pertinentes con dicha entidad municipal. Complementariamente se aplicarán medidas como:

- Se procurará el reciclaje en todas las etapas
- Suscribir contrato con el Municipio de La Chorrera o empresas contratistas para el traslado y descarga de los desechos no reciclables al vertedero municipal.
- En cuanto a los escombros vegetales de la limpieza del terreno y la remoción de la capa superficial, que se van a generar, se ha establecido un sitio de botadero al sur del polígono de obras, dentro de la propiedad de la empresa.
- De igual forma, se podrá utilizar parte de dichos escombros vegetales para hacer trinchos o barreras de contención de erosión, utilizando troncos, ramas y piezas de madera que puedan recuperarse del proceso de tala que se vaya a efectuar.
- Efectuar control y verificación diaria de las operaciones constructivas a fin de que los contratistas y subcontratistas apliquen reglamentos de control de desechos a sus trabajadores.

En la fase de operación se continuará con la recolección de los desechos sólidos mediante una empresa dedicada estos fines, o el Municipio de La Chorrera, para su traslado al vertedero autorizado.

**A continuación se muestra una imagen ilustrativa del sitio de ubicación del botadero de escombros vegetales:**



### **5.7.2-Líquidos:**

En la fase de construcción se colocará una letrina portátil o una serie de ellas (a razón de una (1) por cada veinte (20) trabajadores) en caso de que la demanda de contratación de más obreros así lo exija.

En la fase de operación, este conjunto residencial se acoplará al alcantarillado de la planta de tratamiento de aguas residuales de tipo ecológico, con capacidad para depurar las aguas provenientes del recinto residencial, que fue descrita en el punto 5.6.1.

Sobre los residuos de hidrocarburos y sus derivados se prohibirá a los contratistas realizar actividades como cambio de aceites, filtros y similares dentro del polígono del proyecto por tratarse de sustancias peligrosas y con manejo especial.

### **5.7.3-Gaseosos:**

Para evitar emisiones a escala crítica del equipo pesado se llevará a cabo la verificación constante y la exigencia a los contratistas del buen estado mecánico de las flotas de camiones y/o mantenimiento preventivo de todo el equipo pesado, como requisito para optar a contratos de obras. De igual forma no se permitirá la incineración de desechos sólidos producto de la actividad de los trabajadores, o restos de lubricantes y de tareas de mantenimiento del equipo pesado.

### **5.7.4-Peligrosos:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

## **5.8-Concordancia con el Plan de Uso del Suelo:**

Estos terrenos forman parte de un polígono de 76.6 Has propiedad del grupo promotor que fue aprobado mediante un Esquema de Ordenamiento Territorial mediante la Resolución No 339-17 del 17 de agosto de 2017 emitida por el MIVIOT. El terreno específico para este proyecto, se acogerá a la Norma RBS (Residencial Bono Solidario, según el Decreto Ejecutivo N°306 del 31 de julio de 2020), cuyas especificaciones generales se detallan a continuación:

RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO		RBS
Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo N° 306 de 31 de Julio de 2020		Républica de Panamá
DENOMINACIÓN:	RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS)	
USOS PERMITIDOS:	SE PERMITIRÁ LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS URBANIZACIONES CON CARACTERÍSTICAS ESPECIALES, DESTINADAS A VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL, TIPO UNIFAMILIARES, BIFAMILIARES ADOSADAS, CASAS EN HILERAS, ASÍ COMO USOS COMPLEMENTARIOS Y EL EQUIPAMIENTO SOCIAL Y COMUNITARIO NECESARIO PARA SATISFACER LAS NECESIDADES BÁSICAS DE LA POBLACIÓN.	
DENSIDAD NETA:	HASTA 500 PERSONAS POR HECTÁREA.	
ÁREA MÍNIMA DE LOTE:	a) 150.00 M2 POR UNIDAD DE VIVIENDA UNIFAMILIAR. b) 140.00 M2 PARA VIVIENDA BIFAMILIAR ADOSADA. c) 110.00 M2 POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA EN HILERA.	
FRENTE MÍNIMO DE LOTE:	a) 7.50 M. POR UNIDAD DE VIVIENDA UNIFAMILIAR. b) 6.00 M. POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA BIFAMILIAR ADOSADA. c) 5.00 M. POR UNIDAD DE VIVIENDA EN HILERA.	
FONDO MÍNIMO DE LOTE:	LIBRE.	
RETIRO LATERAL MÍNIMO:	a) ADOSADO CON PARED CIEGA ACABADA HACIA EL VECINO. b) 1.00 M. CON ABERTURAS O VENTANAS c) LAS VIVIENDAS EN ESCUINA, DEBERÁN GUARDAR LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA PARA LA VÍA	
RETIRO POSTERIOR:	a) 2.50 M. EN PLANTA BAJA. b) 1.50 M. EN PLANTA ALTA.	
ALTURA MÁXIMA:	PLANTA BAJA Y DOS (2) ALTOS.	
LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN:	LA ESTABLECIDA EN EL DOCUMENTO OFICIAL DE SERVIDUMBRES VIALES Y LÍNEAS DE CONSTRUCCIÓN O 2.50 M. MÍNIMO, A PARTIR DE LA LÍNEA DE PROPIEDAD.	
ESTACIONAMIENTOS:	UNO (1) POR VIVIENDA. SE PERMITIRÁN ESTACIONAMIENTOS COMUNALES, EN PROPORCIÓN DE UN (1) ESTACIONAMIENTOS POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA	
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN CERRADA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR:	45.00 m2 MÍNIMO.	
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ABIERTA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR:	5.00 m2 MÍNIMO.	

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

La inversión estimada para las obras mencionadas asciende a la suma de Siete Millones de Balboas (B/.7,000,000.00).

## **6-DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO:**

El sector en el cual se tiene planeado llevar a cabo el proyecto, está ubicado en el corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. Corresponde a un territorio de colinas y sabanas onduladas, con presencia de arbolados. La mayoría de estos terrenos, forman parte de fincas ganaderas, aunque desde hace algunos años, se ha estado sustituyendo la actividad por el cultivo de piña y cítricos, por lo cual se aprecian ciertas porciones de los terrenos, cubiertas de dichos cultivos.

En los recorridos efectuados en los terrenos para la elaboración de este estudio se pudo observar que para estas tareas de siembra de estos cultivos se llevaron a cabo actividades de corte, nivelación, surcado y drenajes del mismo, lo que indica que ocurrió una intervención antrópica de cierta intensidad que modificó la característica ambiental original del sitio. Aun se observan los efectos de dichas labranzas, aunque en la actualidad, estos terrenos se mantienen en uso para fines de ganadería.

En vista de tales circunstancias, es evidente que las características de la biodiversidad han sido modificadas de manera significativa, sustituyendo la flora original, tal como se ha mencionado, por los cultivos y la actividad ganadera actual.

La topografía del terreno es ondulada con 12% de pendiente, en la terraza central, la cual está caracterizada sobre suelos arcillo-arenosos de origen volcánico intrusivo, andesitas, granitos y gabros.

La hidrografía del sector muestra la existencia de la quebrada La Pita ubicada al este del área del proyecto, es un curso permanente de agua natural, que drena al río Caimito (Cuenca 140).

La fauna silvestre del sitio esta reducida a algunos especímenes característicos de este ambiente de sabanas ganaderas, y en el aparte específico de dicho tema se ampliarán los detalles sobre el mismo. De igual forma lo referente a la flora del lugar.

### **6.1-Formaciones Geológicas Regionales:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

### **6.1.2-Unidades Geológicas Locales:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

### **6.1.3-Caracterización geotécnica:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

### **6.2-Geomorfología:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

### **6.3-Caracterización del suelo:**

Corresponde a suelos arcillo-arcillosos originados de la actividad volcánica intrusiva, y son clase VI desde el punto agrológico, con vocación para actividades forestales y conservación, es decir, no tienen aptitud agrícola, por las limitaciones propias de suelos arenosos propensos a la erosión y de pH ácido.

#### **6.3.1-La Descripción del uso del suelo:**

Como se ha señalado, los terrenos dentro de la finca, están bajo uso agropecuario, con una actividad de cría y ceba de ganado vacuno y caballar en la actualidad.

En la zona circunvecina, se observa la misma actividad ganadera, aunque también hay plantaciones forestales, sectores con bosques secundarios, rastrojos y vegetación de galería. Más recientemente, desde la década del año 2000 se inició el desarrollo de residenciales y urbanizaciones de las cuales se pueden mencionar Spring Gardens, Victoria Hill, Mendozas Park, Colinas de Valle Real Etapas I y II, San Juan, Residencial Los Flamingos, Residencial Villa Massiel, entre otros proyectos similares.

#### **6.3.2-Deslinde de la propiedad:**

El polígono de las futuras obras colinda por el lado Norte con la carretera vía a Zanguenga y Las Yayas, al Sur y al Oeste con resto libre de la Finca 30035, propiedad de la empresa promotora, y al Este, con terreno propiedad del Sr. Julián Ortega.

#### **6.3.3-Capacidad de Uso y Aptitud:**

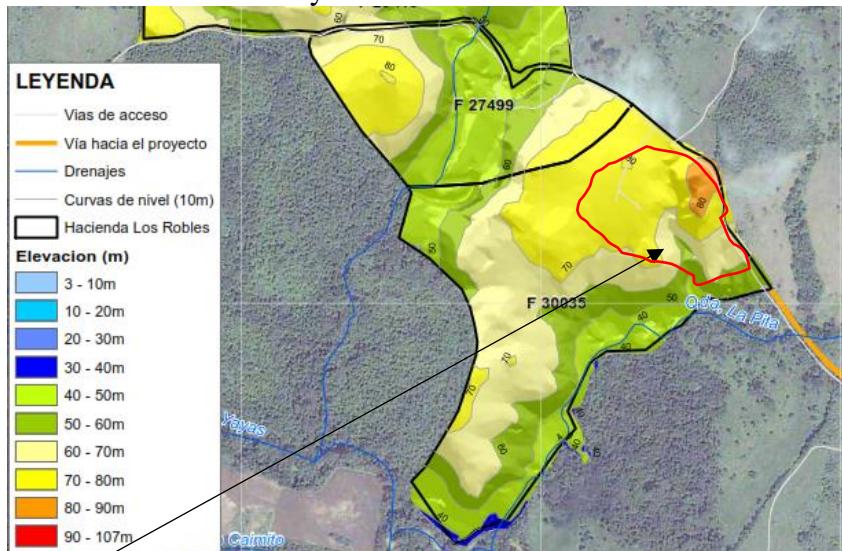
No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

## **6.4-Topografía:**

La topografía del terreno es de sabana ondulada con pendiente de 12% , sobre suelos arcillo-arenosos de origen volcánico intrusivo.

El terreno en sí presenta una terraza levemente ondulada que desciende luego hacia el Sur, Este y Oeste, pero el segmento de tierras destinado a la obra civil no presenta sitios empinados ni a borde talud ni similares.

A continuación se incluye una ilustración altitudinal de los terrenos de esta finca.



**Nota:** La flecha indica de manera aproximada, el polígono en rojo que incluye el proyecto que se detalla en el presente EsIA, sólo se incluye las terrazas centrales más elevadas y planas, aparecen con color amarillo intenso marrón, crema y amarillo pálido.

**6.4.1-Mapa Topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000:** No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

## **6.5-Clima:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

## **6.6-Hidrología:**

Como se señaló previamente, el sitio del proyecto se ubica dentro de la cuenca hidrográfica del río Caimito (Cuenca140), sub cuenca quebrada La Pita. Este río, tiene su nacimiento en las divisorias de aguas con el río Trinidad, que es a su vez limítrofe de los distritos de Capira y La Chorrera; hace un recorrido de 37 km desde su nacimiento hasta las proximidades de Las Yayas.

En este sector, el borde del terreno del proyecto se ubica a una elevación respecto a la Quebrada La Pita de 12metros. Dados estos factores de elevación, no hay riesgo de que las crecidas de esta

quebrada puedan alcanzar los terrenos del proyecto que según la topografía en el modelo de diseño, están a más de 50msnm.

En el lado Este y Sureste, pasa la quebrada La Pita, misma que es un afluente del río Caimito, cuya servidumbre hidrológica se ha demarcado en los planos del proyecto residencial. Tampoco se llevará a cabo la construcción de obra civil alguna en la servidumbre o cauce de esta quebrada, exceptuando la colocación del ducto de descarga de la PTARE que accederá al borde al cauce.

#### **6.6.1-Calidad de aguas superficiales:**

La quebrada La Pita pasa al Este del polígono del proyecto. Se colectó una muestra de agua de escorrentía de este cuerpo de agua en el futuro punto de descarga de las aguas tratadas de la PTARE, considerando que es la más próxima al polígono de obras.

Se incorporan a continuación, los resultados del análisis de la muestra de agua de escorrentía fluvial de la quebrada La Pita, antes mencionada.



**INFORME DE ANALISIS  
Agua Natural**

**IAQ 61-2020**

<b>Usuario</b>	Inversiones Las Yayas, S.A.		
<b>Proyecto</b>	Hacienda Los Robles Etapa 1		
<b>Fecha de Informe</b>	1 de septiembre de 2020		
<b>Fecha de Muestreo</b>	28 de agosto de 2020		
<b>Muestra</b>	Una muestra de agua de Quebrada La Pita		
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	--		
<b>Muestreo realizado por</b>	--		
<b>Lugar de Muestreo</b>	Sector de Las Yayas, Corregimiento de Herrera, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá		
<b>Analistas</b>	Lic. Enzo de Gracia T.		
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,5°C	H= 47%	
<b>Parametros Bacteriológicos</b>	<b>Standard Method No.</b>		Muestra de agua de Quebrada La Pita Lab# 138-20
Coliformes Totales	CFU/100mL	9222-B	12200
Coliformes Fecales	CFU/100mL	9222-D	5800
<b>Parámetros Físico Químicos</b>	<b>Standard Method No.</b>		Muestra de agua de Quebrada La Pita Lab# 138-20
pH		4500-H <sup>+</sup> B	6,8
Sólidos Disueltos	mg/L	2540-C	52,0
Sólidos Suspensidos	mg/L	2540-D	26,0
Conductividad	µS/cm	2510-B	85,5
Turbidez	NTU	2130-B	27,9
Color		--	Incoloro
Olor		--	No perceptible
Dureza	mg/L	2340-C	42,0
Oxígeno Disuelto	mg/L	4500 O-G	6,9
Alcalinidad Total	mg/L	2320-B	38,0
Hidróxidos			N.D
Carbonatos			N.D
Bicarbonatos			38,0
Cloruros	mg/L	4500Cl	3,5
Sulfatos	mg/L	4500SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> -E	0,3
Fosfatos	mg/L	4500 P	< 0,1
Nitratos	mg/L	4500NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -B	0,5
Nitritos	mg/L	4500NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -B	< 0,001

IAQ 61-2020

Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No.0540



**INFORME DE ANALISIS  
Agua Natural**

**IAQ 61-2020**

<b>Usuario</b>	Inversiones Las Yayas, S.A.	
<b>Proyecto</b>	Hacienda Los Robles Etapa 1	
<b>Fecha de Informe</b>	1 de septiembre de 2020	
<b>Fecha de Muestreo</b>	28 de agosto de 2020	
<b>Muestra</b>	Una muestra de agua de Quebrada La Pita	
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	--	
<b>Muestreo realizado por</b>	--	
<b>Lugar de Muestreo</b>	Sector de Las Yayas, Corregimiento de Herrera, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá	
<b>Analistas</b>	Lic. Enzo de Gracia T.	
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,5°C	H= 47%

<b>Metales</b>		<b>Standard Method No.</b>	<b>Muestra de agua de Quebrada La Pita Lab# 138-20</b>
Calcio	mg/L	3500 Ca	8,0
Magnesio	mg/L	3500 Mg	4,8
Hierro <sup>+2</sup>	mg/L	3500 Fe	< 0,1
Hierro <sup>+3</sup>	mg/L	3500 Fe	0,8
Sodio	mg/L	3500Na	2,3
<b>No. de Laboratorio</b>	<b>Identificación</b>		<b>Ubicación Satelital</b>
Lab # 138-20	Sector de Las Yayas, Corregimiento de Herrera, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá		--

**Importante:** Los resultados de este informe se refieren únicamente a las muestras analizadas por el Laboratorio.  
Las muestras se retienen en el laboratorio por un período de 30 días

**IAQ 61-2020**  
**Licenciado Enzo De Gracia**  
**Químico-Idoneidad No.0540**



**Centro de Investigaciones Químicas, S. A.  
Laboratorio C.I.Q.S.A.**

Calle Andrés Mojica  
San Fco. Panamá  
Tel.: 226-5936

---

**Anexos a  
Informe IAQ 61-2020**



**Tabla Comparativa Agua Natural**

**IAQ 61-2020**

<b>Usuario</b>	Inversiones Las Yayas, S.A.			
<b>Proyecto</b>	Hacienda Los Robles Etapa 1			
<b>Fecha de Informe</b>	1 de septiembre de 2020			
<b>Fecha de Muestreo</b>	28 de agosto de 2020			
<b>Muestra</b>	Una muestra de agua de Quebrada La Pita			
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	--			
<b>Muestreo realizado por</b>	--			
<b>Lugar de Muestreo</b>	Sector de Las Yayas, Corregimiento de Herrera, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá			
<b>Analistas</b>	Lic. Enzo de Gracia T.			
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,5°C	H= 47%		
<b>Parámetros</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultado Lab# 138-20</b>	<b>Requisitos de Calidad*</b>	<b>Interpretación</b>
Coliformes Totales	CFU/100mL	12200	--	--
Coliformes Fecales	CFU/100mL	5800	<250	Excede la Norma
pH		6,8	6.5-8.5	Dentro de la Norma
Sólidos Disueltos	mg/L	52,0	<500	Dentro de la Norma
Sólidos Suspensidos	mg/L	26,0	--	--
Conductividad	µS/cm	85,5	--	--
Turbidez	NTU	27,9	<100(epoca lluviosa)	Dentro de la Norma
Color		Incoloro	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Olor		No perceptible	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Dureza	mg/L	42,0	--	--
Oxígeno Disuelto	mg/L	6,9	>6.0	Dentro de la Norma
Alcalinidad Total	mg/L	38,0	--	--
Cloruros	mg/L	3,5	<250	Dentro de la Norma
Sulfatos	mg/L	0,3	<250	Dentro de la Norma
Fosfatos	mg/L	< 0,1	--	--
Nitratos	mg/L	0,5	<10	Dentro de la Norma
Nitritos	mg/L	< 0,001	<1.0	Dentro de la Norma
Calcio	mg/L	8,0	--	--
Magnesio	mg/L	4,8	--	--
Hierro <sup>+2</sup>	mg/L	< 0,1		
Hierro <sup>+3</sup>	mg/L	0,8	0,3	Excede la Norma
Sodio	mg/L	2,3	--	--

\* Fuente: Capítulo IV. Estándares de Calidad de Agua. Tabla de estándares de control para Clase I-C- Anteproyecto de Normas de Calidad Ambiental para aguas naturales. ANAM

[http://www.anam.gob.pa/CALIDAD/Proyecto\\_de\\_Norma\\_aguas\\_naturales.pdf](http://www.anam.gob.pa/CALIDAD/Proyecto_de_Norma_aguas_naturales.pdf)

IAQ 61-2020  
Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No. 0540

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

**6.6.2-Aguas subterráneas:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

**6.6.2.a-Identificación de acuífero:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

**6.7-Calidad de aire:**

No se perciben en la zona del proyecto y sus vecindades, factores de contaminación atmosférica. No hay sistemas industriales, zonas procesadoras de alimentos ni explotaciones mineras u otros tipos de desarrollos perniciosos. No hay plantaciones agrícolas o ganaderas que signifiquen problemas de contaminación por agroquímicos o de otra fuente vinculada con tales actividades. Como tampoco dentro de la finca agropecuaria actual hay tales fuentes de contaminación del aire.

**6.7.1-Ruidos:**

No hay fuentes de ruido significativos en el sector de las futuras obras.

**6.7.2-Olores:**

No hay fuentes de malos olores en la zona del proyecto ni su entorno cercano.

**6.8-Antecedentes sobre vulnerabilidad frente a amenazas naturales del área:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

**6.9-Identificación de los sitios propensos a Inundaciones:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

**6.10- Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

## **7-DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO:**

Este capítulo presenta la información que permite conocer el estado actual del ambiente biológico en el área de estudio específico del proyecto, la cual servirá de base para identificar y valorizar los impactos directos e indirectos que el proyecto pueda generar. Esta evaluación incluye recorridos para reconocimiento ambiental de flora y fauna silvestre, así como también permite de manera general llevar a cabo un análisis de los tipos de hábitats existentes.

A través de las inspecciones en el sitio se logró obtener una caracterización general de la vegetación existente en la zona, así como también identificar los componentes de fauna asociada. Como parte de cada una de las secciones específicas desarrolladas para la descripción del ambiente biológico, a continuación, se indica en mayor detalle las fuentes utilizadas.

### **7.1 Características de la Flora:**

El sitio corresponde a un entorno de tipo húmedo tropical de acuerdo a la clasificación de Holdridge.

Se llevaron a cabo recorridos por el polígono a desarrollar, cuya evaluación permite establecer que los factores propios de la intervención humana, como las actividades agrícolas y pecuarias que se han desarrollado durante las últimas 7 décadas, han conducido a variaciones en el paisaje en la mayoría de los sitios, y como resultado se aprecia una flora donde predominan gramíneas, y algunas especies arbustivas dispersas o en las cercas vivas en diferentes estados de desarrollo.

No se determina la presencia de especies catalogadas como flora amenazada o en peligro de extinción.

Tampoco se registraron ecosistemas únicos en el sector de estudio.

La mayor parte de las especies de plantas presentes en esta zona, corresponden a especies comunes de tierras bajas y de amplia distribución en el país.

Las áreas abiertas, presentan especies como pasto mejorado (*Brachiaria sp*).

En la servidumbre de la quebrada La Pita, se pueden observar algunas agrupaciones vegetativas que incluyen especies pioneras y colonizadoras cuyos diámetros no superan los 10 cm entre las que destacan el Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Balo (*Gliricidia sepium*), Poro poro (*Cochlospermum vitifolium*), Jagua (*Genipa americana*), Balo (*Gliricidia sepium*), Nance (*Byrsonima crassifolia*), Marañón (*Anacardium occidentale*), Carate (*Bursera simarouba*), Genipa americana (Jagua), Chumico (*Curatella americana*), Matillo (*Matayba glaberrima*), entre otras especies.

De las plantas de sotobosque, especies pertenecientes a las familias Piperaceae, Melastomataceae, Rubiaceae, Urticaceae, Myrsinaceae, Dilleniaceae, Burseraceae , etc. Se observan algunas especies de

bejucos y enredaderas entre las que podemos señalar *Lantana sp.*, *Melothria sp.* y *Tetracera volubilis* entre otras. Las especies herbáceas incluyen: *Ischaemum timorense*, *Panicum maximum*, *Cirbulaca* (*Baltimora recta*), *Mimosa pudica*, *Mimosa pigra*, *Sida sp.*, aráceas.

**Figura N° 7.1.**  
**Características de la vegetación**



-Casi el total de la superficie del terreno está cubierta de pastos tanto nativos como introducidos, arbustos y árboles dispersos con escasas malezas leñosas.



-Entrada a la finca desde la carretera a Las Yayas.



-Vista desde una colina hacia las actuales casas de la finca ganadera.

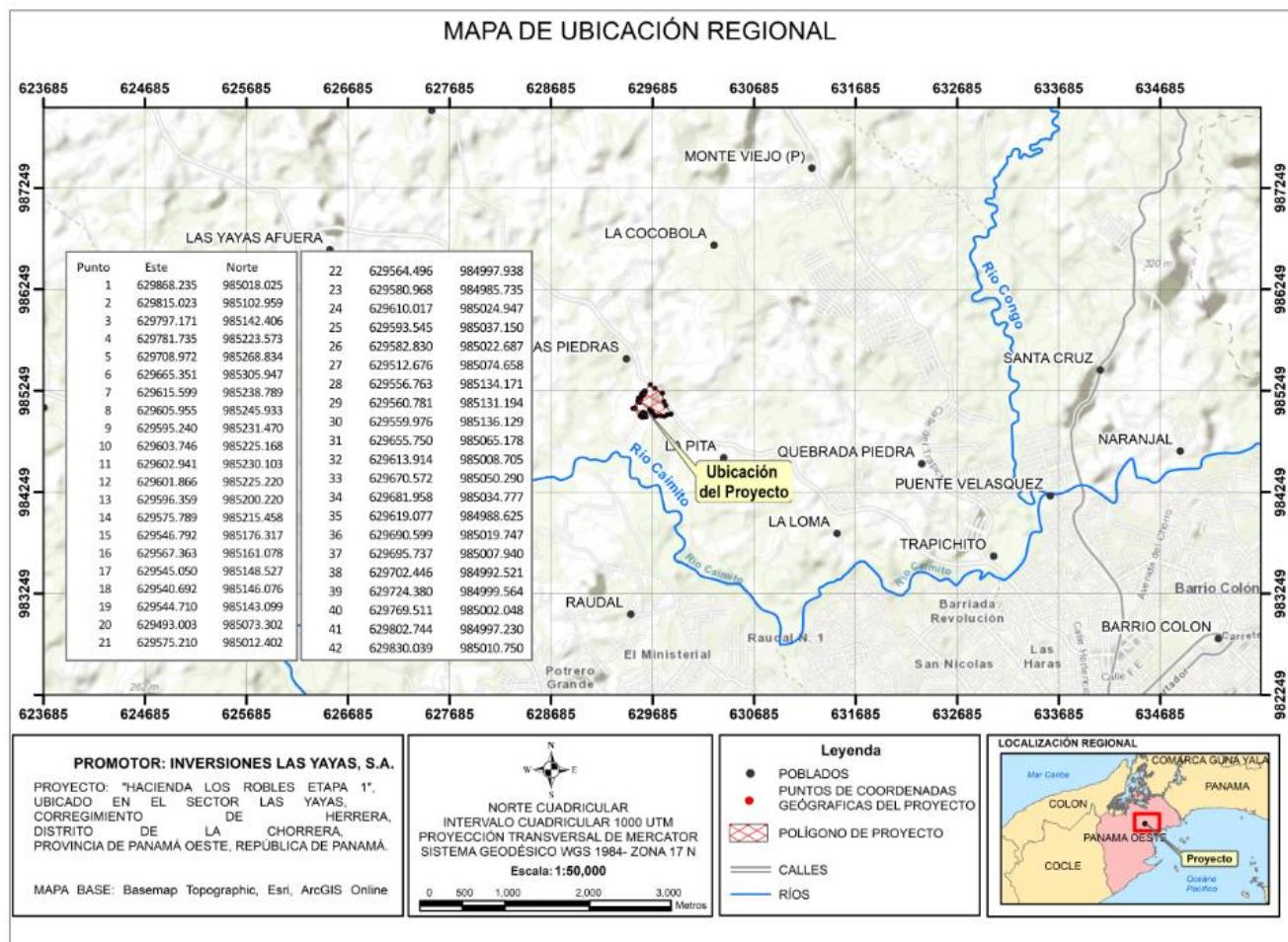
### **7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente).**

## I. GENERALIDADES

La empresa promotora Inversiones Las Yayas, S.A presenta el inventario forestal levantado sobre la finca, en la cual se llevará a cabo el proyecto residencial ubicado en Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste

El área del inventario cuanta con una superficie total de 0.6 Has equivalente al 10% de la superficie del terreno del proyecto.

## II. UBICACIÓN DEL SITIO DEL PROYECTO.



Durante el diagnóstico ambiental se verificó la vegetación del área a desarrollar, y se colocaron cintas reflexivas en algunos ejemplares.

A continuación se incluyen los resultados del Inventario Forestal aplicado al polígono propuesto para la construcción de éste residencial.

### III. METODOLOGÍA DEL INVENTARIO

El inventario forestal parte del principio de la recolección sistemática de datos sobre los recursos forestales de una zona de interés para la empresa. Estos datos constituyen el punto de partida de una gestión cuya importancia es la de proveer información fiable, por lo que es necesario un proceso adecuado de recolección de datos, adopción de decisiones y evaluación de los resultados obtenidos.

El diseño de muestreo adoptado para la evaluación de este proyecto sobre los recursos forestales existentes es al azar, en vista de que no hay bloques compactos ni continuos en el ecosistema arbóreo.

Las áreas de muestreo se eligen como mínimo dependiendo del estado de la vegetación arbórea arbustiva, dado que no hay una formación boscosa natural en el sitio, exceptuando la estrecha franja de galería de la quebrada La Pita, que no está incluida en este proyecto de desarrollo.

Los datos de inventario de bosques y árboles se recogen exclusivamente dentro de los límites de las áreas de muestreo, y se recogen mediante observaciones, mediciones y entrevistas a distintos niveles: dentro de las áreas de muestreo que representan el máximo nivel (parcelas), demarcadas dentro de las áreas tomada al azar del muestreo.

En el sitio predominan pastos ganaderos, con escasa maleza no leñosa, y diversos árboles dispersos, principalmente maderables como caoba, laurel y cedro amargo. Todas estas especies han sido plantadas por los antiguos dueños de la finca, tienen más de 20 años de edad.

De igual forma, hay árboles aislados, en manchas o montículos donde se encuentran especies como el Matillo, jobo, guabito, papelillo.

La primera parcela seleccionada a la entrada de la finca, es un cuadrado de 2,500 m<sup>2</sup>, las coordenadas de referencia es 629682.5 E y 985295.3 N , Datum UTM WGS84.

La segunda parcela ubicada hacia el lado sur del polígono del proyecto en una depresión, corresponde a las coordenadas 629729.5 E y 985085.7 N, Datum UTM WGS84.



Parcela 1.



Parcela 2.



El número de parcelas se determinaron utilizando la raíz cuadrada de la superficie total a inventariar en este caso una superficie de 56.8 has. Eso nos dio una representatividad de 2 parcelas de forma rectangulares, debido a la poca vegetación arbórea imperante en el sitio, esto causado por los antecedentes agrícolas de la finca, que en la actualidad muestra vegetación de gramíneas y malezas pioneras y el aislamiento de los escasos árboles arbustos.

#### **IV. ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INFORMACIÓN RECABADA:**

Para la mayoría de las especies arbóreas el cálculo de los volúmenes comerciales y totales se derivan de la aplicación de la formula Smalian la que define el área basal y es multiplicada por la altura total para obtener el volumen total y se multiplica por la altura comercial para obtener el volumen comercial. La fórmula para el cálculo del volumen comercial es: [  $V = (\Pi (D^2) /4] \cdot L$  ]

Los análisis parten de las variables independientes que se midieron en el campo de las cuales se extraen por medio de fórmulas matemáticas los aspectos importantes estableciendo los resultados esenciales. Las variables Dap (diámetro a la altura del pecho) en cm y Ht (altura total) en metro y la Hc (altura comercial) en metros, esta información se digitaliza y se ordena como se muestra en el cuadro N° 2, que representa las mediciones y cálculos de volúmenes tanto comercial como total de cada árbol por parcela y la frecuencia.

Durante el diagnóstico ambiental se verificó la vegetación del área a desarrollar, y se colocaron cintas reflexivas en algunos ejemplares.

A continuación se incluyen los resultados del Inventario Forestal aplicado al polígono propuesto para la construcción de éste residencial.

**Cuadro N° 1. Número de parcelas determinadas, ubicación según coordenadas UTM y hallazgos.**

<b>Parcela N° 1. Entrada a la Finca.629682.5 E y 985295.3 N</b>					
<b>Árbol N°</b>	<b>Especie</b>	<b>N. Científico</b>	<b>DAP (cm)</b>	<b>HT (m)</b>	<b>HC (m)</b>
<b>1</b>	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.35	7	3
<b>2</b>	Caimito	<i>Crysobalanus cainito</i>	0.38	7	3
<b>3</b>	Caoba	<i>Swietenia macrophila</i>	0.49	10	7
<b>4</b>	Caoba	<i>Swietenia macrophila</i>	0.54	9	5
<b>5</b>	Caoba	<i>Swietenia macrophila</i>	0.57	7	3
<b>6</b>	Caoba	<i>Swietenia macrophila</i>	0.61	7	4
<b>7</b>	Caoba	<i>Swietenia macrophila</i>	0.72	7	3
<b>8</b>	Caoba	<i>Swietenia macrophila</i>	0.68	6	2
<b>9</b>	Caoba	<i>Swietenia macrophila</i>	0.45	12	9

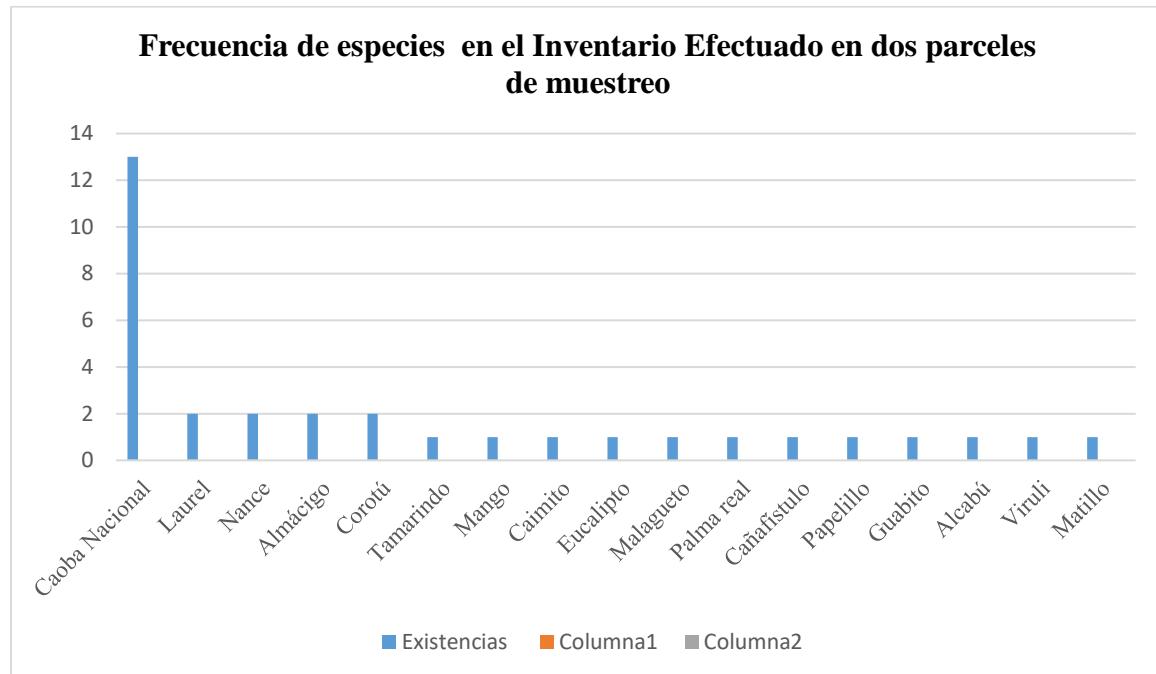
<b>10</b>	Caoba	<i>Swietenia macrophila</i>	0.59	13	8
<b>11</b>	Caoba	<i>Swietenia macrophila</i>	0.71	16	8
<b>12</b>	Caoba	<i>Swietenia macrophila</i>	0.57	13	6
<b>13</b>	Caoba	<i>Swietenia macrophila</i>	0.45	12	8
<b>14</b>	Caoba	<i>Swietenia macrophila</i>	0.62	14	7
<b>15</b>	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.34	8	5
<b>16</b>	Eucalipto	<i>Eucaliptus sp</i>	0.31	11	9
<b>17</b>	Corotú	<i>Enterolobium ciclocarpum</i>	0.45	13	8
<b>18</b>	Corotú	<i>Enterolobium ciclocarpum</i>	0.42	12	7

**Parcela N° 2. Lado sur y este del polígono en una depresión. 629729.5 E y 985085.7 N**

<b>Árbol Nº</b>	<b>Especie</b>		<b>DAP (cm)</b>	<b>HT (m)</b>	<b>HC (m)</b>
<b>1</b>	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.32	7	3
<b>2</b>	Almácigo	<i>Bursera simarouba</i>	0.27	6	4
<b>3</b>	Almácigo	<i>Bursera simarouba</i>	0.31	6	4
<b>4</b>	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.35	7	5
<b>5</b>	Malagueto	<i>Xilopia frutescens</i>	0.28	7	6
<b>6</b>	Palma real	<i>Shleea zonensis</i>	0.45	13	6
<b>7</b>	Cañafistila	<i>Cassia moshata</i>	0.30	6	3
<b>8</b>	Papelillo	<i>Miconia argéntea</i>	0.38	8	4
<b>9</b>	Jobo	<i>Spondias mombim</i>	0.28	7	4
<b>10</b>	Guabito de monte	<i>Inga ruiziana</i>	0.37	8	4
<b>11</b>	Alcabú	<i>Zantoxilun setulosum</i>	0.23	7	5
<b>12</b>	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	0.34	7	3
<b>13</b>	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	0.31	7	3
<b>14</b>	Viruli de Pava	<i>Didimopanax morototoni</i>	0.18	9	7
<b>15</b>	Matillo	<i>Matayba glaberrima</i>	0.15	5	2
<b>16</b>	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.30	7	5

El cuadro 2 nos muestra los resultados del cálculo del volumen en este caso el volumen total del árbol y el volumen comercial. Se añade la frecuencia de árboles por especie en base a la muestra en una hectárea. No se agrega las clases diamétricas y el rango establecido de acuerdo a los resultados, debido a la poca variabilidad de especies encontradas en el sitio.

A continuación el valor ponderado de los principales especímenes encontrados por su frecuencia en sendas parcelas:



**Cuadro N°2. Tabla de frecuencia de los principales especímenes encontrados y estimaciones por hectárea.:**

Nº	Especie	Nombre Científico	Frec. de Árboles	%	Volumen Total por Árbol (m <sup>3</sup> )	Volumen Comercial (m <sup>3</sup> )	Vol. Com (m <sup>3</sup> )/6has.
1	Mango	<i>Mangifera indica</i>	4	23.5	0.146	0.107	1.996
2	Caimito	<i>Crisobalanus cainito</i>	1	5.8	0.279	0.194	3.823
3	Caoba	<i>Swietenia macrophyla</i>	13	11.7	0.297	0.187	1.731
4	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	2	11.7	0.150	0.094	0.699
5	Almacig o	<i>Bursera simarouba</i>	2	11.7	0.061	0.037	0.068
6	Mango	<i>Mangifera indica</i>	2	11.7	0.086	0.029	0.053
7	Nance	<i>Byrsonia crassifolia</i>	4	23.5			
<b>TOTALES</b>			<b>17</b>	<b>100</b>	<b>1.420</b>	<b>0.873</b>	<b>10.329</b>

Con base al cuadro que antecede, dentro de estas especies la más sobresaliente es la Caoba (*Swietenia macrophyla* L), la que muestra (trece) individuos en la finca equivalentes a 0.46 por hectárea, tratándose de individuos plantados artificialmente, es decir no corresponden a bosque nativo, luego se ubica el Laurel (*Cordia alliodora*) que está representado por 2 individuo en las parcelas muestreadas o sea 0.33/hectárea. Existen especies como el Nance (*Byrsonima crassifolia*) que representan unas 6 (seis) especies por hectárea, y el Jobo (*Spondias mombis*) que tiene una frecuencia de 7 (siete) entidades por hectárea.

De igual forma se verificó el estado actual del bosque de galería de la Quebrada La Pita, igualmente se marcaron algunos árboles de este ecosistema, que como se ha mencionado, no será intervenido para el desarrollo del presente proyecto, exceptuando el ducto de salida de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que no va a provocar la tala masiva de arbustos en el punto de descarga.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

### **7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1: 20,000**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

## **7.2 Características de la fauna.**

La mayor parte de las especies de fauna registradas, son frecuentes para esta zona y comunes, y no mantienen estatus especial para su conservación. El mayor número de las especies corresponden al grupo de las aves con respecto al resto de los vertebrados. A excepción del grupo de las aves, que mostró un número especies (mamíferos, reptiles y anfibios). La razón de esto es notable, en vista de que el área del proyecto no mantiene hábitats suficientemente adecuados para que satisfagan los requerimientos para especies exigentes que requieren nichos específicos, pues como se señaló previamente el área del proyecto, comprende un número considerable de hábitats con alto grado de perturbación y en etapas tempranas de crecimiento, como lo son herbazales y rastrojos, permitiendo así que especies con habilidades en sus desplazamientos como las aves colonicen el sitio de manera exitosa.

A continuación, se enlistan algunas de las especies de fauna visualizadas durante los periodos de visitas y también que fueron mencionadas durante las entrevistas a moradores del área.

**Tabla 7.2.1. Lista de especies reportadas en el diagnóstico ambiental.**

Fauna	Familia	Nombre común	Especie	CITES	UICN	R. Nac.
Anfibios	Bufonidae	Sapo Común	<i>Chaunus marinus</i>	—	LC	—
	Leiuperidae	Túngara	<i>Engystomops pustulosus</i>	—	LC	—
		Sapito de charca	<i>Pleurodema brachyops</i>	—	LC	—
	Leptodactylidae	Rana	<i>Leptodactylus labialis</i>	—	LC	—
		Rana cri-cri	<i>Dendropsophus microcephalus</i>	—	LC	—
	Hylidae	Rana arbórea	<i>Trachycephalus venulosus</i>		LC	
Reptiles	Dactyloidae	Lagartija	<i>Anolis tropidogaster</i>	—	LC	—
		Lagartija	<i>Anolis auratus</i>	—	LC	—
	Iguanidae	Iguana	<i>Iguana iguana</i>	II	LC	—
	Corytophanidae	Moracho	<i>Basiliscus basiliscus</i>	—	LC	—
	Gekkonidae	Geko	<i>Hemidatylos frenatus</i>	—	LC	—
			<i>Gonatodes albogularis</i>	—	LC	—
	Teiidae	Borriguero común	<i>Ameiva ameiva</i>	—	LC	—
	Colubridae	Culebra bejuquilla	<i>Oxybelis aeneus</i>	—	LC	—
		Culebra	<i>Leptophis ahaetulla</i>	—	LC	—
		Pajarera	<i>Spilotes pullatus</i>	—	LC	—
		Culebra	<i>Leptodeira annullata</i>			
		Culebra	<i>Pseudoboa neweidii</i>	—	LC	—
		Falsa Coral	<i>Erytrolampus bizona</i>	—	LC	—
	Falconidae	Gavilán	<i>Milvago chimachima</i>	II	LC	—
		Gavilann	<i>Caracara cheriway</i>	II	LC	—
		Gavilán de caminos	<i>Rupornis magnirostris</i>	—	LC	—
	Cathartidae	Gallinazo	<i>Coragyps atratus</i>	—	LC	—
		Gallinazo	<i>Cathartes aura</i>	—	LC	—
	Psitacidae	Perico barbinaranja	<i>Botrogliris jugularis</i>	II	LC	VU
		Perico carisucio	<i>Eupsithula perrtinax</i>	II	LC	VU
	Icteridae	Chango	<i>Quiscalius mexicanus</i>	—	LC	—
	Turdidae	Casca	<i>Turdus grayii</i>	—	LC	—

<b>Aves</b>	Columbidae	Paloma rabiblanca	<i>Leptotilia verreauxi</i>	—	LC	—
		Tortolita	<i>Columbina talpacoti</i>	—	LC	—
	Ardeidae	Garza Bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	—	LC	—
		Garza grande	<i>Ardea alba</i>	—	—	—
	Picidae	Carpintero	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	—	LC	—
	Tyrannidae	Pecho amarillo	<i>Tyrannus savana</i>	—	LC	—
	Emberiziidae	Arrocero	<i>Sporophila americana</i>	—	LC	—
	Cuculidae	Garrapatero	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	—	LC	—
		Cuco	<i>Piaya cayana</i>	—	LC	—
	Mimidae	Sinsonte	<i>Mimus gilbus</i>	—	LC	—
	Thraupidae	Azulejo	<i>Trhaupis episcopus</i>	—	LC	—
		Sangre de Toro	<i>Rhamphocelus dimidiatus</i>	—	LC	—
	Troglodytidae	Ruiseñor	<i>Troglodytes aedon</i>	—	LC	—
<b>Mamíferos</b>	Sciuridae	Ardilla Común	<i>Sciurus variegatoides</i>	—	LC	—
	Didelphidae	Zarigüeya común	<i>Didelphis marsupialis</i>	—	LC	—
		Comadreja	<i>Caluromys derbianus</i>	—	LC	—
	Canidae	Coyote	<i>Canis latrans</i>	—	LC	—
	Leporidae	Muleto	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	—	LC	—
	Dasypodidae	Armadillo	<i>Dasyurus novemcinctus</i>	—	LC	—

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

## 7.3 Ecosistemas Frágiles.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

### 7.3.1 Representatividad de los ecosistemas.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

## **8-DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO:**

Para el desarrollo de este capítulo, se han utilizado los datos del censo de población y vivienda llevado a cabo en mayo de 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de la Contraloría General de la República. Son datos generales de la provincia, el distrito y corregimiento. Igualmente, se recoge la data obtenida en campo, donde la comunidad objeto de estudio expone sus expectativas y la percepción social, económica y ambiental del proyecto.

El lugar poblado más cercano al sitio del futuro proyecto, consiste en el sector de residencias que están adyacentes a la carretera que conduce hacia Las Yayas, desde El Trapichito de La Chorrera.

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

En la actualidad, la principal actividad que se lleva a cabo en terrenos colindantes, corresponde a la ganadería extensiva, cría de caballos, el desarrollo o mantenimiento de algunos proyectos de reforestación, y rastrojos en barbecho (sin uso agrícola o pecuario).

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

#### **8.2.1-Indices demográficos, sociales y económicos:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

#### **8.2.2-Índice de mortalidad y morbilidad:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

#### **8.2.3- Índice de ocupación laboral o referente de calidad de vida:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

### **8.3-Percepción local sobre el proyecto obra o actividad a través del (Plan de Participación ciudadana):**

La participación ciudadana dentro del estudio de impacto ambiental se efectuó en el sector de Zanguenga y las viviendas adyacentes a la vía que conduce a Las Yayas, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste que son las comunidades más cercanas al terreno del futuro proyecto. Dicha actividad se llevó a

cabo el día viernes 28 de agosto de manera presencial. Complementariamente, se entregó nota y formato de encuesta en la Junta Comunal del Corregimiento de Herrera, donde se ubican los terrenos del proyecto. El procedimiento aplicado para la consulta ciudadana, se fundamentó en el cumplimiento de la norma pre establecida en el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, de cual se transcribe el contenido del artículo 29 que regula la materia, de igual forma se aplica el Decreto Ejecutivo No 155 de agosto 2011, y la modificación introducida mediante el Decreto Ejecutivo No 975 de agosto de 2012, mismos que modifican algunos procedimientos de consulta en la etapa de evaluación.

*Artículo 4. El artículo 33 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, queda así:*

*“Artículo 33. Una vez admitido para evaluación un Estudio de Impacto Ambiental, la ANAM, a través de la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental y de las Administraciones Regionales correspondientes, de acuerdo a la categoría del Estudio y a la localización del proyecto, obra o actividad objeto del Estudio, mantendrá a disposición de la comunidad dicho documento para que formule sus observaciones, durante un plazo de ocho (8) días hábiles, cuando se trate de Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, y de diez (10) días hábiles, cuando se trate de Estudio de Impacto Ambiental Categoría III; dichos plazos se computarán a partir de la última publicación a que se hace referencia el Artículo 35 del presente reglamento.”*

*Artículo 5. El artículo 34 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, queda así:*

*“Artículo 34. Las observaciones u oposiciones y las solicitudes de la realización de un foro público (para el caso de los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II) que se formulen respecto al Estudio de Impacto Ambiental, serán recibidas en la sede de la Administración Regional o en la Dirección correspondiente a partir de la última publicación del referido aviso, en un plazo no mayor de:*

- Categoría II: ocho (8) días hábiles.
- Categoría III: diez (10) días hábiles.

*Artículo 6. El artículo 35 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, queda así:*

*“Artículo 35. Para facilitar la participación de la comunidad directamente afectada o beneficiada, el Promotor del proyecto, obra o actividad publicará y difundirá a su costo, un extracto del Estudio de Impacto Ambiental, en dos (2) de los siguientes medios, uno (1) obligatorio y uno (1) electivo:*

- a. Un diario de circulación nacional.
- b. Un diario de circulación regional.
- c. Los Municipios directamente relacionados con el proyecto, obra o actividad (obligatorio).
- d. Los medios de comunicación radial.
- e. Los medios televisivos.

*Este extracto deberá publicarse y difundirse dos (2) veces dentro de un periodo no mayor de cinco (5) días calendario, contados desde la primera publicación o difusión.”*

El equipo de preparación del EsIA se esforzó en la aplicación de estas encuestas como una alternativa viable y eficaz para conocer la percepción de la comunidad más próxima del proyecto.

## **Procedimiento seguido para la aplicación de las encuestas:**

- Observación de campo
- Recorrido por la comunidad
- Aplicación de encuestas en el área antes mencionada.
- Entrega de volante informativa
- Recopilación de información
- Procesamiento y análisis de data

### **-Objetivos**

- Conocer las condiciones socio ambientales de la comunidad objeto de estudio.
- Recoger información sobre la percepción de la comunidad respecto al proyecto.
- Señalar los impactos positivos y/o negativos del proyecto.
- Conocer los señalamientos locales de los probables impactos positivos o negativos del proyecto.

Tal como se ha mencionado, la consulta ciudadana incluyó a diversos moradores tanto de Zanguenga como de Las Yayas y casas en el borde de la vía a estas comunidades, a fin de ponerles en conocimiento del estudio que se está desarrollando. Sus percepciones y comentarios aparecen reflejadas en los formularios de encuestas.

El resumen general de las encuestas indica una aceptación bastante mayoritaria al desenvolvimiento del proyecto, versus las respuestas de personas que se oponían o que no manifestaron ningún interés por opinar. Para constancia de la aplicación de dicho instrumento, se incluyen en los anexos del presente documento los formatos originales de las encuestas.

El resultado estadístico de la aplicación de dicha encuesta es el siguiente:

**Encuestas de opinión publica**  
**Empresa Promotora: Inversiones Las Yayas, S.A.**  
**PROYECTO: Hacienda Los Robles Etapa 1**

El día viernes 28 de agosto de 2020 se aplicaron encuestas para conocer la percepción que tiene los residentes del área acerca del proyecto, se aplicaron encuestas en el sector de Las Yayas, casas en la vía y en Zanguenga.

Se realizaron un total de 18 encuestas a personas de ambos sexos, todos mayores de edad, obteniéndose resultados que a continuación detallamos. Además de las encuestas se realizaron entrevistas con los vecinos del área.

**1. Componente por sexo de los encuestados:**

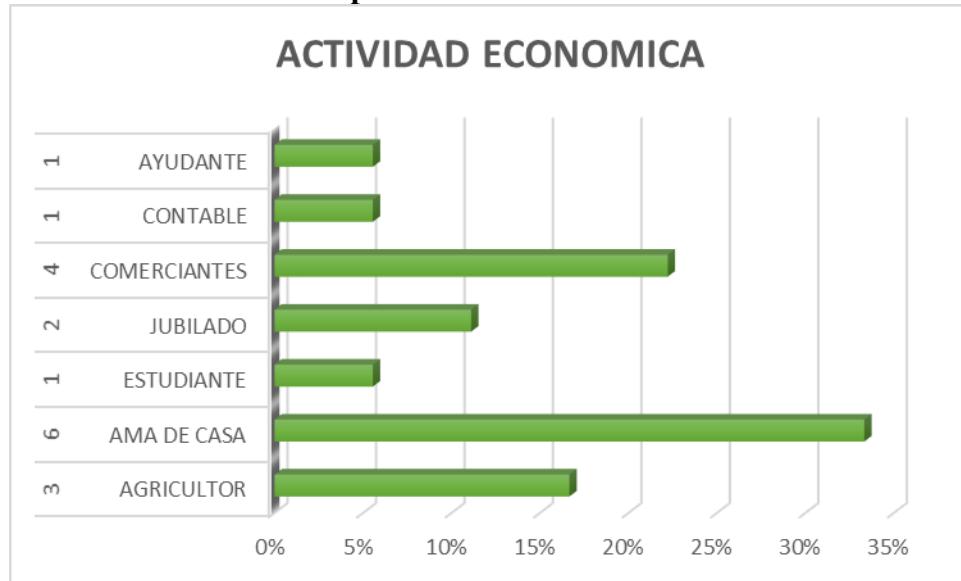
De las 18 encuestas aplicadas un total de 10 (56 %) fueron del sexo femenino y 8 (44%) corresponden al sexo masculino



## **2. Ocupación:**

De los resultados obtenidos podemos considerar en la mayoría de las encuestas realizadas indicaron que eran ama de casa, así como personas dedicada a trabajos agrícolas, ayudantes generales y jubilados. En la siguiente grafica se puede apreciar los tipos de ocupación comunes que reportan en esta población.

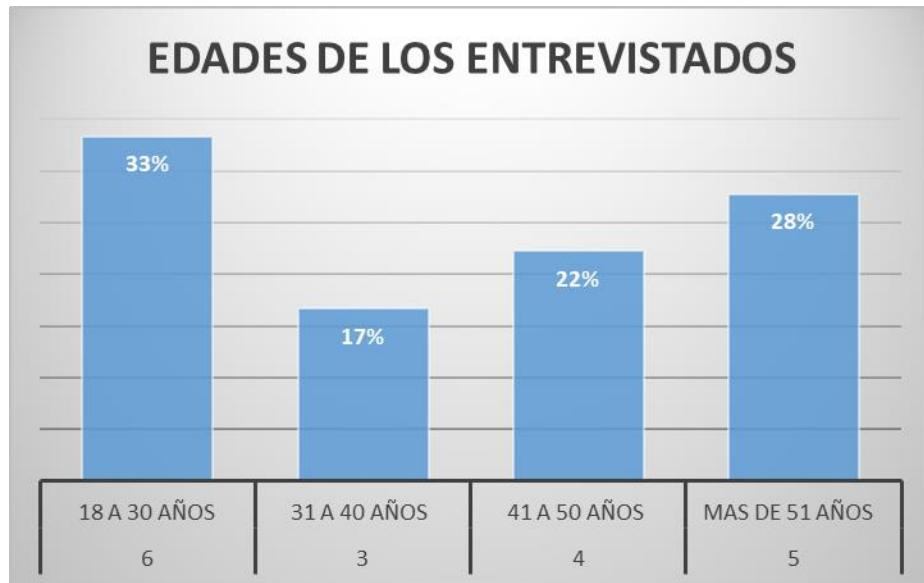
**Gráfica N° 2**  
**Ocupación de los encuestados.**



### **3. Rango de edad:**

Los rangos definidos estaban entre 18 a 30 años; 31 a 40 años; 41 a 50 años y mayores de 51 años.

**Gráfica N° 3  
Edad de los encuestados.**



En relación a esta interrogante el 33% de los encuestados indicaron que sus edades estaban comprendidas entre los 18- 30 años; seguido por un 17%; indica que sus edades estaban en rangos entre los 31 – 40 el 22% indicó que su rango de edad era entre 41 a 50 y 28% es mayor de 51 años.

#### **4. Tiempo de residir en el sector:**

Los rangos definidos fueron de 1 – 10 años; 11 a 20 años; 21 a 30 años; 31 a 50 años; y más de 51 años



El 28% de los encuestados que tiene entre de 0-10 años de residir en el lugar

El 11% de los encuestados indica que tiene entre 11-20 años de residir en el lugar

El 22% de los encuestados indica que tiene entre 21 – 30 años de residir en el lugar

El 17% de los encuestados indica que tiene entre 31 -50 años de residir en el lugar

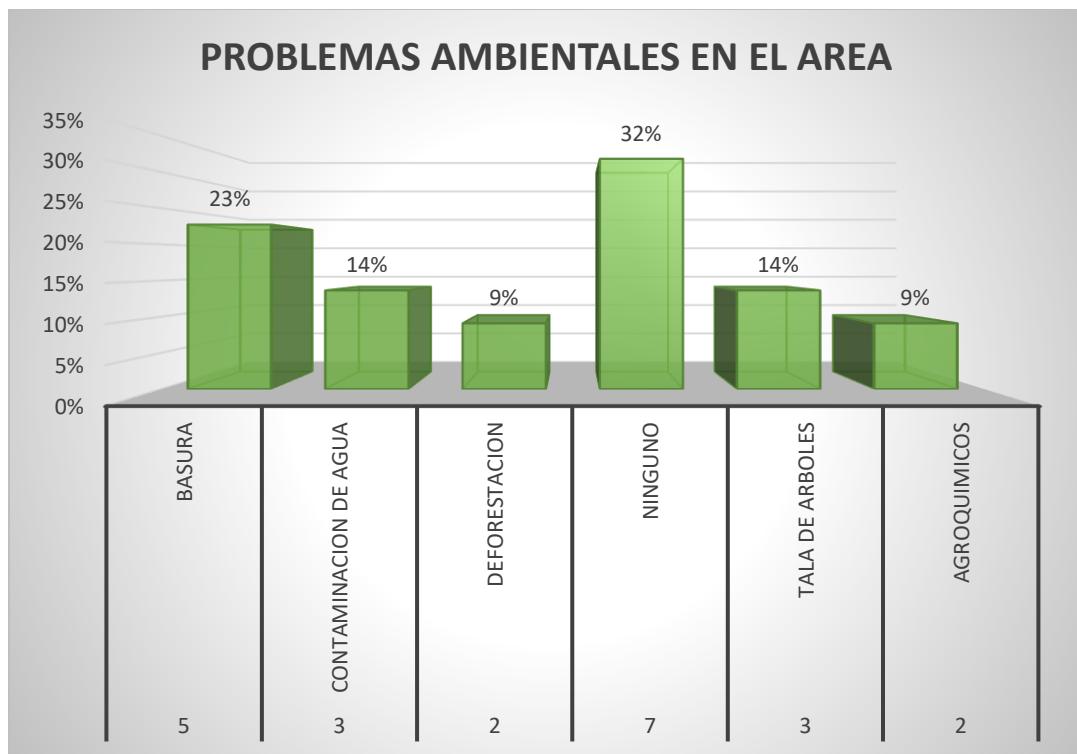
El 22% de los encuestados indica que tiene más de 51 años de residir en el lugar.

## 5. Qué tipo de problemas ambientales que ocurren en el área.

Para el tema relacionado con este ítem se obtuvo las siguiente:

- Deficiente recolección de la basura
- Deforestación
- Contaminación por agroquímicos
- Contaminación del agua
- Tala de Arboles
- Ninguno

**Gráfica N° 5**  
**Problemas Ambientales**



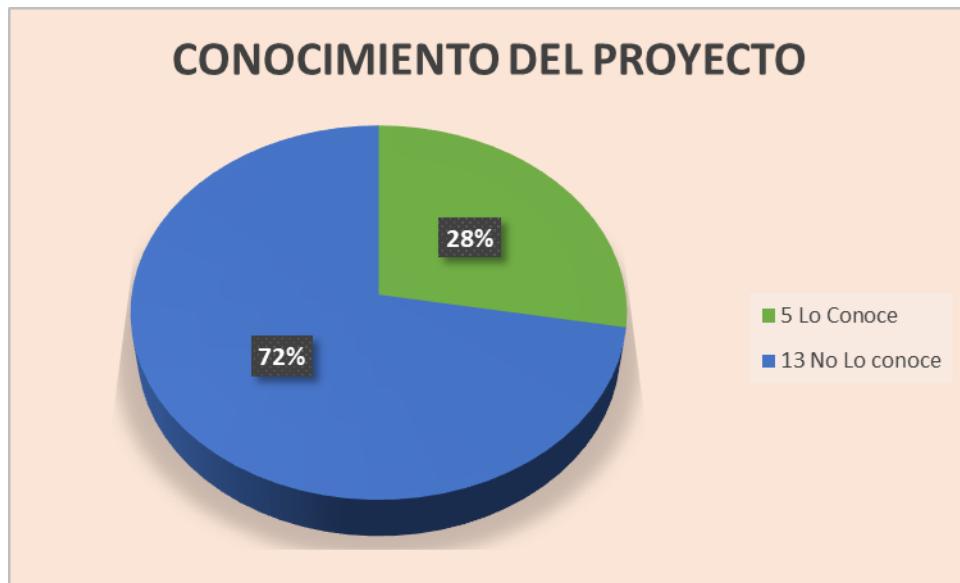
**6. ¿Conoce usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste?**

En relación con esta pregunta todas las personas respondieron que sí conocen el lugar para el 100%.

**7.Tiene usted conocimiento de la empresa Inversiones Las Yayas, S.A. hará trabajos de construcción en este sector?**

Cuatro personas respondieron que sí tenían conocimiento el proyecto, mientras que las otras 13 respondieron que no. Quiénes respondieron que sí conocían del proyecto indicaron que les parece buena la idea.

**Gráfica N° 6**  
**Tiene usted conocimiento del Proyecto**



**P8. ¿Qué efectos negativos cree usted que puede causar el desarrollo del proyecto en este sitio?**

En base a esta interrogante los encuestados señalaron

- Problemas sociales
- Deforestación
- Daños a las calles
- Ruido
- Contaminació

**P9. Que beneficios que espera usted del desarrollo de este proyecto**

Los encuestados indicaron los siguiente:

- Comercio
- Empleos
- Más transporte

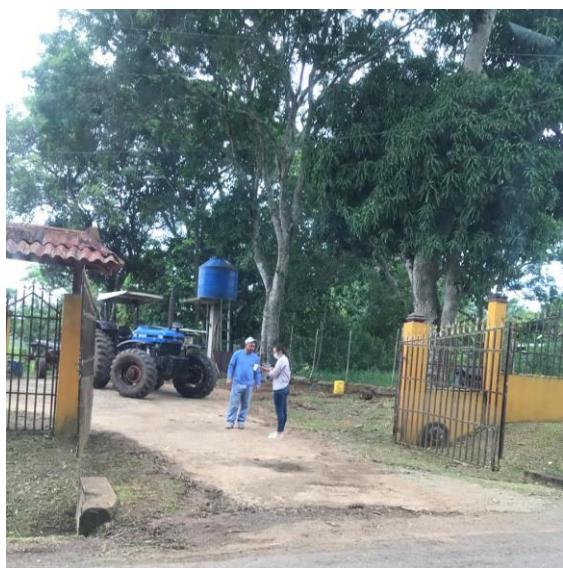
**8.4-Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados:**

El terreno objeto del presente estudio impacto ambiental, no se encuentra incluido en ningún tipo zona arqueológica protegidas ni declarada por el Ministerio de Cultura, tampoco hay antecedentes de hallazgos de restos arqueológicos históricos o culturales en este sector del distrito de La Chorrera, sobre todo debido a que la capa cultural de los terrenos a desarrollar fue objeto de cultivo de cítricos tales como limones, naranjas y piñas, para lo cual fue arada la superficie, hace más de 10 años para llevar a cabo estas actividades agrícolas.

**8.5-Descripción del Paisaje:**

El paisaje corresponde a un lote de terreno alterado por actividades agrícolas y ganaderas que aún se mantienen en ejecución, además de antiguas casas y restos de galeras ganaderas que forman parte actual de esta propiedad agropecuaria.

## REPORTE FOTOGRÁFICO DE LA CONSULTA CIUDADANA REALIZADA:



➤ Visita a la Junta  
Comunal de Herrera.



## **CARTA DE CONSULTA DIRIGIDA A LA JUNTA COMUNAL DEL CORREGIMIENTO DE HERRERA:**

Panamá, 19 de agosto de 2020.

**LICENCIADA  
MARY DAYSI DÍAZ DE DELGADO  
REPRESENTANTE DEL CORREGIMIENTO DE HERRERA  
DISTRITO DE LA CHORRERA  
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

**ESTIMADA SEÑORA REPRESENTANTE:**

Ante todo reciba nuestros atentos saludos. Aprovecho esta oportunidad para informarle que nos encontramos elaborando el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I (uno) del proyecto Hacienda Los Robles Etapa 1.

Este proyecto se ejecutará en la Finca No 30035 ubicada en el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera, consiste en labores de limpieza y obras de acondicionamiento de terreno para efectuar la construcción de 186 viviendas de 2 cuartos y 1 baño, con código de uso de suelo RBS, cada lote tendrá 158,4 mts<sup>2</sup>.

Adicionalmente el proyecto contará con toda la infraestructura básica, un parque recreativo, área verde y calles internas, también contarán con una planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad para tratar las aguas servidas de este proyecto.

Es nuestro interés dar a conocer a Ud. en su calidad de Representante del corregimiento de Herrera este proyecto a fin de obtener sus comentarios, inquietudes y opiniones sobre esta iniciativa que generará fuentes de empleo en el sector lo que reactivará la economía. Adjuntamos un formulario de encuesta como parte del procedimiento de consulta ciudadana que debemos llevar a cabo para el Estudio de Impacto Ambiental.

En caso que surja alguna inquietud o se solicite mayor información, pueden solicitarla al Consultor Ambiental Ing. René Chang Marín en la dirección y teléfono siguiente:

Correo electrónico: changmarinrene@gmail.com

Teléfono: 6434-4723.

LICDA. RITA CHANGMARIN

APODERADA ESPECIAL

PROYECTO HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1.

JUNTA COMUNAL DE HERRERA  
Fecha: 20/08/2020 Hora: 11:00 AM  
Recibido por: *[Signature]*

**LISTADO DE PERSONAS ENCUESTADAS:**

NOMBRE	UBICACIÓN	No DE CÉDULA
Antonio Camarena	Las Yayas	8-102-186
Gabriel Carrasco	Las Yayas	8-911-45
Gilberto Herrera	Zanguenga	8-795-1937
Catalina Ortega	Las Yayas	8-113-356
Benjamín De Jesús	Zanguenga	8-919-1527
Diomedes Carrasco	Las Yayas	8-522-2266
Miriam Sánchez	Las Yayas	8-523-63
José Valdez	La Piedra	8-843-864
Elizabeth Carrasco	Las Yayas	8-867-294
Marlyn Arcia	Las Yayas	C01784015
Domingo Díaz	Las Yayas	8-114-848
Isabel Faustino Gutiérrez	Las Yayas	8-122-341
Elba Carrasco	Las Yayas	8-380-76
Rafael Ávila	Las Yayas	8-846-1357
Mireylis Nieto	Las Yayas	8-1013-1532
Yariela Díaz	Las Yayas	8-753-985
Ana Caballero	Urb. Las Mendozas	9-713-966
Melido Ávila	Zanguenga	-----

**Personal encuestador:** Licda. Darlenis Ortega.

Fecha 28/8/2020.

## **9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.**

En este punto expondremos los Impactos Ambientales y sociales, que se pudieran generar producto de las acciones durante la ejecución del proyecto Hacienda Los Robles Etapa 1, donde se reflejan los cambios al medio ambiente, beneficioso o adverso, que del desarrollo de las actividades se puedan generar.

El sitio objeto del presente estudio de impacto ambiental ya presenta un grado de intervención, en vista de que como se ha mencionado con antelación, se han llevado a cabo actividades agropecuarias y cultivos de cítricos de vieja data en los mismos.

Por lo antes expresado los impactos ambientales que se prevén vayan a ocurrir están relacionados con la construcción de la propia urbanización, construcción de residencias, el sistema colector de aguas pluviales, planta de tratamiento, sistema de tendido eléctrico y telefonía, y la propia etapa de operación de este conjunto de viviendas.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat 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.**

En la identificación, análisis, valoración y jerarquización de los impactos positivos y negativos de carácter significativamente adversos derivados de la construcción, operación y abandono del proyecto, se tomó como base la situación actual del entorno del área del mismo y la transformación que se dará por la ejecución de cada una de las actividades de las obras a desarrollar. Los impactos ambientales identificados son valorados tomando en consideración lo siguiente:

Carácter (Positivo – Negativo), Duración (Temporal - permanente), Riesgo de Ocurrencia (Alto – Bajo – Moderado), Reversibilidad (Reversible – irreversible), Extensión del área (local – extensivo), Importancia Ambiental (Mucha – Poca) y Grado de perturbación (Poco, Moderado, Mucho).

### **-Matriz de importancia de impacto ambiental:**

Esta matriz está basada en la evaluación de los atributos antes mencionados (naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad, Recuperabilidad = Importancia del Impacto: irrelevante, moderado, severo o crítico), a través de los cuales se llega a establecer la importancia del impacto.

- ❖ Naturaleza del impacto: Carácter beneficioso o positivo (representado con el signo+); perjudicial o negativo (representado con el signo -); previsible pero difícil de cuantificar, o sin estudios específicos, o neutro o sin repercusiones (representado como ±).
- ❖ Intensidad (I): Grado de incidencia (grado de destrucción).
- ❖ Extensión (EX): Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.
- ❖ Momento (MO): Plazo de manifestación del impacto (tiempo entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado).
  - Inmediato: El tiempo transcurrido es nulo.
  - Corto Plazo: El efecto tarda menos de 1 año.
  - Medio Plazo: El efecto tarda de 1 a 5 años.
  - Largo Plazo: El efecto tarda más de 5 años.
- ❖ Persistencia (PE): Se refiere a la permanencia del efecto.
  - Fugaz: La permanencia del efecto dura menos de 1 año.
  - Temporal: La permanencia del efecto dura de 1 a 10 años.
  - Permanente: La permanencia del efecto dura más de 10 años.
- ❖ Reversibilidad (RV): Posibilidad de reconstrucción del factor afectado.
  - Corto plazo.
  - Mediano plazo.
  - Irreversible.
- ❖ Recuperabilidad (MC): Posibilidad de reconstrucción o retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación mediante la intervención humana.
  - Recuperable de manera inmediata.
  - Recuperable a mediano plazo.
  - Irrecuperable.

❖ Sinergia (SI): El componente total de la manifestación de dos o más efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

- Simple.
- Sinérgico.
- Muy sinérgico.

❖ Acumulación (AC): Incremento progresivo de la manifestación del efecto.

- Simple.
- Acumulativo.

❖ Efecto (EF): Relación causa – efecto.

- Directo o primario.
- Indirecto o secundario.

❖ Periodicidad (PR): Regularidad de manifestación del efecto.

- Irregular o periódico y discontinuo: impredecible en el tiempo.
- Periódico: Efecto cíclico y recurrente.
- Continuo: Efecto constante en el tiempo.

❖ **Importancia del impacto (I):** Se calcula con base a los índices que anteceden según la fórmula:  $I=C+/-\{I, EX, MO, PE, RV, SI, AC, EF, PR, PR, MC\}$ .

La importancia del impacto así analizado puede tener un rango entre 5 y 36. El grado de intensidad es muy alto cuando el valor asignado de la afectación está entre 29 y 36; la intensidad es alta cuando está entre 23 y 28, la intensidad es media cuando está entre 17 y 22, es baja cuando está entre 11 y 16 y muy baja cuando está entre 5 y 10.

A continuación se incluye una tabla que permite visualizar 8 criterios que definen el alcance y las características de los diversos tipos de impactos ambientales que se prevé pudieran ocurrir; este es un proceso de verificación cualitativa que aplica para este tipo de proyectos.

<i>Criterio</i>	<i>Tipo de impacto</i>
<b>Por el carácter</b>	<p><b>Positivos:</b> son aquellos que representan beneficios ambientales.</p> <p><b>Negativos:</b> son aquellos que causan daño o deterioro de los componentes del ambiente.</p>
<b>Por la relación causa - efecto</b>	<p><b>Primarios (directos):</b> son aquellos efectos que causa la acción y que ocurren generalmente al mismo tiempo y en el mismo lugar de ella; a menudo éstos se encuentran asociados a fases de construcción, operación, mantenimiento de una instalación o actividad y generalmente son obvios y cuantificables.</p> <p><b>Secundarios (indirectos):</b> son aquellos cambios indirectos o inducidos en el ambiente. Es decir, los impactos secundarios cubren todos los efectos potenciales de los cambios adicionales que pudiesen ocurrir más adelante o en lugares diferentes como resultado de la implementación de una acción.</p>
<b>Por el momento en que se manifiestan</b>	<p><b>Inmediatos:</b> cuando no existe un intervalo de tiempo entre la actividad y la manifestación de los impactos.</p> <p><b>Latentes:</b> al iniciarse momentos después de realizada una actividad, la cual puede ser consecuencia de la acumulación progresiva de otros agentes degradantes.</p>
<b>Por la interrelación de acciones y/o alteraciones</b>	<p><b>Simple:</b> cuando su efecto se produce sobre un factor ambiental determinado de forma aislada.</p> <p><b>Sinérgico:</b> se manifiesta cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes o acciones, supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales consideradas aisladamente.</p>

<b>Por la extensión</b>	<p><b>Puntual:</b> cuando la acción impactante produce una alteración muy localizada.</p> <p><b>Parcial:</b> aquel cuyo impacto produce una incidencia apreciable en el área estudiada.</p> <p><b>Extremo:</b> aquel que se detecta en una gran parte del territorio considerado.</p> <p>Total: aquel que se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado.</p>
<b>Por la persistencia</b>	<p><b>Temporal:</b> cuando la perturbación o modificación del medio se manifiesta solo por un período de tiempo, el cual puede calcularse con precisión.</p> <p>Permanente: cuando se altera o degrada el medio, de tal forma que los efectos no pueden determinarse con precisión en el tiempo.</p>
<b>Por la capacidad de recuperación del ambiente</b>	<p><b>Irrecuperable:</b> cuando se altera y/o modifica el medio ya sea por acción natural o antrópica de tal forma que es imposible revertir su efecto.</p> <p><b>Recuperable:</b> cuando las alteraciones y/o modificaciones pueden recuperarse a corto, mediano o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales, y/o mediante la utilización de medidas correctoras.</p> <p><b>Fugas:</b> aquel cuya recuperación se hace inmediata y totalmente una vez terminada la actividad, y no precisa medidas de mitigación.</p>
<b>Por la periodicidad</b>	<p><b>Continuo:</b> cuando el o los efectos se presenten durante el desarrollo de las diversas actividades del proyecto</p> <p><b>Discontinuo:</b> su manifestación es irregular y en cualquiera de las etapas del proyecto.</p> <p>Periódico: se manifiesta de forma intermitente durante las etapas del proyecto.</p>

Fuente: Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental, Banco Interamericano de Desarrollo, Chile, 2001.

A continuación se analizan y caracterizan los posibles impactos que generará el proyecto en sus

etapas de construcción y operación, según los criterios previamente definidos.

<b>Factores Evaluados</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Características del Factor</b>	<b>Denominación/Puntaje.</b>
<i>Naturaleza del impacto</i>	+ / -	Beneficioso o negativo	Impacto beneficioso (Ib)=+; Impacto negativo (In)=-
<i>Grado de Perturbación</i>	In	Grado de incidencia de la acción sobre el factor considerado	Baja (B)=1; Media (M)=2; Alta (A)=4; Muy Alta (MA)=8; Total (T)=12
<i>Ocurrencia</i>	MO	Lapso de manifestación entre la aparición de la acción y su efecto	Largo plazo (Lp)=1; Medio plazo (Mp)=2; Inmediato (In)=4; Crítico (Cr)=+4
<i>Extensión</i>	EX	Área de influencia del impacto en relación al área del proyecto	Puntual (Pu)=1; Parcial (Pa)=2; Extenso (Ex)=4; Total (T)=8; Crítica (Cr)=+4
<i>Duración</i>	PE	Tiempo en el que supuestamente permanecería el efecto	Fugaz (Fu)=1; Temporal (Te)=2; Permanente (Pe)=4
<i>Reversibilidad</i>	RV	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto por medios naturales	Corto Plazo (Cp)=1; Medio Plazo (Mp)=2; Irreversibilidad (Iv)=4
<i>Importancia del Impacto</i>	IM	Sumatoria	$I=C+/-\{I, EX, SI, PE, EF, MO, AC, MC, RV, PR\}$ .

**Fuente:** Conesa Fernández – Vitoria y Colaboradores. Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, 1995. Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental, Banco Interamericano de Desarrollo, Chile, 2001.

Sobre la base de la caracterización de los impactos ambientales que pudiesen derivarse del desarrollo del proyecto, procede ahora la valoración cuantitativa de los mismos.

#### **Evaluación de impactos negativos durante la construcción y operación del proyecto:**

Valga señalar que este proyecto se construirá en un sitio que no tiene colindancias con casas de vivienda, residenciales ni otras infraestructuras comerciales o institucionales. La urbanización más cerca a se ubica a 650mt al sureste, por lo cual se estima que no ocurrirán impactos significativamente adversos sobre dichos sitios de vivienda.

## **A-Incremento de los niveles de ruido.**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Etapa de construcción y operación (acondicionamiento del terreno, rellenos, nivelación, compactación y construcción de infraestructuras, incluida la construcción de las residencias y todos los servicios básicos, y la entrada en operación de este residencial).

**Actividad impactante:** Las actividades que pueden aumentar de forma temporal, los niveles de ruido en el área son las siguientes:

- Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y personal.
- Preparación de sitio de trabajo.
- Construcción de fundaciones
- Avance de infraestructura, entrega de residencias,
- Entrada en la etapa de ocupación.

**Localización del impacto:** Local (Inmediaciones del proyecto).

**Factor ambiental impactado:** Social, Aire

**Descripción de impacto:** Se estima que las actividades de acondicionamiento del terreno, generarán ruidos temporales, producto de la utilización de equipos y maquinarias pesadas que operarán en el proyecto con motivo del procesos de nivelación y acabados finales de los terrenos, con lo cual se dará paso a levantamiento de la infraestructura en general. El movimiento de tierra se considera como un impacto negativo, pero de corta duración.

Cumplida esta acción se dará paso a levantamiento e infraestructura donde el nivel de ruidos se va a minimizar dado que ya el equipo pesado se reduce en gran medida; quedarán algunas maquinarias como retroexcavadora, motoniveladora, rola, carro cisterna, y camiones como también pequeños pick-up para carga de materiales y personal.

En la etapa de operación, el ruido generado será asociado a las actividades normales de un residencial, aclarando que de acuerdo a la experiencia de otras unidades arquitectónicas de estas características, no son ruidos que sobrepasen los estándares establecidos, ni se dispersan más allá del espacio físico de la propia infraestructura.

**B-Afectaciones a la vialidad:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción y operación

**Actividad impactante:** Ejecución de obras y construcciones

**Localización del impacto:** Local.

**Factor ambiental impactado:** Social, comunidad

**Descripción de impacto:** Pueden presentarse algunos inconvenientes debido a la movilización del equipo pesado y ligero que trabajará en la obra, desde la etapa inicial hasta la final y de acabados, como también en lo concerniente al acarreo de materiales, insumos, personal.

**C-Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y gases por las operaciones constructivas y la combustión de motores.**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Adecuación de terrenos y construcción del residencial y toda la infraestructura complementaria.

**Actividad impactante:** Las actividades de conformación del terreno incluyen cortes, rellenos, compactación y nivelación, y luego la construcción del residencial y de la infraestructura pública complementaria, pueden afectar la calidad del aire por emisión de polvo en suspensión, y gases de manera puntual y temporal en el sitio de obras; es de esperar que este impacto sea de corta duración.

Las principales actividades que pueden generar este impacto son las siguientes:

- Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y movilización de personal.
- Almacenamiento de arena y otros agregados.
- Preparación del sitio de trabajo.
- Obras de fundaciones
- Avance de infraestructura
- Limpieza general

**Localización del impacto:** Local.

**Factor ambiental impactado:** Aire.

**Descripción de impacto:** Durante la etapa de construcción del proyecto, podría generarse polvo en suspensión y gases de forma temporal, producto de los trabajos propios de la construcción y circulación de vehículos y equipo pesado y ligero asignado a las obras. En la fase de operación, no se espera la generación de emisiones contaminantes.

## **D-Generación de desechos sólidos:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción y operación

**Actividad impactante:** La generación de desechos sólidos ocurrirá por la ejecución de las obras de construcción, que implicará el descarte de desechos sólidos como restos de materiales de construcción, restos de envases de alimentos, etc.

Los desechos sólidos serán trasladados al vertedero municipal de La Chorrera, previo los arreglos contractuales respectivos con el Municipio o con empresas contratistas de este servicio.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Suelo, Social.

### **Descripción de impacto:**

El aumento de los desechos durante la fase de construcción es temporal, de tipo puntual y de corta duración, por lo tanto, no generarán impactos significativos, ya que se éstos se trasladarán directamente al vertedero autorizado, lo cual tiene la finalidad de evitar la propagación de enfermedades, la aparición de roedores e insectos y vectores de enfermedades, y de la propia contaminación del entorno del sitio tanto en su fase de construcción como de operación.

## **E-Alteración de la calidad del agua por probables descargas de aguas residuales:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción y operación

**Actividad impactante:** En la etapa de construcción, podrían ocurrir descargas accidentales de las letrinas, tratándose de desechos líquidos generados por el uso de baños portátiles serán manejados directamente por la empresa encargada de suplirlos, como uno de los servicios ofrecidos en los acuerdos contractuales, bajo el entendimiento de que su descarga debe ser efectuada por esta empresa en un sitio debidamente autorizado por el Ministerio de Salud y fuera del polígono del proyecto.

En la etapa de ocupación, los desechos líquidos generados por el residencial se canalizarán hacia un módulo de captación que se construirá con otro EsIA ya aprobado, y que permitirá conducir dichas aguas residuales hacia la planta de tratamiento de aguas residuales aprobada.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Aguas de la quebrada La Pita.

### **Descripción de impacto:**

Como es usual, las aguas provenientes de las plantas de tratamiento son depuradas mediante los compartimientos y procesos que regulan las normas ambientales, de tal manera que dicha descarga no genere impactos ambientales por encima de los parámetros definidos en las mismas.

#### **F-Contaminación por Derrame de bituminosos, hidrocarburos o afines:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción

**Actividad impactante:** La generación de productos bituminosos, hidrocarburos y sustancias afines relacionada a las propias actividades de la maquinaria pesada utilizada en el desarrollo de las obras.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Suelo, Social.

**Descripción de impacto:**

Hidrocarburos y sus derivados (Grasas, combustibles y sustancias afines) que se puedan derramar de actividades de operación del equipo pesado o ligero en el proyecto.

#### **G-Contaminación por arrastre de sedimentos:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción

**Actividad impactante:** La adecuación del terreno, corte y nivelación de la superficie, las excavaciones para tuberías, y demás obras civiles, serán las actividades que pueden provocar esta movilización de sedimentos y la alteración del agua pluvial por el arrastre de sedimentos y lodos hacia la quebrada La Pita.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Suelo, Agua.

**Descripción de impacto:**

En la estación lluviosa producto de las actividades constructivas, puede ocurrir que el suelo producto de cortes, nivelaciones, rellenos, compactación y remanentes extraídos en las excavaciones para instalar tuberías sanitarias o de agua potable, provoque la formación de lodos y sedimentos que discurren a los cuerpos de agua más cercanos que es la quebrada La Pita y el río Caimito.

#### **H. Erosión del suelo:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción

**Actividad impactante:** Las labores de limpieza y remoción de la capa vegetal que recubre el terreno, así

como la adecuación final del mismo, corte y nivelación serán las actividades que pueden provocar procesos erosivos, aunado a la acción de las lluvias.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Suelo.

**Descripción de impacto:**

Durante la fase de obras, ante el descapote y remoción de la vegetación que recubre el suelo, más las actividades de acondicionamiento del mismo pueden provocar la erosión y la sedimentación.

#### I. Pérdida de la capa vegetal:

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción/Obras iniciales de acondicionamiento del terreno.

**Actividad impactante:** La eliminación de la capa la capa vegetal de gramíneas bajas y algunos arbustos que recubre el terreno y la poca vegetación existente.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Suelo.

**Descripción de impacto:**

Previo a la fase de obras, la remoción de la vegetación que recubre el suelo por la limpieza del terreno en zonas de obra civil, se trata de pastos mejorados y malezas no leñosas, como también árboles y arbustos dispersos.

#### J. Afectación a la Fauna Silvestre:

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción/Obras iniciales de acondicionamiento del terreno.

**Actividad impactante:**

Movilización y operación de equipo pesado y ligero en la fase de construcción, remoción de vegetación suelos.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Fauna Silvestre.

**Descripción de impacto:**

Ahuyentamiento o desaparición de elementos de la fauna silvestre, principalmente reptiles, anfibios, artrópodos, y fauna invertebrada que difícilmente puede desplazarse con rapidez a medida que avanzan las obras.

## Valorización de impactos ambientales.

**Importancia del impacto (I):** Se calcula con base a los índices que anteceden según la fórmula:

$$I = C + / - (I, EX, MO, PE, RV, SI, AC, EF, PR, PR, MC).$$

	Impacto Identificado	Signo + ó -	I	Ex	Mo	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pr	Mc	Im	Valoración
A	Incremento de los niveles Ruido	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	13	Irrelevante
B	Afectaciones a la vialidad, por acarreo de materiales para conformación final de los terrenos y obras en firme del residencial.	-	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	14	Irrelevante
C	Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y gases por la combustión de motores	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	19	Irrelevante
D	Generación de desechos sólidos	-	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	19	Irrelevante
E	Alteración de la calidad del agua de la quebrada La Pita por descargas de la planta de tratamiento.	-	2	2	4	4	4	2	2	4	4	8	36	Moderado
F	Contaminación por derrame de bituminosos, hidrocarburos o afines	-	2	2	4	4	4	2	2	4	4	8	36	Moderado
G	Contaminación por arrastre de sedimentos	-	2	4	4	4	2	2	4	4	8	2	36	Moderado
H	Erosión del suelo	-	4	4	2	4	2	2	4	4	8	2	36	Moderado
I	Pérdida de la capa vegetal	-	4	4	2	4	2	2	4	4	6	4	36	Moderado
J	Afectación a la Fauna Silvestre	-	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	14	Irrelevante

Los valores obtenidos para la variable “*Importancia*” se interpretan comparándolos con los siguientes criterios:

Importancia	Jerarquización
< 25	<i>irrelevante</i>
26 – 50	<i>moderado</i>
51 – 75	<i>severo</i>
> 76	<i>crítico</i>

**Fuente:** Conesa Fernández – Vitoria y Colaboradores. Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, 1995

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

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

#### **A-Generación de empleos.**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción/operación

**Actividad impactante:** Generación de nuevas fuentes de empleo

**Localización del impacto:** Local. La principal localidad beneficiaria del proyecto es la propia comunidad en donde se ejecutará la construcción del residencial y sus vecindades en este caso, Las Yayas y El Trapichito de La Chorrera, pero se irradiará al entorno del sector.

**Factor ambiental impactado:** Social

**Descripción del Impacto:** En la etapa de construcción, se proyecta generar empleos directos a todo lo largo del cronograma de construcción del mismo, necesitando mano de obra calificada y no calificada. Entre éstos se contratarán a obreros en las funciones de albañilería, herrería, electricidad, fontanería, pinturas, acabados, y ayudantes generales.

Se estima que la generación de empleos directos durante esta etapa oscile entre 75 y 100 trabajadores, lo cual representa un impacto socioeconómico favorable. Es por esto que este impacto es considerado como positivo por la generación de empleos temporales en diferentes etapas de la construcción, más la generación de empleos indirectos, lo que ocasionará aumento en la calidad de vida de las localidades cercanas. En cuanto a la probable generación de empleos indirectos, se estima que hasta 150 personas podrían beneficiarse de la ejecución de este proyecto, los cuales forman parte de las empresas proveedoras.

En la fase de operación, se puede estimar que para esta fase se pueden generar otros 10 empleos, incluyendo tareas de mantenimiento y actividades afines, que deberá ejecutar el operador del mismo.

## **B-Mejoras a la economía local**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción/operación

**Actividad impactante:** Aumento en la economía local.

**Localización del impacto:** Local. La principal localidad beneficiaria del proyecto es Las Yayas y El Trapichito de La Chorrera, próximas donde se ejecutará el proyecto, pero se irradiará al entorno del sector.

**Factor ambiental impactado:** Social

**Descripción de impacto:** El efecto económico directo de este proyecto se enmarca en el pago de impuestos municipales, fiscales, compra de insumos y suministros de materiales, como la compra de combustible, aditamentos para la construcción, alquiler de equipo y maquinarias representando esto un ingreso a la economía de la localidad.

El beneficio por las obras de este proyecto se verá reflejado directamente en las comunidades circunvecinas generando trabajos y otros beneficios en forma indirecta en el área, la generación de ingresos familiares para el sustento de sus familias.

## **C- Urbanismo:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción/operación

**Actividad impactante:** Acceso a nuevas plazas residenciales a precios accesibles.

**Localización del impacto:** Local. La principal localidad beneficiaria del proyecto es Las Yayas y El Trapichito de La Chorrera, próximas donde se ejecutará el proyecto, pero se irradiará al entorno del sector.

**Factor ambiental impactado:** Social

**Descripción de impacto:** El proyecto de construcción del residencial, ofrecería una nueva alternativa para facilitar el acceso a nuevas residencias en este sector de La Chorrera, a la vez que se promueve la inversión privada y se moviliza la economía del distrito y la provincia, por la adquisición de bienes y servicios, como materiales de construcción, banca, servicios públicos, etc.

Se generará una buena cantidad de plazas de empleo temporales, principalmente en la fase de construcción, y abriría nuevas oportunidades de negocios en el área.

Se incrementará el uso de suelo adecuado a la actividad contemplada.

## **D-Revalorización de la tierra:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción/operación

**Actividad impactante:** Plusvalía de la tierra

**Localización del impacto:** Local. La principal localidad beneficiaria del proyecto es la propia comunidad en donde se ejecutará el proyecto, pero se irradiará al entorno del sector.

**Factor ambiental impactado:** Social

**Descripción de impacto:** La ejecución del futuro proyecto incrementará valor a la tierra en esta zona, lo que beneficiaría la plusvalía del sector.

Habrá un mayor ingreso en concepto de impuestos, lo que se revertiría en obras públicas, como mantenimiento de calles, construcción de aceras, vigilancia policial, actividades recreativas y otras.

**E-Inversión, economía:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción/operación

**Actividad impactante: Dinamización de la economía**

**Localización del impacto:** Local. La principal localidad beneficiaria del proyecto es la propia comunidad en donde se ejecutará el proyecto, pero se irradiará al entorno del sector e inclusive al resto del distrito de La Chorrera.

**Factor ambiental impactado:** Social

**Descripción de impacto:** Está claro que el desarrollo de este tipo de actividades genera diversos beneficios a nivel regional como también a nivel nacional, ya que estimulan el crecimiento económico, político y social de la zona, obligando o dando inicio a la competitividad por ofrecer un mejor servicio y también un mejor precio, mejorando igualmente por parte del gobierno, los servicios básicos tales como educación, transporte, recreación, entre otros, es por ello que el desarrollo del futuro proyecto supera significativamente los impactos ambientales negativos que pudieran generarse, los cuales son de carácter temporal y mitigable, mientras que los impactos positivos la mayor parte de ellos son permanentes.

## **10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.**

El Plan de Manejo Ambiental, contiene lineamientos y procedimientos para ejecutar las distintas medidas y acciones, como respuesta a los riesgos e impactos ambientales identificados. Medidas que toman en cuenta a los múltiples aspectos ambientales del proyecto.

- OBJETIVOS DEL PMA**

Organizar sistemáticamente la administración del conjunto de medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar, compensar y controlar los impactos ambientales negativos sobre los medios físico, biológico y humanos, ocasionados por las actividades correspondientes a las distintas fases secuenciales del proyecto.

Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental, en cada una de las medidas recomendadas por el EsIA y en cada una de las fases del proyecto.

- ESTRUCTURA DEL PMA**

Considerando los objetivos del PMA y los alcances necesarios para su ejecución, es útil la adopción de una estructura funcional del PMA que permita articular a sus componentes, a fin de que la interacción armónica de ellos pueda garantizar el cumplimiento de los propósitos señalados.

- ACTORES Y RESULTADOS ESPERADOS DEL PMA**

Los principales actores identificados, que pertenecen al sistema ambiental, participan en el escenario del PMA directa e indirectamente, interactuando entre sí, con cada uno de los otros componentes, durante la ejecución del Plan de Manejo Ambiental (PMA), a lo largo de las distintas fases del proyecto aunque con distinto tipo de actividad, intensidad y resultado, además según los tiempos del proyecto.

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

El Plan de Manejo Ambiental contempla las diferentes medidas de aplicación para disminuir o atenuar los impactos directos e indirectos generados por la construcción u operación del proyecto, aunque estos sean considerados como no significativos, son impactos que necesariamente van a ocurrir aunque el proyecto sea de menor envergadura.

#### **Alcance.**

Las medidas presentadas en este plan cubren las actividades del proyecto realizadas dentro del polígono de obras, pero vinculado con las actividades concernientes a las obras de

construcción, y demás facilidades. Estas contemplan los aspectos de aplicación, indicadores de cumplimiento, responsables y costos de cada actividad a realizar para la implementación de cada medida.

### **Metodología.**

Cada medida o acción estará conformada por tres (3) puntos complementarios, para obtener un mejor entendimiento del plan y su medida de mitigación, las cuales se mencionan a continuación:

- Descripción: Se describen las actividades impactantes y la medida de acción explicando la necesidad de su implementación, haciendo referencia a los impactos no significativos identificados.
- Evaluación Ambiental: Se presentan de manera general los impactos que son atendidos por la medida aplicada, relacionándolos con los componentes ambientales afectados.
- Actividades a realizar: Se presentan las actividades de forma específica a ejecutar, para que la medida se implemente de forma efectiva y mitigar el impacto considerado como no significativo.

Las medidas presentadas estarán dirigidas a cada actividad impactante producida por la naturaleza del proyecto. Es posible que se desarrollem una o varias medidas para cada impacto generado durante la etapa de construcción y operación.

A continuación se detalla las medidas a seguir para cada plan o programa de manejo identificado.

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

A continuación se detalla el ente responsable de la ejecución de las medidas en cuadros según la medida de mitigación.

## Implementación de las medidas de mitigación.

### A.- Incremento de los niveles de ruido.

<b>Actividad Impactante:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal.</li> <li>-Preparación de sitio de trabajo.</li> <li>-Construcción de infraestructura básica y del residencial</li> <li>-Avance de infraestructura</li> </ul>				
<b>Medida de mitigación</b>	<b>Metodología</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Inversión</b>
-Mantener el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas, en caso de que se subcontrate esta actividad se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento preventivo a los proveedores de equipos y subcontratistas.	Supervisión en campo.	Diaria y Mensual	Contratista y supervisor de Seguridad	B/.500.00
-Utilizar silenciadores en los tubos de escape de los vehículos, maquinaria y equipo pesado.	Revisión de maquinaria y equipo.	Diaria y Mensual	Contratista y supervisor de Seguridad	
-Vigilar que no se generen ruidos de troneras y trompetas de camiones dentro y fuera del proyecto, estas sólo deben ser usadas para prevenir un posible accidente, como también gritos innecesarios por parte del personal que trabaje en la obra, especialmente cuando transiten por áreas de trabajo, cercanas al proyecto.				
-Supervisar que el trabajo y movimiento de la maquinaria sea solo el necesario para seguir con el Plan de trabajo establecido. Se deberá facilitar equipo de protección personal a todos los empleados expuestos a ruidos.	Control de movilización de maquinarias y equipos.	Diaria y Mensual	Contratista y supervisor de Seguridad	
-Incluir dentro de las capacitaciones del personal del contratista la concientización sobre los ruidos	Charlas de inducción a todos los trabajadores	Semanal	Contratista con el supervisor de Seguridad	

<p>generados y las maneras de evitarlos o minimizarlos.</p> <p>-Establecer un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipos, en la diferentes fases de la etapa de construcción del proyecto, para evitar la generación de ruido innecesario, por el uso de las mismas.</p> <p>□</p> <p>-Mantener un horario de trabajo diurno (8:00 a.m. a 4:00 pm) especialmente cuando se trate de transporte de materiales y circulación de camiones, hacia o desde el proyecto.</p>	<p>Control y verificación de la operación de maquinarias y equipos.</p> <p>Control del desenvolvimiento de los itinerarios de trabajo.</p>	<p>Diaria y semanal</p> <p>Diario y Mensual</p>	<p>Contratista con el supervisor de Seguridad</p> <p>Contratista con el Capataz de obras.</p>	
			<b>TOTAL</b>	<b>B/ 500.00</b>

**B-Afectación a la vialidad:** Afectaciones a la vialidad, por acarreo de materiales para conformación final de los terrenos y obras en firme del residencial.

<b>Actividad Impactante:</b>				
-Movilización de equipo ligero, pesado y personal por la carretera entre Las Yayas y El Trapichito.				
<b>Medidas</b>	<b>Metodología</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Inversión</b>
<p>-Mantener contacto con el servicio de rescate en emergencias en el sector de La Chorrera, en caso que sea menester una evacuación por accidente ocurrido.</p> <p>-Colocar a la entrada del proyecto, una persona abanderada, casco, chaleco, y demás aditamentos de seguridad personal, para avisar del emplazamiento de equipo pesado en la vía.</p> <p>-Charlas de inducción a los conductores de la flota de servicios del proyecto, para advertir de medias y controles en la conducción del equipo pesado y ligero.</p>	Notas y memorandos  Contratar abanderado	De acuerdo al avance de obras  Diario	Promotor a través del Contratista de Obras	B/. 400.00
			<b>TOTAL</b>	<b>B/. 400.00</b>

**C- Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y gases por la combustión de motores.**

<input type="checkbox"/> <b>Actividad Impactante:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal.</li> <li><input type="checkbox"/> Preparación de sitio de trabajo.</li> <li><input type="checkbox"/> Construcción de fundaciones</li> <li><input type="checkbox"/> Avance de infraestructura</li> <li><input type="checkbox"/> Limpieza general</li> </ul>				
Medidas	Metodologías	Frecuencia	Responsable	Inversión
<p>-Contar con un sistema adecuado de almacenaje, mezcla, carga y descarga de los materiales de construcción.</p> <p>-Implementar métodos de control de la velocidad (señalización, instrucciones y reductores de velocidad) para los vehículos que transiten en el área del proyecto.</p> <p>-En las zonas donde se observen grandes levantamientos de polvo, los colaboradores deberán estar dotados de máscaras con filtros adecuados para tal fin.</p> <p>-Los camiones deben transitar cargados con lona protectora, para evitar que el polvo del material se disperse producto del viento y del movimiento del vehículo.</p> <p>-Mantener en buen estado físico y de operación, la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos deconstrucción.</p> <p>-Establecimiento de un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipo de construcción, con la finalidad de minimizar en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisiones.</p>	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Provisión de equipo.</p> <p>Verificación de cronograma de trabajo.</p>	Mensual	Promotor y contratista	B/. 750.00
			<b>TOTAL</b>	<b>B/750.00</b>

## D-Generación de desechos sólidos.

<b>Actividad Impactante:</b> Generación de residuos y desechos de las obras de construcción.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Residuos de materiales de construcción.</li> <li>-Desechos sólidos provenientes de los trabajadores como lo son los restos de comida, papel, latas entre otros.</li> <li>-Generación de desechos de postes, líneas y aditamentos metálicos descartados</li> <li>-Material generado por la operación.</li> </ul>				
<b>Medidas</b>	<b>Metodologías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Inversión</b>
-Limpiar el área, retirar y trasladar los desechos, de materiales, residuos sólidos y escombros de construcción, metales de tuberías, material de empaques y envolturas, residuos de las obras, desechos de la alimentación de los trabajadores	Supervisión en campo	Diaria y Mensual	Contratista y supervisor ambiental	B/. 600.00
-Almacenar todos los desechos pequeños en bolsas de basura, para luego ser retirados por el mismo promotor (subcontratista).	Revisión de recipientes.	Diariamente	Contratista y supervisor ambiental	B/ 400.00
-Trasladado a un sitio de disposición final autorizado.  -Mantener limpios los recipientes colocados para la acumulación de desechos sólidos domiciliarios, como restos de comida de los mismos trabajadores				
-Mantener limpios los recipientes colocados para la acumulación de desechos sólidos domiciliarios, como restos de comida de los mismos trabajadores				
-Los restos de materiales deberán ser acumulados en un área dentro de la obra, para luego ser retirados al vertedero municipal.				
			<b>Total</b>	<b>B/. 1,000.00</b>

**E- Alteración de la calidad del agua de la quebrada La Pita por descargas de la planta de tratamiento.**

<b>Actividad Impactante:</b>				
-Período de construcción y ocupación del residencial, inicio de las descargas de aguas residuales a la PTARE.				
<b>Medidas</b>	<b>Metodologías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Inversión</b>
-Las aguas residuales en fase de obras provenientes de las letrinas portátiles serán trasladadas a un sitio autorizado por el MINSA, nunca serán descartadas dentro de los terrenos del proyecto.  -Las aguas provenientes del módulo de la planta de tratamiento serán depuradas, a fin de garantizar que el efluente final que va hacia el cuerpo hídrico de la quebrada La Pita, no genere impactos ambientales por encima de los parámetros definidos en esta norma.	Muestreos del efluente que va a la quebrada La Pita.	Muestreos semestrales según requisitos de la norma COPANIT-035-2000	Promotor del proyecto.	B/.1,000.00
			<b>TOTAL</b>	<b>B/. 1,000.00</b>

#### F- Contaminación por derrame de bituminosos o hidrocarburos:

<b>Actividad Impactante:</b> Posible derrame de hidrocarburos y sustancias afines.				
<b>Medidas</b>	<b>Metodologías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Inversión</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Usar maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas.</li> <li>-Darle mantenimiento al equipo y maquinaria de manera preventiva y periódicamente, fuera del proyecto.</li> <li>-Colocar los aceites usados en recipientes cerrados para ser llevados a sitios de reciclaje.</li> <li>-Apagar el equipo de trabajo que no se esté utilizando.</li> <li>-Mantener material absorbente en el sitio del proyecto, como paños absorbentes, aserrín, arena. Igualmente, se deberá contar con palas y recipientes plásticos con tapa de seguridad para colocar el material contaminado en caso de derrames accidentales en el suelo.</li> <li>-Recoger el material contaminado y colocarlo los tanques plásticos de seguridad. para trasladarlos a empresas recicadoras de hidrocarburos.</li> </ul>	Verificación de las planillas de mantenimiento.	Mensual	Promotor	B/700.00
			<b>TOTAL</b>	<b>B/700.00</b>

## G- Contaminación por arrastre de sedimentos:

<b>Actividad Impactante:</b>				
-Obras de acondicionamiento de los terrenos, construcción de utilidades públicas y obras del residencial -Excavación de zanjas para tuberías de agua potable y sanitaria.				
<b>Medidas</b>	<b>Metodologías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Inversión</b>
-Verificar previamente los sitios que presentan potencial arrastre de sedimentos.	Fotografías e informe narrativo.	Reporte Mensual	Promotor del proyecto.	B/2,000.00
-Controlar proceros erosivos.	Instalar medios de contención (mamparas de geotextil, barreras con escombros verdes, trinchos de contención	Reporte Mensual	Promotor del proyecto.	
-Evitar operaciones de movimiento de tierra en áreas de servidumbre o sensibles al arrastre de sedimentos a la quebrada La Pita.	Control de obras, capataces de operaciones deben estar al tanto de las instrucciones para prevenir este efecto.	Reporte Mensual	Promotor del proyecto.	
-Evitar trabajos en días muy lluviosos para prevenir arrastre exagerado de sedimentos y erosión.				
			<b>TOTAL</b>	<b>B/.2,000.00</b>

## H. Erosión del suelo:

<b>Actividad Impactante:</b>				
<b>Medidas</b>	<b>Metodologías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Inversión</b>
-Verificar previamente los sitios que presentan potencial de procesos erosivos.	Fotografías e informe narrativo.	Reporte Mensual	Promotor del proyecto y contratistas..	B/2,000.00
-Colocar medios y barreras de contención como mamparas, geotextil, hidrosiembra, zampeados entre otros.	Instalar medios de contención en campo.	Reporte Mensual	Promotor del proyecto y contratistas.	
-Evitar operaciones de movimiento de tierra en áreas sensibles como taludes y suelos desprovistos de cobertura vegetal así como otros medios de protección del suelo.	Control de obras, capataces de operaciones deben estar al tanto de las instrucciones para prevenir este efecto.	Reporte Mensual	Promotor del proyecto y contratistas.	
-Evitar trabajos en días lluviosos en donde hay más arrastres de sedimentos y erosión.				
			<b>TOTAL</b>	<b>B/2,000.00</b>

## I. Pérdida de la capa vegetal:

### Actividad Impactante:

-Obras limpieza y remoción de la vegetación existente para las obras de acondicionamiento de los terrenos para la construcción del residencial

Medidas	Metodologías	Frecuencia	Responsable	Inversión
-Talar solamente lo necesario en los terrenos del proyecto.	Fotografías e informe narrativo.	Reporte Mensual	Promotor del proyecto y contratistas.	B/2,000.00
-Realizar arborización posterior a las labores de tala y remoción de la vegetación, en espacios de la finca que sea viable, especialmente, reforzando la arboleda de la servidumbre hidrológica de la quebrada La Pita o el río Caimito.	Control de obras, capataces de operaciones deben estar al tanto de las instrucciones para no talar más de lo debido	Reporte Mensual	Promotor del proyecto y contratistas.	
-Respetar la servidumbre hidrológica de 10 mts según lo establece la Ley 1 de 3 de febrero de 1994. Lev Forestal		Reporte Semestral	Promotor del proyecto y contratistas.	
			<b>TOTAL</b>	<b>B/2,000.00</b>

## J. Afectación a la Fauna Silvestre:

<b>Actividad Impactante:</b>				
-Obras limpieza y remoción de la vegetación existente para las obras de acondicionamiento del terreno.				
<b>Medidas</b>	<b>Metodologías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Inversión</b>
- Realizar las labores de acondicionamiento de los terrenos, preferiblemente en horario diurno.	Fotografías e informe narrativo.	Reporte Mensual	Promotor del proyecto y contratistas.	B/. 3,500.00
- Evitar ruidos innecesarios de bocinas, pitos, sirenas, motores encendidos, etc.	Control de obras, capataces de operaciones deben estar al tanto de las instrucciones para el recogida de fauna silvestre que lo requiera y	Reporte De cada acción de rescate, en caso de darse alguna.	Promotor del proyecto y contratistas.	
- Mantener los silenciadores de los equipos y maquinarias utilizadas en el proyecto en buenas condiciones mecánicas.	ahuyentamiento			
- Las especies que se ubiquen dentro de las áreas de trabajos, de ser viable y factible, serán rescatadas y reubicadas en sitios aprobados por la autoridad competente en coordinación con la misma.	su traslado a lugar seguro.	Reporte Semestral	Promotor del proyecto y contratistas.	
- Aplicar las técnicas sugeridas por de ahuyentamiento y rescate de fauna previamente a la intervención de maquinarias en los sitios de trabajos de ser necesario.				
- En casos de especies de lenta movilización reubicar del área en coordinación con la autoridad competente.				
			<b>TOTAL</b>	<b>B/700.00</b>

**GRAN TOTAL PMA: B/ 13,850.00**

### 10.3-Monitoreo y

### 10.4-Cronograma de ejecución:

Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental:	Etapa			Parámetros a monitorear	Frecuencia	Inversión en B/.	Cronograma en Meses			
	C	O	A				12	16	20	24
A-Incremento de los niveles Ruido	X	X	X	-Fuentes de generación	Semanal	100.00				
B-Afectaciones a la vialidad, por acarreo de materiales para conformación final de los terrenos y obras en firme del residencial.	X	X	X	-Obstrucciones viales	Semanal	75.00				
C-Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y gases por la combustión de motores	X	X	X	-Ciclo de capacitaciones, record de accidentes.	Semanal	100.00				
D-Generación de desechos sólidos	X	X	X	-Ocurrencia y controles aplicados	Semanal	100.00				
E-Alteración de la calidad del agua por descargas de la planta de tratamiento.	X	X		-Monitoreo del mantenimiento preventivo del equipo.	Semanal	75.00				

F-Contaminación por Derrame de bituminosos, hidrocarburos o afines	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	-Acumulaciones inadecuadas -Verificación del ciclo de recolección y traslado	Semanal	100.00					
G- Contaminación por arrastre de sedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- Llevar un archivo de fotografías y pequeño reporte técnico de resultados		100.00					
H. Erosión del suelo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-Monitorear procesos erosivos. -Aplicar métodos de control de la erosión.	Semanal	200.00					
I.Pérdida de la cobertura vegetal.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-Monitorear labores de tala y remoción de la cobertura vegetal.	Semanal	250.00					
J. Afectación a la fauna silvestre	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	Monitorear presencia a de animales, su traslado de ser requerido	Mensual						
					<b>TOTAL</b>	<b>B/. 1,100.00</b>					

### **10.5-Plan de Participación ciudadana y Resolución de Conflictos:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

### **10.6-Plan de prevención de riegos:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

### **10.7-Plan de rescate y reubicación de fauna y flora :**

En caso que por alguna circunstancia se ubique algún espécimen animal que requiera ser rescatado, se procederá a informar de inmediato a la Administración Regional de MI AMBIENTE, provincia de Panamá Oeste, para solicitar su apoyo en esta gestión.

Como medidas de prevención se propone:

- 1 Proteger hábitat de fauna silvestre, especialmente del área hidrológica de la quebrada da La Pita.
- 2 Capacitar a los trabajadores del proyecto en los cuidados en torno a la protección de fauna silvestre, aspectos básicos de su legislación y la política de la empresa al respecto.
- 3 Prohibir al personal de la empresa, contratistas y sub contratistas, residentes y visitantes, practicar la caza de fauna silvestre, durante el desarrollo de todas las fases del proyecto, mediante las instrucciones giradas al personal, y la colocación de letreros alusivos a esta restricción dentro de las áreas del proyecto.
- 4 Coordinar con MIAMBIENTE, la disponibilidad previa al desarrollo del proyecto, de un recinto de destino para la rehabilitación de fauna rescatada.
- 5 Coordinar con MIAMBIENTE previamente al desarrollo del proyecto, la reubicación de especies de fauna silvestre, en caso de rescate.
- 6 Se llevará un registro de fauna o flora rescatada y el mismo será puesto a disposición de MIAMBIENTE
- 7 Considerar dentro de los planes de abandono y de recuperación ambiental, una vez terminada la operación: las actividades a realizar, se hará un programa de revegetación, en el lugar de las obras.

La entidad estatal promotora, debe proveer los fondos para la captura y traslado de la especie de fauna al sitio que designe MIAMBIENTE. Cada vez que ocurra un evento se debe hacer el respectivo informe para el seguimiento ambiental respectivo.

Se propone que todos los organismos de flora y fauna rescatados, sean alojados en el área de servidumbre fluvial del río San José, que se ubica adyacente a los terrenos del proyecto urbanístico.

**Costo del Plan de Rescate de Fauna Silvestre: B/.3,500.00**

**10.8-Plan de educación ambiental:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

**10.9.Plan de Contingencia:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

**10.10-Plan de Recuperación Ambiental y abandono:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

**10.11-Costos de la gestión ambiental:**

<b>Plan</b>	<b>Inversión en Balboas.</b>
PMA	13,850.00
Monitoreo ambiental	1,100.00
Rescate de fauna o flora	3,500.00
<b>TOTAL</b>	<b>B/. 18,450.00</b>

## **11- AJUSTE ECONOMICO POR EXERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANALISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

### **11.1-Valoracion monetaria del impacto ambiental**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

### **11.2- Valoracion monetaria de las Externalidades Sociales**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

### **11.3- Calculos del VAN**

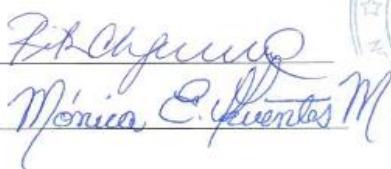
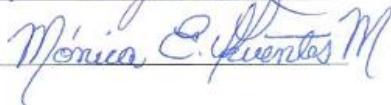
No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

## **12-LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S) FIRMA (S), RESPONSABILIDADES:**

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Cat I estuvo a cargo de la Licda. Rita Changmarin C., con la colaboración de un equipo interdisciplinario de profesionales y consultores debidamente habilitados e inscritos en el Registro de Consultores Ambientales del Ministerio de Ambiente.

### **12.1 Firmas debidamente notariadas:**

Como constancia de su participación se firma la presente:

- Licda. Rita Changmarin C. 
- Licda. Mónica Fuentes M. 



### **12.2 Número de registro de consultores:**

Nombre del Consultor	Número de registro ante el Ministerio de Ambiente	Tema
Licda. Rita Changmarin	IRC-005-2019	Impactos Ambientales, medidas de mitigación, aspectos socioeconómicos, consulta ciudadana y aspectos legales.
Licda. Mónica Fuentes	IRC-098-2009	Rasgos físicos y bióticos.

Yo, Licdo. Erick Barceló Chambers, Notario Público  
Octavo del Circuito de Panamá, con Cédula No. 8-711-694

#### **CERTIFICO:**

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por el (los) firmante (s), por consiguiente, dicha (s) firma es (son) auténtica (s).

14 JUL 2020

Panamá,

Testigos

Licdo. Erick Barceló Chambers  
Notario Público Octavo



### **13-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**

Una vez finalizado el periodo de diagnóstico ambiental efectuado en los terrenos del futuro proyecto puede constatarse, que un alto porcentaje de los mismos forman parte de una finca ganadera activa, que además pasó por un proceso de cultivo de piñas y cítricos de manera comercial extensiva, que se efectuó hace 10 años, por lo cual es evidente que no subsisten en el perímetro del área a construir características ecológicas y rasgos de la biodiversidad originaria de este sector de lomas y serranías al norte de La Chorrera.

El terreno colinda por su límite Este, con el bosque de galería y la franja de servidumbre hidrológica de la quebrada La Pita, cuyo sector adyacente al polígono de obras, va a quedar retirado con una franja verde que la empresa promotora del proyecto va a conservar, para el disfrute y uso público de los residentes del futuro proyecto. En el curso o borde de la quebrada La Pita no habrá obra civil alguna, exceptuando, la instalación del tubo de descarga de las aguas tratadas por la PTARE.

La cobertura vegetal como se ha señalado, está compuesta principalmente por gramíneas bajas, en este caso pastos mejorados, que fueron plantados después de que se eliminara las plantaciones de piña y cítricos que hubo en esta propiedad, aunque existen pequeños parches de vegetación pionera y malezas no leñosas, que serán removidas, al igual que escasos arbustos y árboles dispersos en el terreno, por tanto, con el desarrollo del proyecto, no habrá mayores afectaciones por el desmonte o tala rasa de formaciones boscosas.

Durante los recorridos efectuados en el periodo de diagnóstico ambiental, las observaciones de fauna silvestre fueron muy escasas, exceptuando algunas avistamientos de aves y reptiles, y las huellas de algunos mamíferos, la mayoría de los cuales son comunes y de alta movilidad, y no están incluidos en los listados de especies endémicas, vulnerables o en vía de extinción, tampoco se ubicaron sitios importantes para el forrajeo ni producción de fauna silvestre. Esto aplica también para la servidumbre de la quebrada La Pita.

En cuanto a los factores de índole socioeconómico, valga señalar que el terreno objeto del presente proyecto, corresponde a un sector que ya cuenta con diversas iniciativas de inversión inmobiliaria, y no es ajeno a lo que viene ocurriendo en Las Yayas, ubicado al Norte del casco urbano de La Chorrera, que marca una tendencia general de desarrollo en esta zona del país.

Con motivo de la preparación del presente estudio de impacto ambiental, se llevó a cabo la consulta ciudadana con moradores de la vecindad del proyecto, y la autoridad local en este caso, se abordó a la Junta Comunal del corregimiento de Herrera el día 28 de agosto de 2020, en ambos casos, se aplicó un formato de encuesta y se entregó una volante informativa sobre el proyecto, señalando la manera como los ciudadanos podrían comunicarse con la empresa promotora del proyecto, en caso de alguna duda o comentario sobre el mismo. Hasta el momento que se estructuró el presente documento, no se habían recibido comentarios adicionales a los que se reflejaron en los formatos de encuestas aplicadas, la que en su mayoría no presenta objeciones significativas para el desarrollo del proyecto.

Referente a los impactos ambientales que se pueda generar con el desarrollo del mismo, la mayoría de ellos son totalmente puntuales, tiene un efecto de corto plazo, y pueden enmendarse o corregirse con medidas de fácil aplicación, por lo cual del proyecto en sí no genera amenazas al entorno socioeconómico ni al ambiente en esta región de Panamá Oeste.

## **RECOMENDACIONES:**

- Se recomienda a la empresa promotora, demarcar con balizas visibles la franja de servidumbre hidrológica de la quebrada La Pita, que pasa al Este del proyecto, a fin de evitar que en el proceso de adecuación terrenos, dicho entorno se vea afectado de manera accidental por la obra civil.
- Favorecer la captación de mano de obra local del corregimiento de Herrera y sus vecindades, para beneficio de sus moradores especialmente de los jóvenes que tienen aspiraciones a un futuro mejor.
- Incluir dentro de todos los contratos de obras que vaya a suscribir el promotor del proyecto el compromiso de los contratistas y sub contratistas, por el acatamiento pleno de las regulaciones emanadas de la resolución que apruebe el Estudio de Impacto Ambiental y demás normativa ambiental aplicable a este tipo de proyectos.

## **14-BIBLIOGRAFÍA**

INEC. CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

Censos Nacionales de  
Población y Vivienda  
2010.

COOFINPRO. ARQ. MIGUEL ÁNGEL. RODRÍGUEZ.

EOT “Hacienda Los  
Robles” y Anteproyecto  
viviendas.

INGENIERÍA DPI.

Diseño Urbanístico  
Hacienda Los Robles.  
corregimiento de  
Herrera, distrito de La  
Chorrera, 2020.

GREEN ENGINEERING

Memoria Técnica de  
Sistema de tratamiento  
de aguas residuales  
Hacienda Los Robles  
Etapa 1.

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS

Mapa Geológico y  
Geomorfológico de  
Panamá.  
Esc 1:250,000

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

Atlas de Panamá, 1985.  
Instituto Geográfico  
Nacional Tommy  
Guardia.

INSTITUTO TOMMY GUARDIA

Catastro Rural de Tierras  
y Aguas Cartap-Catapán.  
Manual de  
Especificaciones  
Técnicas. Panamá 2002.

Hoja cartográfica .  
1:50,000

## **15-ANEXOS**

**Anexo No 1**

Encuestas aplicadas proyecto Hacienda Los Robles Etapa 1

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.**

**PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	49	
P2. Ubicación del Encuestador	Las Yayas	
P3. Ocupación	Arma de Costa	
P4. Tiempo de residir en el Sector	20	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área: a) Recolección de Bosque b)		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?		Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?		Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea: a) Buena:      b) Mala:      c) No le interesa opinar		
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto? a) Comercio b) Empleo		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto? a) Daños a las calles b) Ruido.		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Miúiam Sánchez
Firma	
Cédula	8-523-63.

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/20.

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.**

**PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	45	
P2. Ubicación del Encuestador	Sa. Danguengua	
P3. Ocupación	Agricultor	
P4. Tiempo de residir en el Sector	45	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a)	Contaminación de agua	
b)	Aniquilatorios	
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?	Si	No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?	Si	No (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena:	b) Mala:	c) No le interesa opinar
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto?		
a)	Empleo	
b)		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto?		
a)	Ruido	
b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Melido Añila
Firma	
Cédula	—

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/20,

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.**

**PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	55	
P2. Ubicación del Encuestador	Las Yayas	
P3. Ocupación	Productor de Piedra	
P4. Tiempo de residir en el Sector	55	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área: a) Tala de Arboles b)		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?		Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?		Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea: a) Buena:      b) Mala:      c) No le interesa opinar		
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto? a) b)		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto? a) Genera Basura b) Rotor		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Diomedes Carrasco
Firma	
Cédula	8-522-022-66

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/20

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.

PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad:	<u>27</u>		
P2. Ubicación del Encuestador	<u>Las Yayas</u>		
P3. Ocupación	<u>Arma de Casa</u>		
P4. Tiempo de residir en el Sector	<u>27</u>		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a)	<u>Recorridos de bueyes</u>		
b)			
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?		Si	No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?		Si	No (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:			
a) Buena:	b) Mala:	c) No le interesa opinar	
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto?			
a)	<u>Más Transporte</u>		
b)	<u>Empleo</u>		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto?			
a)			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	<u>Elizabeth Corrales</u>
Firma	
Cédula	<u>8-867-294</u>

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/20

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.**

**PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	24	
P2. Ubicación del Encuestador	Las Yayas.	
P3. Ocupación	Estudiante	
P4. Tiempo de residir en el Sector	24	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área: a) Químicos, en la fumigación de finca b) Reeducción de baldes		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?	Si	No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?	Si	No (Pasará a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea: a) Buena:      b) Mala:      c) No le interesa opinar		
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto? a) Correos b) —		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto? a) Contaminación b) —		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Gabriela Carrasco
Firma	
Cédula	8-911-45

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/20.

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.**

**PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	<u>44</u>	
P2. Ubicación del Encuestador	<u>Las Yayas</u>	
P3. Ocupación	<u>Arma de casa</u>	
P4. Tiempo de residir en el Sector	<u>3 años</u>	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a)	<u>Deforestación</u>	
b)		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?	<input type="checkbox"/> Si	No (Pasaf a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena:	b) Mala:	c) No le interesa opinar
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto?		
a)	<u>Ocupación</u>	
b)		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto?		
a)	<u>Deforestación</u>	
b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	<u>Marlyn Areiza</u>
Firma	
Cédula	<u>C 01 78 4015.</u>

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/20

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.**

**PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>		
P1. Edad:	<i>38</i>	
P2. Ubicación del Encuestador	<i>Zest. Alrededor 24</i>	
P3. Ocupación	<i>Asistente de Correlabilidad</i>	
P4. Tiempo de residir en el Sector	<i>13 AÑOS</i>	
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a) <i>Deforestación</i>		
b) <i>Contaminación de sus Servicios</i>		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?	Si <i>NO</i>	No (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena:	b) Mala:	c) No le interesa opinar
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto?		
a) <i>MANO de OBRA si estomada en cuenta la Comunidad.</i>		
b)		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto?		
a) <i>Ambiente</i>		
b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		
<i>Realizar un Proyecto que tengan las medidas de los Servicios Básico de una Comunidad para evitar dificultades</i>		
Voluntariamente:		
Nombre	<i>One Caballero</i>	
Firma	<i>One Caballero</i>	
Cédula	<i>9-713-9606</i>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/2020,

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.**

**PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	38	
P2. Ubicación del Encuestador	Las Yayas	
P3. Ocupación	Zapatera	
P4. Tiempo de residir en el Sector	3	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área: a) b)		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?	Si <input type="checkbox"/>	No (Pasará a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea: a) Buena:      b) Mala:      c) No le interesa opinar		
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto? a) <i>Mas Transporte</i> b)		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto? a) <i>Problemas Sociales</i> b) <i>Danos en las calles</i>		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	<i>Jarieba Díaz</i>
Firma	
Cédula	<i>8-753-985</i>

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/20.

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.

PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	49	
P2. Ubicación del Encuestador	Las Yayas	
P3. Ocupación	Amo de Casa	
P4. Tiempo de residir en el Sector	49	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área: a) Contaminación b) Basura		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?		Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?		Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> (Pasará a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea: a) Buena: _____ b) Mala: _____ c) No le interesa opinar _____		
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto? a) Empleo b) Comercio		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto? a) Basura b) Falta de suministro agua		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Elba Corrales
Firma	
Cédula	B - 380 - 76

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/20.

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.

PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	85	
P2. Ubicación del Encuestador	Las Yayas	
P3. Ocupación	Jubilado	
P4. Tiempo de residir en el Sector	17	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área: a) Tala. b) Basura.		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?		Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?		Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> (Pasará P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea: a) Buena:      b) Mala:      c) No le interesa opinar		
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto? a) Empleo. b)		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto? a) Tala b) Contaminación		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario? _____		

Voluntariamente:

Nombre	<i>Antonio Camarena</i>
Firma	
Cédula	<i>B- 102- 186</i>

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/20.

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.**

**PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	34	
P2. Ubicación del Encuestador	Zanquenga	
P3. Ocupación	Ayudante	
P4. Tiempo de residir en el Sector	34	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área: a) Recolección de basura b)		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?		Si      No <input checked="" type="checkbox"/> (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?		Si      No <input checked="" type="checkbox"/> (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea: a) Buena:      b) Mala:      c) No le interesa opinar		
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto? a) Empleos b)		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto? a) Aumentarán los robos b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Lifeth Herrera
Firma	
Cédula	8-795-1937

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/2014

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.

PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>		
P1. Edad:	<i>76</i>	
P2. Ubicación del Encuestador	<i>Las Yayas.</i>	
P3. Ocupación	<i>Arma de Casa</i>	
P4. Tiempo de residir en el Sector	<i>76</i>	
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área: a) b)		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?		Si      No <i>(Terminar)</i>
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?		Si      No <i>(Pasar a P.9)</i>
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea: a) Buena:      b) Mala:      c) No le interesa opinar		
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto? a) <i>Empleo</i> b) <i>Transporte</i>		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto? a) <i>Tala</i> b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	<i>Catalina Ortega</i>
Firma	
Cédula	<i>8-113-356</i>

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: *28/8/20*

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.**

**PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	<u>73</u>	
P2. Ubicación del Encuestador	<u>Las Yayas</u>	
P3. Ocupación	<u>Comerciante</u>	
P4. Tiempo de residir en el Sector	<u>73</u>	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a)	<u>Falta de recolección de basura</u>	
b)	<u>Tala</u>	
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	No (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/>	b) Mala: .....	c) No le interesa opinar
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto?		
a)	<u>Crecimiento de Población</u>	
b)	<u>Crecimiento de comercios</u>	
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto?		
a)	<u>Problemas sociales</u>	
b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	<u>Josébel Faustino Gutiérrez</u>
Firma	
Cédula	<u>8-122-341</u>

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/20.

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.**

**PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	75	
P2. Ubicación del Encuestador	Las Yayas	
P3. Ocupación	No	
P4. Tiempo de residir en el Sector	75	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a)	—	
b)	—	
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No (Terminar) <input type="checkbox"/>
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?	Si <input type="checkbox"/>	No (Pasar a P.9) <input checked="" type="checkbox"/>
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/>	b) Mala: <input type="checkbox"/>	c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/>
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto?		
a) Empleo		
b)		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto?		
a) Deforestación		
b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Domingo Díaz
Firma	
Cédula	8 - 114 - 848

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/20

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.**

**PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	19	
P2. Ubicación del Encuestador	Las Yayas	
P3. Ocupación	Arma de Caña	
P4. Tiempo de residir en el Sector	1 año	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área: a) — b) —		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?		Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?		Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea: a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: <input type="checkbox"/> c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/>		
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto? a) <i>Comercio</i> b) <input type="checkbox"/>		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto? a) <i>Problemas sociales</i> b) <input type="checkbox"/>		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	<i>Mirelylis Nieto</i>
Firma	
Cédula	<i>8-1013-1532</i>

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 23/09/20

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.**

**PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO					
P1. Edad:	29				
P2. Ubicación del Encuestador	Las Yayas				
P3. Ocupación	Técnico de refrigeración				
P4. Tiempo de residir en el Sector	1 año				
SITUACIÓN AMBIENTAL					
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:					
a)	—				
b)	—				
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?	Si	No (Terminar)			
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?	Si	No (Pasar a P.9)			
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:					
a) Buena:	<input checked="" type="checkbox"/>	b) Mala:	<input type="checkbox"/>	c) No le interesa opinar	<input type="checkbox"/>
P9. Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto?					
a)	Comercio				
b)					
P10. Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto?					
a)	Problemas de sociedad				
b)	Contaminación de ríos				
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?					

Voluntariamente:

Nombre	Rafael Añila
Firma	
Cédula	8 - 846 - 1357

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/20.

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.**

**PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	<u>28</u>	
P2. Ubicación del Encuestador	<u>La Piedra</u>	
P3. Ocupación	<u>Trabajador Agrícola</u>	
P4. Tiempo de residir en el Sector	<u>5 años</u>	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a)	—	
b)	—	
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?	Si	No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?	Si	No (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/>	b) Mala: <input type="checkbox"/>	c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/>
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto?		
a) <u>Simples</u>		
b)		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto?		
a)	—	
b)	—	
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	<u>José Baldor</u>
Firma	<u>José</u>
Cédula	<u>8-843-8-64</u>

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/20

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**PROMOTOR: INVERSIONES LAS YAYAS, S.A.**

**PROYECTO: HACIENDA LOS ROBLES ETAPA 1**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	22	
P2. Ubicación del Encuestador	Zangana	
P3. Ocupación	Independiente	
P4. Tiempo de residir en el Sector	22	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área: a) - b) -		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Las Yayas, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste?	Si	No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa INVERSIONES LAS YAYAS, S.A hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en terrenos de su propiedad en este corregimiento?	Si	No (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea: a) Buena:      b) Mala:      c) No le interesa opinar		
P9. ¿Cuáles considera serán los beneficios que traerá el proyecto? a) Empleo b)		
P10. ¿Cuáles afectaciones considera puede generar este proyecto? a) Contaminación b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Benjamín de Jesús
Firma	
Cédula	8-919-1527.

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 28/8/20.

**Anexo No 2**  
**Resolución No 339 de 17 de agosto de 2017**  
**Que aprueba el Esquema de Ordenamiento Territorial del proyecto Hacienda Los Robles**



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 339 -2017  
(De 17 de agosto de 2017)

"Por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **HACIENDA LOS ROBLES**, ubicado en el corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste"

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,

CONSIDERANDO:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 del 23 de octubre de 2009, en los ordinarios:

"11. Disponer y ejecutar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas de zonificación, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

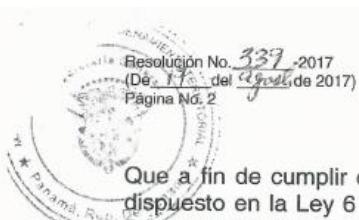
14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos".

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre Desarrollo Urbano y Vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este ministerio, para su revisión y aprobación, la propuesta de uso de suelo, zonificación y plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **HACIENDA LOS ROBLES**, ubicado en el corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste;

Que el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **HACIENDA LOS ROBLES**, se desarrollará en los siguientes folios reales:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
38143	8609	12 has + 6841 m <sup>2</sup> + 69 dm <sup>2</sup>	INVERSIONES LAS YAYAS, S.A
38145	8609	8 has + 4200 m <sup>2</sup>	INVERSIONES LAS YAYAS, S.A
30035	8609	20 has + 1740 m <sup>2</sup>	INVERSIONES LAS YAYAS, S.A
27499	8609	9 has + 5900 m <sup>2</sup>	INVERSIONES LAS YAYAS, S.A
885	8609	9 has + 9417 m <sup>2</sup> + 74 dm <sup>2</sup>	INVERSIONES LAS YAYAS, S.A
29419	8609	15 has + 2000 m <sup>2</sup>	INVERSIONES LAS YAYAS, S.A



Resolución No. 337 -2017  
(De 17 de agosto de 2017)  
Página N°. 2

Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 del 22 de enero del 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, el Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007 y el Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

Que revisado el expediente objeto del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **HACIENDA LOS ROBLES**, en el que se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No. 732-2015 del 13 de noviembre del 2015, y el mismo que contiene el Informe Técnico No. 107-17 del 7 de julio de 2017, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

#### RESUELVE:

**PRIMERO:** Aprobar la propuesta de uso de suelo y zonificación y dar concepto favorable a la viabilidad contenida en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **HACIENDA LOS ROBLES**, ubicado en el corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste y que comprende los siguientes folios reales:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
38143	8609	12 has + 6841 m <sup>2</sup> + 69 dm <sup>2</sup>	INVERSIONES LAS YAYAS, S.A
38145	8609	8 has + 4200 m <sup>2</sup>	INVERSIONES LAS YAYAS, S.A
30035	8609	20 has + 1740 m <sup>2</sup>	INVERSIONES LAS YAYAS, S.A
27499	8609	9 has + 5900 m <sup>2</sup>	INVERSIONES LAS YAYAS, S.A
885	8609	9 has + 9417 m <sup>2</sup> + 74 dm <sup>2</sup>	INVERSIONES LAS YAYAS, S.A
29419	8609	15 has + 2000 m <sup>2</sup>	INVERSIONES LAS YAYAS, S.A

**SEGUNDO:** Aprobar la propuesta de código de zona y uso de suelo para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **HACIENDA LOS ROBLES**, de acuerdo al documento y plano adjunto, así:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
RE (Residencial de Mediana Densidad)	Resolución No. 15-86 del 24 de febrero de 1986
RM1 (Residencial de Alta Densidad)	Resolución No. 15-86 del 24 de febrero de 1986
C2 (Comercial de Urbano)	Resolución No. 15-86 del 24 de febrero de 1986
Pru (Área Recreativa Urbana)	Resolución No. 160-2002 del 22 de julio del 2002
Esv (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal)	Resolución No. 160-2002 del 22 de julio del 2002
Prv (Parque Recreativo Vecinal)	Resolución No. 160-2002 del 22 de julio del 2002
Siv1 (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal)	Resolución No. 160-2002 del 22 de julio del 2002



**Parágrafo:**

- Cualquier cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá la autorización previa de la dirección de Ordenamiento territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- El Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **HACIENDA LOS ROBLES**, deberá cumplir con lo establecido en el Capítulo III, del Decreto ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998, "Por el cual se aprueba el reglamento Nacional de Urbanizaciones."

**TERCERO:** Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **HACIENDA LOS ROBLES**:

NOMBRE DE LA VÍA	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN
Vía hacia Las Yayas	15.00 mts.	2.50 mts. a partir de la línea de propiedad en la norma RE; 5.00 mts. A partir de la línea de propiedad en las normas C2, Pru, y Siu1.
Calle A	15.00 mts.	2.50 mts. a partir de la línea de propiedad en la norma RE; 5.00 mts. A partir de la línea de propiedad en la norma C2.
Calle B	15.00 mts.	2.50 mts. a partir de la línea de propiedad en la norma RE; 5.00 mts. A partir de la línea de propiedad en la norma Siu1.
Calle C	15.00 mts.	5.00 mts. A partir de la línea de propiedad.
Calle D	15.00 mts./20.00 mts.	2.50 mts. a partir de la línea de propiedad en la norma RE; 5.00 mts. A partir de la línea de propiedad en la norma RM1.
Calle D 1 (A futuro)	20.00 mts.	5.00 mts. A partir de la línea de propiedad en la norma RM1.

**Parágrafo:**

- Las interconexiones barriales deberán tener una servidumbre mínima de 15.00 mts.
- Deberá cumplir con la dotación del acueducto de agua potable.
- Deberá cumplir con la dotación de sistema de tratamiento de aguas servidas.
- Deberá contar con el porcentaje de áreas verdes y recreativas de acuerdo al artículo 42, Capítulo 3 del Decreto Ejecutivo No. 36 de 31 de agosto de 1998.
- La línea de construcción será medida a partir de la línea de propiedad.
- Las servidumbres viales y líneas de construcción descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
- Cada macrolote deberá contar con una jerarquización vial.
- Cualquier cambio, modificación, adición a lo aprobado en esta resolución, requerirá la autorización de la Dirección de Ordenamiento Territorial.
- La línea de construcción en las áreas Comerciales y Altas Densidades serán de 5.00 mts. a partir de la línea de propiedad.



**CUARTO:** El desarrollo del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **HACIENDA LOS ROBLES**, deberá continuar con las aprobaciones de las entidades que conforman la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, en sus diferentes etapas, a saber: anteproyecto, construcción e inscripción de lotes. Deberá cumplir con lo establecido en el Decreto No. 36 del 31 de agosto de 1998, "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones".

**QUINTO:** Deberá contar con **todas las aprobaciones** de las entidades, tanto públicas como privadas que facilitan los servicios básicos de infraestructura requeridos para este desarrollo, además de las que tengan competencia en temas urbanos.

**SEXTO:** El documento y los planos del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **HACIENDA LOS ROBLES**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo 1 de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta Resolución.

**SÉPTIMO:** Deberá cumplir con la dotación de acueducto (agua potable) y el sistema de recolección de aguas sanitarias al desarrollo, cumpliendo con los requerimientos técnicos del Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacionales y el Ministerio de Salud.

**OCTAVO:** el proyecto deberá incorporar medidas y mecanismos para la recolección y canalización de las aguas de lluvias y cualquier curso de agua que naturalmente cruce el polígono del proyecto; estos mecanismos deberán tener una capacidad de manejo y desalojo de agua suficiente para la necesidad del sector.

**NOVENO:** El proyecto deberá contar con el equipamiento comunitario necesario para la convivencia de la comunidad que se está creando, entre estos: educativos, religiosos, de salud y deportivos (artículo 18 del Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998).

**DÉCIMO:** Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla única de este ministerio, al Municipio correspondiente, a la Dirección de Estudios y diseños del Ministerio de Obras Públicas.

**DÉCIMO PRIMERO:** Esta aprobación estará sujeta al fiel cumplimiento y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, debidamente aprobado por el Ministerio de Ambiente.

**DÉCIMO SEGUNDO:** Esta aprobación se da sobre aquellos folios reales que son propiedad del solicitante y no sobre derechos posesorios.

**DÉCIMO TERCERO:** Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el solicitante.

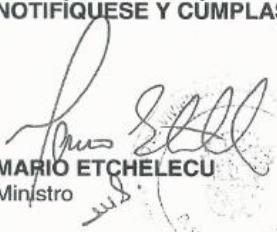
**DÉCIMO CUARTO:** Esta Resolución no otorga permisos para movimientos de tierras ni de construcción al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **HACIENDA LOS ROBLES.**

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

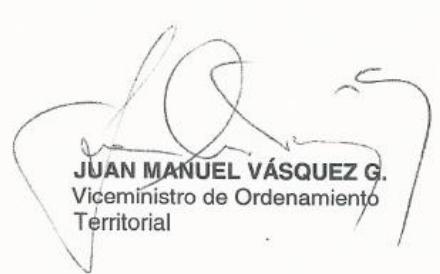
**DÉCIMO SEXTO:** Esta Resolución no otorga permisos para movimientos de tierras ni de construcción al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **HACIENDA LOS ROBLES.**

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley 6 del 1 de febrero del 2006; Ley 61 del 23 de octubre del 2009; Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998; Resolución No.130-93 del 1 de junio de 1993; Resolución No.160-2002 del 22 de julio del 2002; Resolución No. 732-2015 del 13 de noviembre del 2015; Resolución No.15-86 del 24 de febrero de 1986.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,**

  
**MARIO ETCHEVERRÍA**

Ministro

  
**JUAN MANUEL VÁSQUEZ G.**

Viceministro de Ordenamiento Territorial

  
**ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL**  
SUBSECRETARIA GENERAL  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
Fecha: 21-8-2017