

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

**PROMOTOR: INMOBILIARIA PACIFIC HILLS, S.A.**



**PROYECTO  
“LOTIFICACIÓN P.H. AURA”**

**CORREGIMIENTO DE ERNESTO CORDOBA CAMPOS, DISTRITO DE  
PANAMA, PROVINCIA DE PANAMÁ**

**ELABORADO POR  
ENVIRONMENTAL CONSULTING AND SERVICES, INC. (ECOS Panamá, Inc.)**



**PANAMÁ, 2022**

## INDICE

### Tabla de contenido

#### INDICE 2

2.	RESUMEN EJECUTIVO .....	7
2.1.	Datos generales del promotor .....	8
2.2.	Breve descripción del proyecto, área a desarrollar, presupuesto.....	8
2.3.	Síntesis de características del área de influencia del proyecto .....	9
2.4.	Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto.....	12
2.5.	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto .....	13
2.6.	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada impacto ambiental identificado .....	17
2.7.	Descripción del plan de participación pública realizado .....	23
2.8.	Fuentes de información utilizadas. ....	23
3.	INTRODUCCION .....	24
3.1.	Indicar Alcance, Objetivos, Metodología del estudio presentado .....	24
3.2.	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental. ....	25
4.	INFORMACION GENERAL.....	30
4.1.	Información sobre el Promotor: (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representante legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.....	30
4.2.	Paz y salvo emitido y copia del recibo de pago, por tramites de la evaluación .....	30
5.	DESCRIPCION DEL PROYECTO .....	31
5.1.	Objetivos del proyecto obra o actividad y su justificación.....	31
5.2.	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas	



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

	UTM o geográficas del polígono del proyecto. ....	32
5.3.	Legislación y normas técnicas e instrumentos de la gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad. ....	32
5.4.	Descripción de las fases del proyecto. ....	34
5.4.1.	Planificación .....	34
5.4.2.	Construcción / ejecución .....	35
5.4.3.	Operación.....	35
5.4.4.	Abandono .....	35
5.4.5.	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase .....	36
5.5.	Infraestructura por desarrollar y equipo a utilizar .....	36
5.6.	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación ....	37
5.6.1.	Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, entre otros). ....	37
5.6.2.	Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados .....	38
5.7.	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.....	38
5.7.1.	Sólidos.....	38
5.7.2.	Líquidos.....	39
5.7.3.	Gaseosos .....	40
5.7.4.	Peligrosos.....	40
5.8.	Concordancia con el plan de uso de suelo.....	41
5.9.	Monto Global de la Inversión.....	41
6.	DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO. ....	41
6.1.	Formaciones Geológicas Regionales .....	41
6.1.2.	Unidades Geológicas locales .....	42
6.3.	Caracterización del suelo .....	43
6.3.1.	Descripción del uso de suelo.....	43
6.3.2.	Deslinde de la propiedad.....	43
6.3.3.	Capacidad de uso y aptitud .....	44

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

6.4.	Topografía .....	45
6.4.1.	Mapa Topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000 .....	46
6.5.	Clima .....	46
6.6.	Hidrología .....	46
6.6.1.	Calidad de Aguas Superficiales.....	47
6.6.1.a.	Caudales (Máximo, mínimo, y promedio anual) .....	48
6.6.1.b.	Corrientes, mareas y oleajes.....	49
6.6.2.	Aguas Subterráneas.....	49
6.7.	Calidad de aire .....	49
6.7.1.	Ruido.....	50
6.7.2.	Olores.....	51
6.8.	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área. ....	51
6.9.	Identificación de los sitios propensos a Inundaciones .....	52
6.10.	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos. ....	53
7.	DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO .....	53
7.1.	Características de la flora.....	53
7.1.1.	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente). ....	67
7.1.2.	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.....	83
7.1.3.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1:20,000.....	85
7.2.	Características de la fauna.....	85
7.2.1.	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción .....	92
7.3.	Ecosistemas Frágiles .....	93
7.3.1.	Representatividad de los ecosistemas .....	93
8.	DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO .....	93

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

8.1.	Uso actual de la tierra en los sitios colindantes .....	94
8.2.	Características de la población (nivel cultural y educativo) .....	95
8.2.1.	Índices demográficos, sociales y económicos .....	100
8.2.2.	Índice de mortalidad y morbilidad .....	102
8.2.3.	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas. ....	102
8.2.4.	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas. ....	104
8.3.	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).....	108
8.4.	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....	121
8.5.	Descripción del paisaje.....	121
9.	IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS .....	121
9.1.	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas. ....	122
9.2.	Identificación de impacto ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros.....	125
9.3.	Metodologías usadas en función de: (la naturaleza de acción emprendida, las variables ambientales afectadas y las características ambientales del área de influencia involucrada).....	132
9.4.	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	136
10.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....	137
10.1.	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	137
10.2.	Ente responsable de la ejecución de las medidas.....	152
10.3.	Monitoreo .....	153
10.4.	Cronograma de Ejecución .....	155

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

10.5.	Plan de participación ciudadana.....	156
10.6.	Plan de Prevención de Riesgo .....	160
10.7.	Plan de Rescate y reubicación de Fauna y Flora .....	163
10.8.	Plan de Educación Ambiental.....	168
10.9.	Plan de Contingencia .....	170
10.10.	Plan de Recuperación ambiental y Abandono.....	177
10.11.	Costos de la Gestión Ambiental .....	178
11.	AJUSTES ECONOMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANALISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL.....	179
11.1.	Valoración monetaria del impacto ambiental.....	179
12.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.....	182
13.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	185
14.	BIBLIOGRAFIA .....	186
15.	ANEXOS. ....	187
<input type="checkbox"/>	Anexo 1 Documentos Legales.....	188
<input type="checkbox"/>	Anexo 2 Mapas, planos y vistas fotográficas.....	202
<input type="checkbox"/>	Anexo 3 Estudio Hidrológico .....	205
<input type="checkbox"/>	Anexo 4 Estudio Arqueológico .....	241
<input type="checkbox"/>	Anexo 5 Monitoreos Ambientales.....	261
<input type="checkbox"/>	Anexo 6 Participación ciudadana (Encuestas y volantes). ....	282

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

La empresa PACIFIC HILLS, S.A., ha solicitado la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II (EslA Cat II) denominado “LOTIFICACIÓN P.H. AURA”, que consiste en la lotificación y acondicionamiento de las infraestructuras de servicios requeridas para el desarrollo de proyectos futuros, para lo cual se realizarán operaciones de acondicionamiento y nivelación de terrenos, electrificación, calles, sistema pluvial, sanitario, gas y agua potable.

Para la obtención de la resolución de aprobación del proyecto propuesto, se elabora el presente documento el cual conlleva implícito todos los trámites asociados para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos bióticos y físicos que sean necesarios para la ejecución de la obra, teniendo en cuenta los requisitos asociados a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II emitidos por el Ministerio de Ambiente de Panamá (Miambiente).

Este proyecto será desarrollado en la finca 31701 código de ubicación 8723, localizada en el área del proyecto Green City, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, distrito de Panamá, provincia de Panamá, con una superficie de 137,490.174 m2. Ver Anexos – Documentos Legales, Registro Público de finca.

El presente EslA ha sido elaborado por la empresa Environmental Consulting & Services Inc. (ECOS PANAMA, INC.) con registro de consultor IRC-001-2011.

Mediante este EslA se contemplan los posibles impactos causados por el desarrollo de la obra, presentando las medidas que serán establecidas para la prevención, mitigación y/o compensación de éstos. En este sentido se analizan todas las actividades específicas relacionadas con el proyecto en todas sus fases: diseño, construcción, operación y abandono; considerando el entorno físico, factores biológicos, ambientales y socioeconómicos, inspecciones en sitio, análisis de ruido,

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

agua y calidad de aire, encuestas a los vecinos cercanos, llegando a la conclusión que el desarrollo del proyecto “LOTIFICACIÓN P.H. AURA” no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo tanto es ambientalmente viable siempre y cuando, el promotor cumpla con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y toda la legislación ambiental aplicable.

## 2.1. Datos generales del promotor

<b>Nombre de la empresa</b>	PACIFIC HILLS, S.A.
<b>Tipo de empresa</b>	Inmobiliaria
<b>Representante Legal</b>	José Edmond Esses
<b>Documento de identidad personal</b>	8-230-1783
<b>Persona a contactar</b>	Dimas Sanjur
<b>Números de Teléfono/Fax</b>	69837660
<b>Correo electrónico</b>	dsanjur@pacifichills.com.pa sperez@pacifichills.com.pa
<b>Ubicación de la empresa:</b>	Vía Transístmica, Urbanización Edison Park, Edificio Edison Corporate Center.
<b>Página Web</b>	www.inmobiliariapacifichills.com.pa
<b>Nombre</b>	Environmental Consulting and Services, Inc. (ECOS Panamá, Inc.)
<b>Registro del Consultor</b>	<b>IRC-001-2011</b>

## 2.2. Breve descripción del proyecto, área a desarrollar, presupuesto.

El proyecto consiste en la lotificación de un terreno de superficie aproximada de 13 Ha + 7490. m<sup>2</sup> + 174 dm<sup>2</sup>. Se lotificarán 317 lotes, los cuales tendrán una superficie entre los 180 y 425 m<sup>2</sup>. La superficie se dividirá en áreas y se instalarán 7,400 metros de tendido eléctrico soterrado, 27,100 m<sup>2</sup> de pavimento, 7,600 m<sup>2</sup> de grama, 12,000 m<sup>2</sup> de aceras y 5,500m<sup>2</sup> de cordón cuneta.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

El volumen de corte y relleno será de 300,000 m<sup>3</sup>, el cual se distribuirá dentro de la misma zona del proyecto para acondicionar los niveles deseados. El nivel seguro de terracería se basará en los resultados del estudio Hidráulico Hidrológico previa aprobación por el MOP.

El proyecto “Lotificación PH. Aura”, actualmente mantiene un uso agropecuario, sin embargo, a futuro se estará incorporando al EOT del proyecto Green City; en el cual se ha concebido para que funcione de acuerdo con zonificaciones de tipo Comercial y Residencial Urbano de alta densidad y Residencial de Mediana Densidad (R3). Al igual que se incorporarán áreas con zonificaciones de Parque Recreativo Vecinal y ESU (Equipo de Servicio Básico Urbano), sin embargo, el alcance de este Estudio de Impacto Ambiental se fundamenta en el desarrollo de la lotificación, acondicionamiento y mantenimiento mientras inicien los desarrollos futuros como subproyectos independientes a la lotificación y con sus propios instrumentos ambientales.

El promotor ha estimado para este proyecto la inversión total aproximada de Quince Millones de balboas (B/.15,000,000.00).

### **2.3. Síntesis de características del área de influencia del proyecto**

#### **Factor físico**

##### *Suelo y topografía*

El terreno fue limpiado manualmente bajo el dosel del bosque, pero la zona se caracteriza por mantener una cobertura boscosa combinada con gramíneas y árboles dispersos, que se mantienen en colindancia con el río Juan Díaz. El terreno presenta variaciones topográficas entre las que destacan cerros con pendientes entre moderadas a fuertes y zonas de planicies. La presencia de pequeñas isletas de árboles y gramíneas en las zonas más planas y en algunos bordes del cauce del río

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

colindante. En otra área existen bosques secundarios intervenidos y de uso agropecuario previo. Las elevaciones van desde 87 hasta 140 msnm.

La topografía del área se caracteriza por colinas con pendientes moderadas a fuertes en las que no se observaron evidencias de derrumbes, además, la herbácea sirve como un mecanismo estabilizador natural. En relación con las condiciones de estabilidad que presentan los taludes y laderas de las colinas, puede indicarse que, de acuerdo a las observaciones de campo, no fueron identificadas zonas inestables.

De acuerdo con el mapa de Capacidad Agrologica de La República de Panamá el suelo del área es arcilloso de color rojizo y pobre en material nutritivo.

Según el Mapa Fertilidad de Suelo y de PH (IDIAP 2006), el suelo se caracteriza por textura franco arcilloso, de fertilidad muy baja y muy ácido

### *Geología*

La superficie que ocupará el proyecto en mención se encuentra dentro de la Formación Mamóní, del Periodo Secundario, Grupo Colón. (Mapa Geológico de Panamá 1991). Contiene formaciones plutónicas, conformadas principalmente de cuarzodioritas, granodioritas, dioritas y sienitas (Chagres).

### *Clima*

El área está comprendida dentro de la Zona de Clima Tropical de Sabana (Awi de clasificación), con una precipitación anual de más de 1,500 milímetros y cuenta con una temporada seca o "verano", de diciembre a mayo, las lluvias se presentan durante los meses de abril a noviembre. La temperatura promedio anual oscila entre 32° C y una mínima 23° C.



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

### *Hidrología*

El proyecto se ubica en la Cuenca Hidrográfica No.144, denominada “Río Juan Díaz y entre Río Juan Díaz y Pacora”. El cuerpo de agua identificado es únicamente el río María Prieta en colindancia hacia el este del área de proyecto, cuyo cauce tiene un ancho que oscila en el tramo colindante entre los 8 a 15 metros aproximados con una profundidad variada en el recorrido entre 1 a 2 metros y el lecho del canal o el estiaje es bajo durante el verano, cubierto con arenas y rocas.

Se adjunta un estudio hidrológico e hidráulico del Río María Prieta en donde se estimaron caudales máximos y mínimos de río colindante.

### *Calidad del aire*

El sitio propuesto para el proyecto es un área lejos de población y en medio de bosques por lo que por simple inspección se percibe una buena calidad del aire. Durante la visita de campo no se detectó ruido significativo, sin embargo, en anexo se incluyen los resultados de los monitoreos ambientales realizados.

## **Factor biótico**

### **Flora**

La composición vegetal ha sido removida en varios puntos del área del proyecto. El rasgo paisajístico más característico de esta zona es el deterioro del hábitat, a causas del uso intensivo de la tierra. En el interior de todo el proyecto, la vegetación natural está fundamentada por tres tipos de formaciones vegetales: bosque secundario intervenido, gramíneas y grupos arbóreas aislados nativas del lugar.

### **Fauna**

Como resultado del muestreo realizado se concluye que para la clase de reptiles se registró una cifra total de tres (3) especies agrupado en tres (3) familias, resultando

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

en 12.5% porcentaje de representatividad en el área; adicional para la clase amphibia se contabilizo un total de tres (3) especies agrupado en tres (3) familias distintas con un 12.5%. Para la clase artrópoda se identificó una cifra total de siete (7) especies agrupado en siete (7) familias, resultando en 29.17% porcentaje de representatividad en el área. La clase aves registró el mayor número de individuos por especies con un total de once (11) especies pertenecientes a nueve (9) familias representando 64% de la fauna total inventariada en el área de estudio.

### **Factor Socioeconómico**

El proyecto se encuentra ubicado en el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. La comunidad que podría verse afectada es la de Villalobos, ubicada hacia el Suroeste del proyecto.

La mayoría de las fincas que colindan con el proyecto son de propiedad privada. Los mismos están compuestos por bosques secundarios intervenidos maduros y gramínea con árboles dispersos.

El corregimiento Ernesto Córdoba Campos cuenta con una población de 55,784 habitantes donde 27,676 son hombres y 28,108son mujeres.

La economía del corregimiento involucrado está basada en el comercio, construcción, industrias manufacturadas, restaurante en servicio y urbanizaciones. En su mayoría las actividades económicas de la población son bienes de servicios para satisfacer sus necesidades.

### **2.4. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto**

Los efectos ambientales identificados durante la etapa de construcción están

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

relacionados con las actividades de adecuación de lotes, instalación de las infraestructuras de servicios públicos de agua y electricidad y construcción de las vías de accesos.

Los problemas ambientales más críticos generados por el proyecto, es el cambio de uso del suelo, de un área natural con vegetación de bosques intervenidos, pérdida de vegetación, alejamiento de la fauna silvestre, contaminaciones, ruidos, etc. No obstante, todos los impactos que se produzcan son previsibles y de implementarse correctamente las medidas que se sugieren en el Plan de Manejo Ambiental, la ejecución y el funcionamiento del proyecto debe ser acorde con el desarrollo sostenible.

## **2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto**

### **MEDIO FÍSICO**

#### **Impactos sobre el Clima (Meteorológicos):**

Las alteraciones a los factores que conforman el clima (temperatura, humedad y vientos) no dependen de las actividades que se desarrollarán, sino a otros factores naturales. No hay impactos sobre el clima.

#### **Impactos sobre la Calidad del Aire**

##### **Polvo**

Se dará un aumento de partículas sólidas de polvo en aire producto de la tala y desarraigue de la vegetación, movimiento de los equipos y maquinarias sobre el suelo desnudo, suministro de materiales y otras actividades indicadas.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

### **Gases**

Habrá un aumento de gases nocivos en el aire, producto de la descomposición del combustible en los motores de los equipos y maquinarias que estarán circulando dentro del área durante la realización de los trabajos previstos.

### **Ruido**

Se percibirá un aumento en los niveles de ruido, causados por los equipos y maquinarias que se estarán utilizando durante las actividades previstas.

### **Impactos sobre Suelo**

Las afectaciones sobre el suelo serán producto de las actividades de tala y desarraigue, movimiento de tierra, suministro de materiales, dotación de los sistemas básicos y otras.

### **Impactos sobre Aguas Superficiales**

En el área directa de proyecto no hay fuentes de agua superficial, todos los cauces identificados son de tipo pluvial o intermitentes, pero en el área de influencia del proyecto se encuentra el Río Maria Prieta, afluente del río Juan Díaz, sobre el cual se pueden producir afectaciones por erosión, sedimentación, mal manejo de hidrocarburos, desechos sólidos y líquidos durante esta actividad, pero estas serán mitigadas con el control de la disposición de los residuos y la utilización de medidas de contención de derrames y control de erosión y sedimentación.

### **Inundaciones**

El nivel de la terracería recomendado en cada caso se realizó para una elevación de 1.50 metros sobre el nivel de aguas máxima, el cual debe cumplirse para no comprometer las futuras edificaciones ante una inundación.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  <i>Environmental Consulting &amp; Services, Inc.</i>
---	---	--

## **Incendios**

Con respecto a incendios siempre existen posibilidades. Para la ejecución de los trabajos no se tienen programado depósitos mayores de combustible más que para generadores eléctricos a motor Diesel, por consiguiente, se considera que no habrá impactos originados por el proyecto.

## **Erosión**

El terreno del proyecto será modificado con los trabajos programados. Durante las actividades de movimiento de tierra (cortes y rellenos) y la conformación de taludes, (principalmente durante el periodo de lluvias) se generarán riesgos de erosión, para lo cual se deberán aplicar medidas como drenajes temporales, aplicación de barreras de geotextil, tinajas de contención, empedrados para evitar afectaciones u otras apropiadas para la retención de los sedimentos.

## **MEDIO BIOLÓGICO**

### **Impacto sobre la Flora**

La pérdida de vegetación mixta existente en el polígono del proyecto está programada en el plan de desarrollo propuesto, la cual deberá ser debidamente indemnizada y compensada durante la etapa de construcción del proyecto. En el área del proyecto no existen especies amenazadas o en peligro de extinción.

### **Impacto sobre la Fauna**

La fauna silvestre identificada se detalla en el capítulo correspondiente, aunque es importante resaltar que no se identificaron especies amenazadas o en peligro de extinción. Por lo que se considera que no habrá impactos sobre la escasa fauna existente, aunque el proyecto deberá contar con su correspondiente plan de rescate de fauna silvestre aprobado e implementado.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

## **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

### **Impacto sobre la Salud Pública**

No hay impactos sobre la salud pública, los centros médicos en la cercanía del área se mantendrán iguales en su función operativa y administrativa.

### **Vectores**

Durante esta etapa se realizarán actividades que por sus características y manejo pueden aumentar el riesgo para la proliferación de vectores, pero los mismos pueden ser controlados o mitigados de forma completa.

### **Educación**

No habrá impactos sobre la educación, las edificaciones académicas existentes en los sitios más cercanos al polígono en donde se estará ejecutando el proyecto, no serán afectadas de ninguna forma.

### **Infraestructura Básica**

El área de influencia directa no cuenta con infraestructura básica, la misma será instalada con el proyecto; por consiguiente, no habrá impactos.

### **Desechos**

Todas las actividades previstas generarán desechos de diferentes índoles, que pueden ser focos de contaminación del ambiente.

### **Seguridad Pública**

Debido a las múltiples actividades que se desarrollan en el proyecto y la variedad de materiales e insumos que se almacenan, traerá un aumento en la seguridad en el área produciendo una mayor atención por parte de las autoridades competentes (Cuerpo de Bomberos y Policía Nacional).

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

### **Empleo**

Las actividades programadas generarán empleos directos e indirectos (trabajadores manuales, calificados, operadores, seguridad y otros) contribuyendo a disminuir el nivel de desempleo y mejorando la condición económica de familias del área de influencia del proyecto.

### **Comercio**

Las actividades programadas producirán un aumento en las ventas de los comercios relacionados con el sector de la construcción.

### **Plusvalía**

Las actividades previstas traerán consigo un aumento en el valor de los terrenos y propiedades colindantes.

### **Paisajismo**

Las actividades previstas traerán consigo un cambio en el paisaje natural del área, pero este se verá compensado con la urbanización y ordenamiento territorial. Dado que el área del proyecto es un terreno sin ningún uso actual y previamente era una **finca** agropecuaria, sin mayor valor paisajístico y expuesta a los incendios de masa vegetales, por lo cual se considera que no habrá impacto sobre este factor.

### **Patrimonio Arqueológico, Histórico y Cultural**

Durante la prospección arqueológica preliminar no hubo hallazgos.

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

### **Protección a la Calidad del Aire**

#### **Polvo**

Las acciones por implementar son las siguientes:

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  <i>Environmental Consulting &amp; Services, Inc.</i>
---	---	--

- Circular los equipos, camiones y otros vehículos dentro del sitio de trabajo y en las áreas de influencia indirecta a velocidades moderadas o bajas 30Km/h.
- Mantener la humedad dentro de sitio del proyecto, rociando con agua los sectores más propensos a la acumulación de tierra y polvo, especialmente durante el verano y en periodos del invierno en que no llueva por más de tres días. Para esta actividad se deberá utilizar camiones tipo cisterna con mangueras.
- Evitar el movimiento y tráfico innecesario de equipos y maquinarias, camiones y vehículos.
- Dotar a los obreros que resulten expuestos de mascarillas con capacidad de filtrar el polvo y lentes de seguridad, al igual que de otros implementos como: cascos, botas, chalecos reflexivos y otros implementos, en cumplimiento de las normas de salud ocupacional y seguridad industrial.

### **Gases Tóxicos**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Mantener los motores calibrados y en buenas condiciones mecánicas.
- Colocar los filtros recomendados por los fabricantes.
- Apagar el motor de la maquinaria y equipo pesado cuando no estén en uso.
- Mantener en buen estado el equipo para trabajos menores (compresores, compactadores).

### **Ruido**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Mantener la maquinaria, equipo y herramientas en buen estado mecánico.
- Colocar silenciadores a la maquinaria y equipo pesado, recomendados por los fabricantes.
- Dotar de tapones de oídos a los trabajadores directamente expuestos para minimizar los niveles de ruidos nocivos recibidos por su organismo.
- Evitar mantener los motores de la maquinaria y el equipo pesado encendidos



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

durante los periodos de descanso.

- Proveer de señalización temporal al área de acceso, para evitar accidentes innecesarios y brindar seguridad a la población en general.
- Controlar los niveles de ruido y mantener los mismos dentro de los patrones internacionales establecidos.
- Restringir el ingreso de vehículos pesados en horas nocturnas.

## **Suelos**

### **Contaminación por Hidrocarburos**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Realizar acciones efectivas tendientes a evitar el derrame de combustibles y aceites en el suelo. En caso de que ocurra se deberán cubrir el área del derrame con productos con propiedades absorbentes como aserrín, arena u otro material con propiedades similares y posteriormente realizar la recolección del suelo contaminado y depositarlo en un tanque preparado para este tipo de desecho, con bolsa plástica.
- Realizar trabajos de mantenimiento o reparación que cualquier equipo o maquinaria requiera en una escala mayor, fuera de las áreas de trabajo, y de preferencia en un taller especializado.
- Utilizar recipientes autorizados por el Cuerpo de Bomberos de Panamá para distribuir combustible y recoger aceite quemado.
- Utilizar conexiones de seguridad en todas las tuberías y cables eléctricos.

### **Desechos Sólidos**

- Las acciones por implementar son las siguientes:
- Colocar tanques de 55 gl. con bolsas plásticas y tapa, en cantidades suficientes y en lugares accesibles. El desecho o material acumulado deberá ser trasladado al Relleno Sanitario, por lo menos una vez por semana.
- Instruir a los obreros sobre el uso obligatorio de estos recipientes.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- Colocar letrinas de tratamiento químico, en cantidades suficientes y en sitios accesibles a todos los obreros. Estas unidades deberán recibir mantenimiento una vez por semana.
- Depositar las piezas menores como: restos de clavos, bolsas de cemento, trozos de alambre, trozos de madera, en tanques de 55gls. los cuales deberán estar dispuestos en el sitio de la obra en cantidades suficientes.
- Los residuos mayores u otro tipo de desecho como restos de mezcla y concreto, cartón, etc., estos deberán ser recogidos y acumulados en un punto seleccionado, en donde no ponga en riesgo las operaciones de construcción, ni de tráfico dentro de la obra.

### **Erosión**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Evitar eliminar vegetación innecesaria.
- Colocar trampas de retención o estructuras que faciliten la retención del suelo.
- En caso de la aparición de surcos (cárcavas), se deberá colocar un tipo de cobertura (sacos de arena, pacas, construcción de barreras, etc.), que funja como barreras temporales de retención.
- Colocar disipadores de energía y trampas provisionales en drenajes principalmente los que llegan a la fuente de aguas natural.
- Suspender los trabajos de movimiento de tierra, excavación y relleno, así como de compactación, durante lluvias fuertes.

### **Aguas Superficiales**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Evitar que producto de las escorrentías algún tipo de fuga de combustible y lubricantes que, por características geográficas del terreno, pudieran conducirlas a las aguas del Río María Prieta.
- Prohibir a los encargados de los servicios de mantenimiento de los equipos,

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

arrojar desechos u otro tipo de objetos contaminados, producto de esta actividad, a las aguas del Rio María Prieta.

- No se deben lanzar a las aguas del Rio María Prieta restos o materiales sobrantes de las actividades de construcción y desechos de comida, orina o heces.
- No se deberá lavar los camiones ni el equipo pesado en el cauce del Rio María Prieta.
- Recubrimiento del suelo con plástico, pacas de heno, sacos de henequén u otro.
- Drenajes temporales de ser necesario.
- Limpieza permanente de sedimentos en los drenajes y cunetas.
- Construcción de filtros de rocas, madera u otro, para retener sedimentos.
- Colocación de barreras con madera y troncos.
- Construir filtros de roca para la decantación de sedimentos.
- Construcción de decantadores o sedimentadores de partículas.

### **Sedimentación**

Las acciones por implantar son las siguientes:

- Colocar barreras muertas.
- Crear y mantener cunetas de drenajes, principalmente en los taludes que se conformen.
- Evitar el abandono de excavaciones, sin ser cubiertas o rellenadas.
- Colocar estructuras temporales para el control de sedimentos.

## **MEDIOS BIOLÓGICOS**

### **Flora**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Solicitar el permiso de indemnización ecológica ante la autoridad pertinente, antes de iniciar la actividad.
- No realizar la quema de basura en el proyecto.
- Prohibir la extracción de plantones para la venta.
- Capacitar a los colaboradores sobre aspectos relacionados con la flora.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

## **Fauna**

Las acciones de mitigación son las siguientes:

- Prohibir la caza y captura de los animales durante su migración ya sea para mascotas, venta o consumo de su carne.
- Prohibir que los colaboradores produzcan la muerte incensarías de las especies existentes.
- Prohibir la pesca o extracción de cualquier especie del Rio María Prieta.
- En caso de encontrar algún animal llamar al Ministerio de Ambiente para su adecuado manejo.
- Impartir capacitación sobre la conservación de la fauna y recursos naturales con la finalidad de sensibilizar al personal.
- Aprobación e implementación del plan de rescate de fauna y flora silvestre.

## **MEDIO SOCIOECONÓMICOS**

### **Vectores**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Nivelar la superficie de terreno durante las actividades de movimiento de tierra de manera que no se produzcan zonas de estancamiento de agua durante el periodo de invierno.
- Colocar tanques de 55 gol. con tapa, en cantidades suficientes y en sitios accesibles para que se depositen los desechos domésticos.
- Realizar la recolección diaria de todos los desechos domésticos que se encuentren tirados en el área y depositarlos en los tanques de basura.
- Instalar letrinas portátiles de tratamiento químico con mantenimiento y en cantidad suficiente en función de la cantidad de trabajadores.
- Evitar envases y llantas expuestas a la intemperie.

### **Seguridad Laboral**

Las medidas a aplicar son las siguientes:

- Dotar a los trabajadores de todos los implementos de seguridad exigidos por la

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, a fin de garantizar la seguridad personal. (Botas, cascos, guantes, tapa oídos, mascarillas y otros).

- Contar con un área o instalación para la atención médica y de primeros auxilios a los trabajadores.
- Mantener un sistema de comunicación permanente en los frentes de trabajo.
- Los equipos y maquinarias solamente podrán ser operados por trabajadores con experiencia y licencia para este tipo de vehículos.

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

La participación ciudadana para este proyecto consistió en la aplicación de encuestas y entrega de volantes informativas (como complemento a la consulta ciudadana de acuerdo con el Decreto 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el decreto 123 del 14 de agosto de 2009)

El objetivo principal de la participación ciudadana fue definir el grado de conocimiento sobre el proyecto; la aceptación o el rechazo que presenta la población del área con respecto al mismo; recibir aportes o comentarios; y conocer los problemas ambientales del sector.

## **2.8. Fuentes de información utilizadas.**

- Canter, Larry W. 1999, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental
- CONEZA Fernández – Vitoria, Vicente, 1995: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Mundiprensa, 2ª. edición
- Ley No. 41 del 1 de Julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009. Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011
- Censos Nacionales de Población y Vivienda, 2010. Cifras preliminares. Dirección de Estadística y Censo, Contraloría de la República de Panamá.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

### 3. INTRODUCCION

Para iniciar el proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental del proyecto Lotificación P.H. Aura, se elabora el presente documento tomando en cuenta los requisitos asociados a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II emitidos por el Ministerio de Ambiente de Panamá. El equipo consultor analizó todas las actividades específicas relacionadas con el proyecto en todas sus fases; considerando el entorno físico, factores biológicos, ambientales y socioeconómicos, para establecer el alcance, objetivos, metodología y justificar la categoría del estudio.

#### **3.1. Indicar Alcance, Objetivos, Metodología del estudio presentado**

##### **Alcance**

Este documento tiene como alcance la evaluación ambiental de todas las actividades que se llevarán a cabo en el sitio propuesto, tales como: construcción, manejo y disposición final de residuos, desechos sólidos y efluentes líquidos, seguridad y salud ocupacional, afectación al área de influencia (medio físico y biológico), entre otros factores que puedan ser impactados por el desarrollo de este.

##### **Objetivos**

- ✓ Realizar el Levantamiento de la línea base, mediante la descripción de los componentes físicos, bióticos, socio económico y paisajístico del área de influencia del proyecto;
- ✓ Describir las principales características del proyecto;
- ✓ Identificar y evaluar los impactos ambientales de cada una de las fases del proyecto, mediante el empleo de normas y técnicas de predicción de aceptación nacional e internacional;
- ✓ Elaborar las medidas de prevención, mitigación y rehabilitación, para minimizar y controlar los posibles impactos ambientales que podrían ocasionarse durante la construcción y posterior operación del proyecto,

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- ✓ Socializar el Estudio de Impacto Ambiental y cumplir con el proceso de difusión y participación ciudadana, previo a la entrega a la Autoridad Nacional del Ambiental

### **Metodología**

- ✓ Recopilación y revisión planos generales, información técnica, y datos generales sobre el entorno.
- ✓ Revisión del marco legal ambiental aplicable. Esto, con el fin de identificar los aspectos normativos definitivos que deben ser considerados para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental.
- ✓ Inspecciones al sitio de ejecución del proyecto. Para la Evaluación de Impacto Ambiental se recurrió al Método de Listas de Control Simple<sup>2</sup>. Los impactos se identificaron sobre la base de la descripción del proyecto y las actividades a realizar, las características del área en cuanto a sus componentes físicos-naturales y socioeconómicos (línea base), así como del análisis social ambiental realizado.
- ✓ Identificación de las medidas ambientales y elaboración del Plan de Manejo Ambiental.

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

Para establecer la categoría del EsIA, se consideró lo indicado en el Artículo 22 del Capítulo I, Título III del Decreto Ejecutivo N.º 123, del 14 de agosto de 1999, el cual define cinco Criterios de Protección Ambiental para asignar la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto.

En consideración de los criterios definidos en la reglamentación; a lo contenido en el Artículo 24 del Capítulo II, Título III del Decreto Ejecutivo N.º 123, que determina tres categorías de EsIA de acuerdo al grado de significación que presenten los impactos

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

negativos generados por el Proyecto; y tomando en cuenta que el Proyecto pudiera ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afecten parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente, se clasifica el presente EsIA como de Categoría II.

A continuación, se presenta cuadro de criterios y su evaluación con respecto a la actividad o proyecto a realizar:

**Cuadro No. 1. Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría**

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental	
<b>1. El proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.</b>	
Descripción	Alteración
a. 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.	
b. Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones superen los límites máximos permisibles combinaciones cuyas concentraciones establecidas en las normas de calidad ambiental.	
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.	
d. Producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	



<p>PROMOTOR:</p> 	<p><i>Estudio de Impacto Ambiental Categoría II</i></p> <p><i>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</i></p>	<p>CONSULTOR:</p>  <p>Environmental Consulting &amp; Services, Inc.</p>
--	--	--


e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	
<b>2. El proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales (diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial).</b>	
a. Alteración del estado de conservación de suelos.	
b. Alteración de suelos frágiles.	
c. Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	
d. Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	
e. Inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	
f. Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	
g. Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	
h. Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	
i. Introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	
j. Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	
k. Presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	
l. Inducción a la tala de bosques nativos.	
m. Reemplazo de especies endémicas.	
n. Alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	
o. Promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	

<p>PROMOTOR:</p> 	<p><i>Estudio de Impacto Ambiental Categoría II</i></p> <p><i>Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"</i></p>	<p>CONSULTOR:</p>  <p>Environmental Consulting &amp; Services, Inc.</p>
--	--	--

p. Extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	
q. Efectos sobre la diversidad biológica.	
r. Alteración de los parámetros físicos, químicos, biológicos del agua.	
s. Modificación de los usos actuales del agua.	
t. Alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.	
u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y	
v. Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	
<b>3. 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.</b>	
a. Afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	
b. Generación de nuevas áreas protegidas.	
c. Modificación de antiguas áreas protegidas.	
d. Pérdida de ambientes representativos y protegidos.	
e. Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	
f. Obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	
g. Modificación de la composición del paisaje.	
h. Fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	
<b>4. El proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>	
a. Inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o	

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

permanentemente.	
b. Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	
c. Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	
d. Obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	
e. Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	
f. Cambios en la estructura demográfica local.	
g. Alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	
h. Generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	
<b>5. El proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.</b>	
a. Afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	
b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	
c. Afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	

 Indica la afectación sobre un punto de los criterios

Debido a las características del proyecto y a que el proyecto afecta ocho (8) acápite en dos (2) Criterios de Protección ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo N. °123, del 14 de agosto de 1999, se categoriza como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

#### 4. INFORMACION GENERAL

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

<b>Nombre de la empresa (jurídica)</b>	PACIFIC HILLS, S.A.
<b>Tipo de empresa</b>	Inmobiliaria
<b>Representante Legal</b>	José Edmond Esses
<b>Documento de identidad personal</b>	8-230-1783
<b>Persona a contactar</b>	Dimas Sanjur
<b>Números de Teléfono/Fax</b>	69837660
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:dsanjur@pacifichills.com.pa">dsanjur@pacifichills.com.pa</a> <a href="mailto:sperez@pacifichills.com.pa">sperez@pacifichills.com.pa</a>
<b>Ubicación de la empresa:</b>	Vía Transístmica, Urbanización Edison Park, Edificio Edison Corporate Center.
<b>Página Web</b>	<a href="http://www.inmobiliariapacifichills.com.pa">www.inmobiliariapacifichills.com.pa</a>
<b>Nombre</b>	Environmental Consulting and Services, Inc. (ECOS Panamá, Inc.)
<b>Registro del Consultor</b>	<b>IRC-001-2011</b>

La información principal del promotor, el certificado de Registro Público y los demás documentos legales han sido incorporados en los Anexos.

#### **4.2. Paz y salvo emitido y copia del recibo de pago, por tramites de la evaluación**

Paz y Salvo y recibo de pago por tramites de la evaluación, emitido por Ministerio de Ambiente, han sido adjuntados en Anexos.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

## 5. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la lotificación de un terreno de superficie aproximada de 13 Ha + 7490. m<sup>2</sup> + 174 dm<sup>2</sup>. Se lotificarán 317 lotes, los cuales tendrán una superficie entre los 180 y 425 m<sup>2</sup>. La superficie se dividirá en áreas y se instalarán 7,400 metros de tendido eléctrico soterrado, 27,100 m<sup>2</sup> de pavimento, 7,600 m<sup>2</sup> de grama, 12,000 m<sup>2</sup> de aceras y 5,500m<sup>2</sup> de cordón cuneta.

Los trabajos consistirán en conformación de terrenos y calzadas, pavimentación de vías internas de la lotificación, construcción de drenajes, infraestructura completa como la instalación de las tuberías de agua potable, tuberías de gas, postes del tendido y cableado eléctricos soterrado y otras obras provisionales.

Las vías internas, calles y avenidas estarán compuestas de su correspondiente infraestructura vial, cuyas superficies serán revestidas de concreto de hormigón, obras de drenaje, cunetas y cordón cuneta que conducirán las aguas pluviales hacia el Rio María Prieta.

### 5.1. Objetivos del proyecto obra o actividad y su justificación

#### Objetivo

Desarrollar un proyecto de lotificación para fin residencial, comercial y recreativo, con vías de acceso internas y un boulevard.

#### Justificación

Este proyecto índole residencial el cual pretende cubrir la demanda de viviendas en el sector este de la ciudad de Panamá.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

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

*El mapa de ubicación y los planos de diseño se incluyen Anexos.*

Las coordenadas contenidas en el polígono objeto de estudio se encuentran en WGS84 y son:

PUNTO	NORTE	ESTE	DESCRIPCION	PUNTO	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
1	1007234.71	667716.998	P.H. AURA	21	1007703.72	667852.411	P.H. AURA
2	1007273.78	667729.946	P.H. AURA	22	1007724.76	667854.781	P.H. AURA
3	1007292.23	667744.719	P.H. AURA	23	1007743.62	667861.059	P.H. AURA
4	1007330.82	667779.53	P.H. AURA	24	1007764.26	667849.205	P.H. AURA
5	1007365.11	667791.125	P.H. AURA	25	1007762.9	667839.609	P.H. AURA
6	1007374.4	667797.801	P.H. AURA	26	1007753.69	667825.393	P.H. AURA
7	1007393.21	667800.556	P.H. AURA	27	1007731.83	667811.59	P.H. AURA
8	1007432.46	667808.689	P.H. AURA	28	1007718.07	667784.935	P.H. AURA
9	1007461.56	667821.992	P.H. AURA	29	1007715.92	667764.017	P.H. AURA
10	1007489.01	667851.81	P.H. AURA	30	1007730.48	667746.346	P.H. AURA
11	1007512.12	667865.969	P.H. AURA	31	1007780.72	667694.32	P.H. AURA
12	1007522.17	667876.406	P.H. AURA	32	1007776.08	667645.824	P.H. AURA
13	1007538.9	667878.129	P.H. AURA	33	1007748.7	667496.345	P.H. AURA
14	1007556.45	667873.701	P.H. AURA	34	1007565.27	667529.196	P.H. AURA
15	1007580.14	667852.807	P.H. AURA	35	1007475.94	667546.868	P.H. AURA
16	1007598.61	667838.84	P.H. AURA	36	1007453.56	667531.896	P.H. AURA
17	1007622.82	667826.436	P.H. AURA	37	1007442.5	667500.707	P.H. AURA
18	1007633.37	667828.001	P.H. AURA	38	1007401.33	667473.735	P.H. AURA
19	1007658.86	667836.485	P.H. AURA	39	1007306.62	667541.729	P.H. AURA
20	1007676.07	667845.296	P.H. AURA	40	1007365.95	667725.61	P.H. AURA

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

- Ley No. 41 de 1 de julio de 1998. “Ley General del Ambiente”.
- Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009. “Por la cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto ejecutivo 2009 de 5 de septiembre de 2006”
- Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011. Por el cual se modifican algunos artículos del Decreto Ejecutivo No. 123.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- Resolución No. AG-192A-99 de 30 de noviembre de 1999. Por la cual se sanciona a aquellas personas naturales o jurídicas que inicien actividades, obras o proyectos públicos o privados sin EsIA.
- Ley No. 5 de 28 de enero de 2005 la cual adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente al Libro II del Código Penal y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1 del 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la legislación forestal en la república de Panamá, y se dictan otras disposiciones.
- Ley No. 30 de 30 de diciembre de 1994 por la cual modifica la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994.
- Resolución ANAM AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.
- Ley No 24 de 7 de junio de 1995. Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo No. 23 de enero de 1967. Por el cual se dictan Medidas de Carácter Urgente para la Protección y Conservación de la Fauna Silvestre.
- Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966, que reglamenta los usos del agua.
- Ley No. 66 del 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario, por la cual se regula todo lo referente a salubridad, higiene pública, medicina preventiva y curativa y disposición final de los desechos líquidos.
- Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996. “Por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por el combustible y los hidrocarburos.”
- Reglamento Técnico DGNIT-COPANIT 35-2000. Agua. Descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos de agua y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Decreto No. 384 de 16 de noviembre de 2001. Por la cual se reglamenta la Ley 33 de 1987, que fija normas para controlar los vectores del dengue.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- Reglamento Técnico DGNIT-COPANIT-44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en el ambiente de trabajo donde se genere ruido.
- Decreto de Gabinete No. 68 del 31 de marzo de 1970. Por el cual se centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del estado y de la empresa particular que operan en la República.
- Resolución No. 41039 de 11 de marzo del 2009. Por la cual se aprueba el reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene laboral.

#### **5.4. Descripción de las fases del proyecto.**

##### **5.4.1. Planificación**

Durante esta etapa se elabora la propuesta del proyecto, tomando en cuenta los factores económicos, legales, sociales y ambientales de manera que sea viable.

Este plan incluye la descripción de todas las actividades que se tienen contempladas realizar para el desarrollo exitoso del proyecto. Esto ha incluido los costos de inversión, las necesidades de insumos, materiales y herramientas necesarias, lista del personal técnico y profesional necesario para realizar los trabajos correspondientes, entre otros.

El Promotor también elegirá uno o varios contratistas que se encargarán de realizar y supervisar todos los trabajos contemplados, de manera de que se ejecuten de forma correcta y apegada a las leyes existentes. Adicional, durante este periodo se ha procedido a contratar una empresa consultora que elaborará el respectivo Estudio de Impacto Ambiental tomando en cuenta los aspectos sociales y ambientales, tanto del área del proyecto, así como de los trabajos que se pretenden realizar.



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Posteriormente se fijaron las entrevistas requeridas con las diferentes entidades gubernamentales con la intención de orientarse sobre los procesos legales que se emplean en estos casos; relacionados con la adquisición y aprobación de permisos para que el proyecto pueda cumplir con el objetivo propuesto.

#### **5.4.2. Construcción / ejecución**

La etapa de construcción incluirá trabajos de movimiento de tierra. El volumen de corte y relleno será de aproximadamente 300,000 m<sup>3</sup>, el cual se distribuirá en su totalidad dentro de la misma zona del proyecto para acondicionar los niveles deseados. El nivel seguro de terracería se basará en los resultados del estudio Hidráulico Hidrológico previa aprobación por el MOP y autoridades competentes.

En esta etapa se tienen contemplados trabajos de conformación de terrenos, construcción de drenajes, construcción de la infraestructura completa con instalación de las tuberías de agua potable, tuberías de gas, postes del tendido eléctrico y cableado soterrado y otras obras provisionales propias del proyecto; conformación de vías internas, calles y avenidas y su correspondiente infraestructura vial sub-base, capa base, capa de pavimento de concreto de hormigón, obras de drenaje, cunetas y cordón cuneta que conducirán las aguas pluviales hacia el Río María Prieta.

#### **5.4.3. Operación**

Al terminar el proyecto de la lotificación e instalación de infraestructura básica, se mantendrá el área preparada y debidamente mantenida en todas sus partes (Revegetaciones, canales, vías, medidas de mitigación, etc.) para servir los espacios requeridos para futuros proyectos que contarán en su momento con sus correspondientes instrumentos ambientales aprobados previamente.

#### **5.4.4. Abandono**

Este proyecto no tiene previsto una etapa de abandono.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

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

Se tiene estimado que la construcción del proyecto dure aproximadamente 19 meses

Fase Infraestructura y lotificación de 317 lotes, 19 meses

**Cuadro No. 2. Cronograma del proyecto**

CRONOGRAMA DE EJECUCION																			
	jun-23	jul-23	ago-23	sep-23	oct-23	nov-23	dic-23	ene-24	feb-24	mar-24	abr-24	may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sep-24	oct-24	nov-24	dic-24
DESRAIGUE																			
MOVIMIENTO DE TIERRA																			
INFRAESTRUCTURA																			

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

Se construirán campamentos provisionales y depósitos dentro del área de proyecto mientras dure la construcción, posterior a la culminación en su etapa de operación no se contempla la construcción de campamentos o sitios para almacenamiento de insumos y/o materiales de construcción.

Los Equipos y maquinaria para la obra de construcción son:

- Retroexcavadora.
- Pala mecánica.
- Grúas.
- Camiones volquete.
- Vehículos pick-up.
- Plantas generadoras portátiles.
- Compresor neumático
- Taladros y pistolas neumáticas.
- Bombas de aguas y lodos.
- Pulidoras y/o cortadoras de disco.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- Formaletas metálicas o de madera.
- Andamios.
- Entre otros asociados a la actividad del proyecto

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

Los insumos que principalmente serán utilizados durante la etapa de construcción son: Concreto, acero de refuerzo, acero estructural, acero galvanizado, bloques de cemento, material selecto, capa base, geotextil separador, arena, tubos de PVC y concreto, piedra, cobre, madera, alambres eléctricos, pintura, entre otros propios de la actividad.

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

#### **Agua**

Se proveerá el agua para consumo de los trabajadores por suministro de empresas surtidoras de agua potable y para el suministro a las obras se extraerá agua del Río María Prieta mediante concesión de uso de agua vigente ante el Ministerio de Ambiente (Ver Anexos).

#### **Energía**

Durante la fase de construcción se utilizarán generadores eléctricos de combustible para trabajos de campo, oficinas, bodegas, talleres y campamentos.

#### **Aguas servidas**

Durante la etapa de construcción y operación se va a generar aguas residuales sanitarias producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores; para tales efectos la empresa dispondrá de letrinas portátiles que recibirán limpieza por suministro de empresas que brindan este servicio.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

### **Vías de acceso**

La carretera principal que conduce al área del proyecto es la Carretera Pedregal - Gonzalillo -Transístmica. Se puede acceder a través de la Vía Transístmica y por la Calle Villalobos, a través de la Avenida José María Torrijos o por la vía Manuel F. Zárte desde la vía José Domingo Díaz.

### **Transporte público**

Hacia el área del proyecto se accede por medio de transporte público y transporte selectivo.

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

Para el desarrollo de las obras será necesario una serie de profesionales calificados entre los que se incluye: Ingeniero, arquitecto, capataz, albañiles, soldadores, plomeros, entre otros propios para la actividad del proyecto.

En la fase de construcción, el número aproximado de trabajadores es de 125 personas entre empleos directos e indirectos.

En la fase de operación el número de trabajadores se estima en 30 personas entre permanente y temporales.

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

#### **5.7.1. Sólidos**

Los desechos generados durante la construcción serán aquellos propios de la etapa, como: madera, sacos de cemento, concreto, tubos de todo tipo, acero, plásticos, cartón, entre otros propios de la actividad. Este tipo de desechos serán depositados en un lugar debidamente habilitado para el almacenamiento temporal en el proyecto,

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

lejos de cuerpos de agua y serán recolectados posteriormente por la promotora o una empresa contratada y autorizada para la recolección y disposición de los desechos en un vertedero o relleno sanitario autorizado, según el requerimiento.

De igual forma, en la construcción y la operación los trabajadores generarán desechos de origen doméstico como papel, plástico, botellas de plásticos, latas, cartón, residuos orgánicos, etc. El manejo de estos desechos en ambas fases será a través de tanques de 55 galones con tapa o bajo techo, los cuales, al igual que los desechos de construcción, serán almacenados temporalmente en recipientes adecuados y con tapa, para posteriormente ser recolectados y enviados a un sitio debidamente autorizado.

### **5.7.2. Líquidos**

Los desechos líquidos que se generen en la fase de construcción se recogerán por medio de letrinas portátiles colocadas estratégicamente en los sitios de trabajo, las cuales recibirán un mantenimiento adecuado a la necesidad del proyecto y con una frecuencia suficiente para evitar olores molestos o limitaciones sanitarias en el uso.

Se contratará una empresa de la localidad, que suplirá y dará el mantenimiento adecuado a los sanitarios portátiles, durante la etapa de construcción y de operación de ser necesario.

Para los líquidos que pudiesen darse del mantenimiento de equipo mecánico que no pueda movilizarse fuera del proyecto por logística, se deberá contar con material absorbente suficiente (kit antiderrame), bandejas y tanques de 55 gl. para almacenamiento temporal y posterior reúso o disposición.

Se mantendrá la prohibición de cualquier vertido líquido en suelo o agua del mantenimiento de la maquinaria o la recarga de combustible. Se realizará solamente

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

en el área asignada y señalizada para tal fin.

Se mantendrá en el sitio bandejas colectores o material absorbente, para recibir cualquier fuga imprevista durante los trabajos.

El suministro de combustible a los vehículos se realizará con envases aprobados. Está prohibido el uso de mangueras no aprobadas para el trasvase de cualquier material con hidrocarburo o inflamable que afecte a la salud del trabajador, por el efecto de succión de gases y la utilización de embudos de tamaño inadecuado.

Cualquier material o trapo aceitoso será desechado y colectado en recipientes cerrados y rotulados, para su recolección y disposición final adecuada, tal como se estipula en la legislación vigente.

Toda la fase de construcción y de operación del proyecto estará sujeta a la inspección de un supervisor asignado por el promotor, para asegurar el cumplimiento ambiental en todas las fases del proyecto.

### **5.7.3. Gaseosos**

La generación de gases en la fase de construcción serán producto de la combustión de los combustibles de los equipos y maquinarias. Sin embargo, se implementarán medidas para reducir la generación de gases, como el mantenimiento periódico de las maquinarias, equipos y herramientas entre otras; a fin de minimizar impactos sobre la calidad del aire en el sector.

### **5.7.4. Peligrosos**

La generación de desechos peligrosos pudiese generarse por el mantenimiento o la recarga inapropiada de combustible o por el manejo inapropiado de restos de concreto, asfalto y/o envases de pinturas, aceites o lubricantes. Se deberá contar con tanques de

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

55 gl con tapa debidamente rotulados y deberán ser almacenados bajo techo y con contención hasta su retiro final del proyecto por una empresa autorizada para la disposición final de este tipo de desechos.

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

Las zonificaciones establecidas para el proyecto son: Comercial Urbano de Alta Intensidad (C2), Residencial Urbano de Alta densidad (RM3) y Residencial de Mediana Densidad (R3). De igual forma se tiene áreas con zonificación Parque Recreativo Vecinal y ESU (Equipo de Servicio Básico Urbano).

### **5.9. Monto Global de la Inversión**

Se tiene un estimado de quince millones de balboas, B/. 15,000,000.00.

## **6. DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO.**

El presente capítulo muestra de manera integrada los diferentes factores que componen el ambiente físico del área del proyecto. Cabe destacar que el proyecto Lotificación P.H. Aura se encuentra dentro del proyecto Green City, una urbanización que combina el desarrollo urbano y comercial en armonía con la naturaleza. Este proyecto se localiza en el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

La información correspondiente contiene lo relacionado con los aspectos geológicos, suelo, topografía, clima, hidrología, calidad de las aguas, calidad del aire, ruido y vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área.



### **6.1. Formaciones Geológicas Regionales**

En la superficie perteneciente al proyecto, se pueden identificar tres (3) formaciones.

- Formación Gatuncillo (hacia el Noroeste)

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

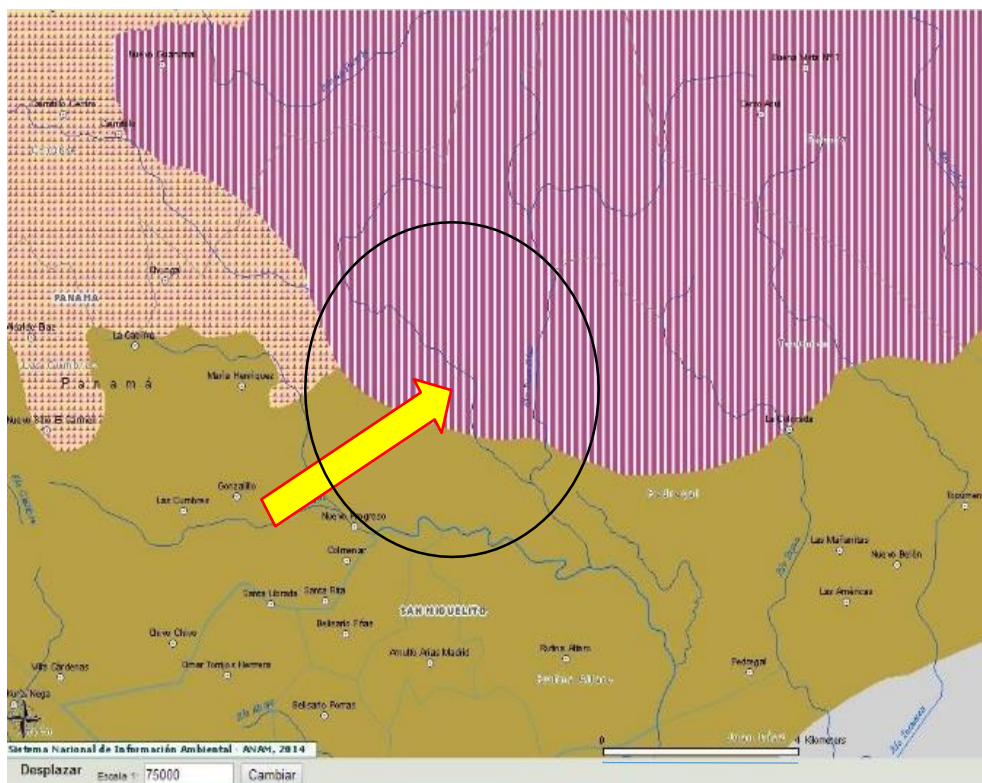
- Formación Panamá (hacia el Sur)
- Formación Mamóní (hacia el Norte y Este).

PERIODO	GRUPO	FORMACION	COLOR	DESCRIPCION
Terciario		Gatuncillo		Contiene formaciones sedimentarias, conformadas por esquistos arcillosos, lutitas, arenisca de cuarzo, caliza algácea y foraminífera.
	Panamá	Panamá (fase volcánica)		Contiene formaciones volcánicas, conformadas por andesitas, aglomerados, tobas de grano fino, conglomerados depositados por corrientes.
Secundario	Colón	Mamóní		Contiene formaciones plutónicas, conformadas principalmente de cuarzodioritas, granodioritas, dioritas y sienitas (Chagres).

### 6.1.2. Unidades Geológicas locales

La superficie que ocupará el proyecto en mención se encuentra dentro de la Formación Mamóní del Periodo Secundario, Grupo Colón. (Mapa Geológico de Panamá 1991).





**Figura 6.1.** Mapa geológico de la ciudad de Panamá

Fuente: <http://mapserver.anam.gob.pa/website/geologia/viewer.htm>

### 6.3. Caracterización del suelo

### 6.3.1. Descripción del uso de suelo

En la actualidad el terreno ha sido removido en los declives y en las planicies cerca al Río María Prieta. En la parte interna del área de proyecto existe la presencia de pequeñas isletas de árboles dispersos e igual franjas de bosques de galería al borde del río María Prieta más otras formaciones boscosas de tipo secundaria y otras áreas propias del uso agropecuario (Pastizales con árboles dispersos).

### 6.3.2. Deslinde de la propiedad

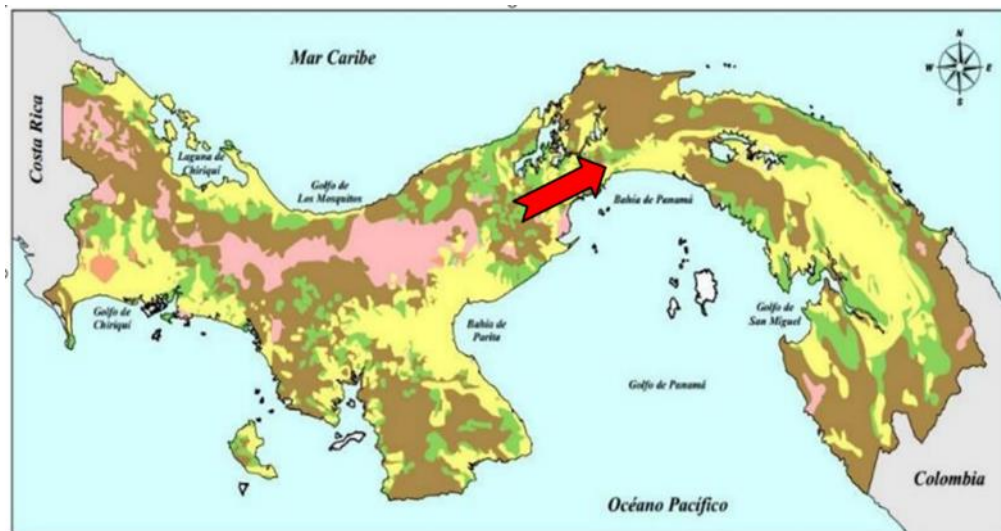
El proyecto se desarrollará dentro de la finca 31701, propiedad de ASSETS TRUST & CORPORATE SERVICES, INC.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

Finca	Limites
31701	<b>Norte:</b> Finca 59921, Residencial Montemar, S.A. <b>Sur:</b> Finca 7505, Servidumbre Pública de Banco Nacional de Panamá. <b>Este:</b> Río María Prieta <b>Oeste:</b> Boulevard Edmundo J. Esses

### 6.3.3. Capacidad de uso y aptitud

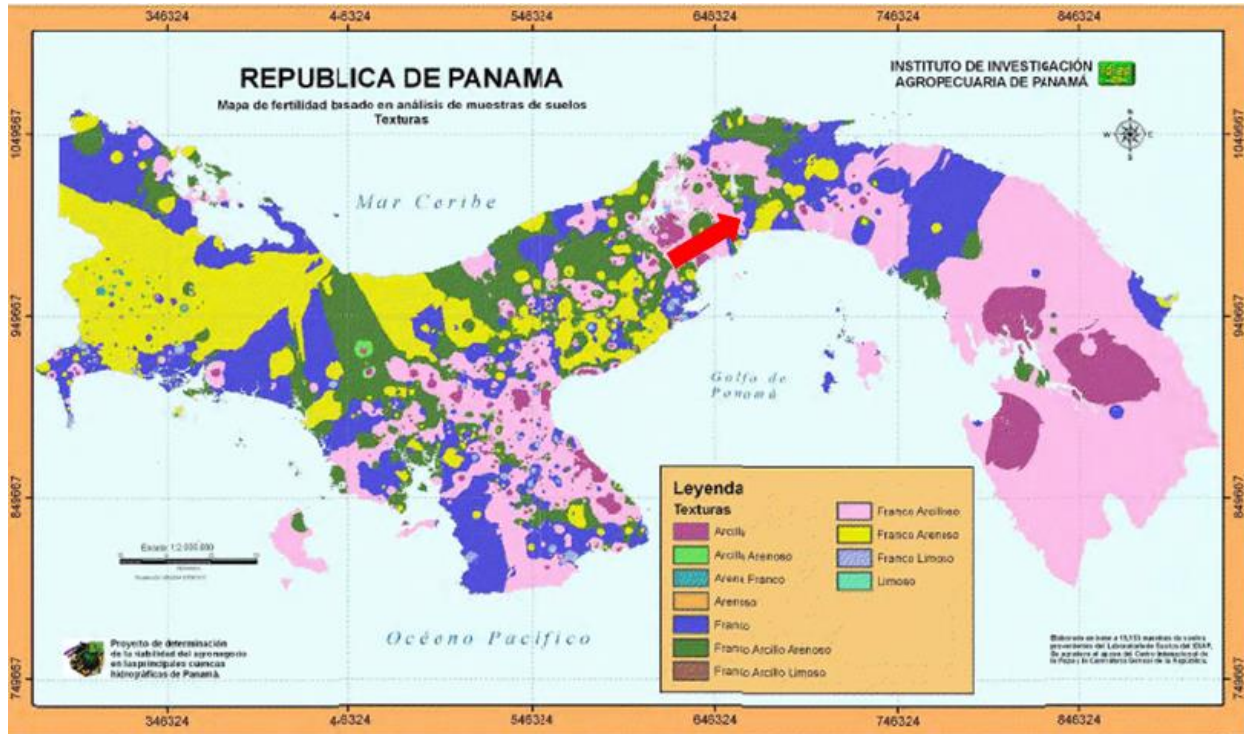
El Mapa de Capacidad Agrológica (Atlas Nacional, de Panamá 1985), nos indica que el área del proyecto pertenece al suelo CLASE VII (Arables, muy severas limitaciones, aptos para pastos, bosques y tierras de reservas).



**Figura 6.2. Mapa de Capacidad Agrológica de Panamá.**

Fuente. <http://www.contraloria.gob.pa/inec/Publicaciones>

Según el Mapa Fertilidad de Suelo y de PH (IDIAP 2006), el suelo de la unidad se caracteriza portextura franco de fertilidad muy baja en nutrientes y muy ácido.



**Figura 6.3. Mapa de Fertilidad del suelo de la República de Panamá. IDIAF 2006.**

#### 6.4. Topografía

El terreno del proyecto posee ondulaciones desde 87 hasta 140 metros sobre el nivel del mar.

La topografía del área se caracteriza por colinas con pendientes moderadas en las que no se observaron evidencias de derrumbes. Puede indicarse que de acuerdo con las observaciones de campo no fueron identificadas zonas inestables.



PROMOTOR:



**Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II**

**Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"**

CONSULTOR:



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



Ver en anexos, mapa sobre hoja topográfica a escala 1:50,000.

#### 6.5. Clima

El proyecto está comprendido dentro de la zona de clima tropical sabana Awi. Se caracteriza por precipitaciones anuales menores de 2,500 mm, estación seca prolongada (meses con lluvia menor que 60 mm) en el invierno del hemisferio norte (entre los meses de enero o marzo), temperatura media del mes más fresco (noviembre) mayor de 18 °C, y diferencia entre la temperatura media del mes más cálido (abril) y el mes más fresco menor de 5 °C.

#### 6.6. Hidrología

El proyecto se ubica en la Cuenca Hidrográfica No.144 entre el Río Juan Díaz y entre el Río Juan Díaz y Pacora.

En las cercanías del proyecto se encuentra el Río Maria Prieta (Río Juan Díaz), el cual colinda con el proyecto y es un tributario de la cuenca hidrográfica, como se muestra en el estudio hidrológico suministrado por el promotor.

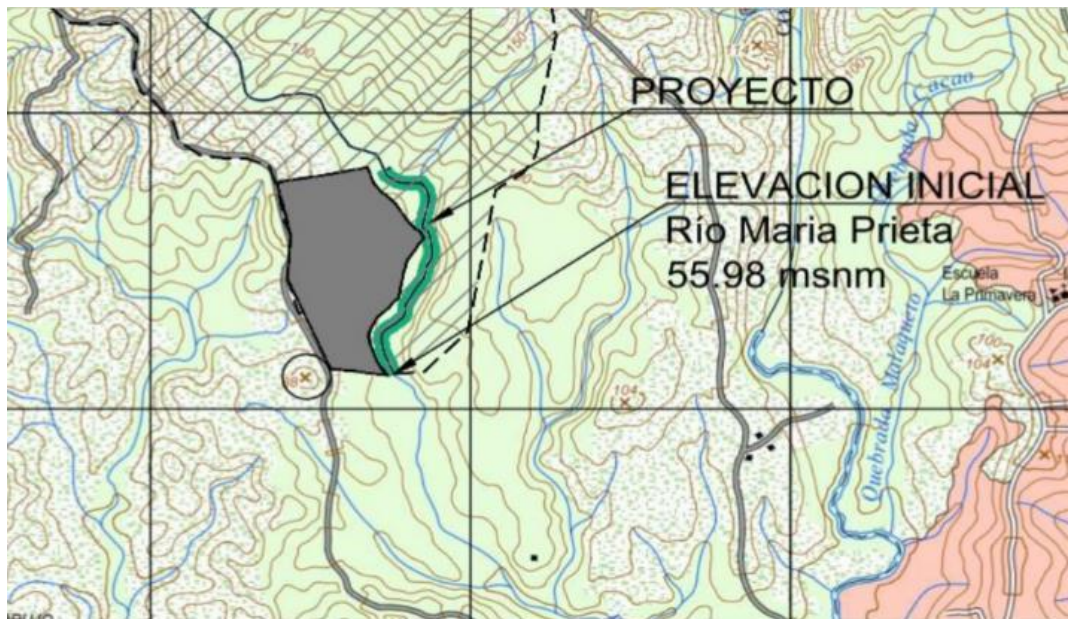


Figura 6.4. Colindancia con Río Maria Prieta

Fuente: Estudio Hidrológico – Hidráulico Río María Prieta.

#### 6.6.1. Calidad de Aguas Superficiales

Los resultados obtenidos de pruebas realizadas al Río Maria Prieta (Río Juan Díaz), evidencian un cuerpo de agua con buena calidad, manteniéndose su perfil químico y microbiológico dentro de los criterios normados por el Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008, marco legal para evaluar la calidad de las aguas superficiales de uso recreativo con o sin contacto directo. (Ver en Anexos: INF-22-056-001. V01. Calidad de Agua Superficial. Río Maria Prieta).



**Fotografía 1. Medición de calidad de agua superficial**

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

Para la estimación del caudal de escorrentía superficial de la subcuenca del Río María Prieta se levantaron secciones a lo largo del cauce a cada 20.00 de separación y un ancho promedio de 80 metros.

Los cálculos hidráulicos para modelar la sección del río se han realizado utilizando el HEC-RAS (acrónimo de Hydrologic Engineering Center y River Analysis System) el cual es un programa de ordenador que modeliza la hidráulica de flujo de aguas de ríos naturales y de otros canales, el programa fue desarrollado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, para gestionar los ríos, puertos y otras obras públicas bajo su jurisdicción.



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Para 10 Años:  $Q_{\max-10} = 118.619 * 1.66 = 196.908 \text{ m}^3/\text{s}$

Para 50 Años:  $Q_{\max-50} = 118.619 * 2.37 = 281.128 \text{ m}^3/\text{s}$

Para 100 Años:  $Q_{\max-100} = 118.619 * 2.68 = 317.900 \text{ m}^3/\text{s}$

***En anexos se incluye el análisis completo del Estudio Hidrológico – Hidráulico desarrollado por el promotor para el Río María Prieta***

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

No aplica. El área en donde se desarrollará el proyecto de lotificación no será influida por corrientes, mareas y oleajes ya que el proyecto se encuentra a más de 13 km de la costa.

#### **6.6.2. Aguas Subterráneas**

No se conoce registro de pozos de agua subterránea dentro del área que se desea desarrollar, el aprovechamiento de agua se hace a través de las concesiones de agua aprobadas para el río Juan Díaz y para el María Prieta.

#### **6.7. Calidad de aire**

Como parte del ejercicio de la evaluación de la calidad del aire en sitio se procedió a medir con equipo que permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m<sup>3</sup> a 250 g/m<sup>3</sup> (auto rango).

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables. Ver en Anexo: INF-22-056-002. V01. Calidad de Aire - PM10

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

### 6.7.1. Ruido

La afectación del ruido durante la fase de ejecución del proyecto será de tipo temporal. Igualmente se debe tomar en cuante que la vivienda más próxima al proyecto se encuentra a 1.5 Km.

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran dentro del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1 establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:

- Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A).
- Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: Nivel Sonoro Máximo 50 decibel (en escala de A).





Fotografía 2. Medición de ruido ambiental campo

En anexos se incluye el informe de monitoreo “INF-22-056-003. V01”, con los resultados de la medición de Ruido Ambiental en el área de proyecto.

#### **6.7.2. Olores**

En la inspección del proyecto no se percibieron olores molestos ni en las áreas colindantes al mismo, ni en los accesos existentes.

#### **6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área.**

En el área de proyecto el promotor no ha evidenciado en sus estudios zonas de amenazas naturales y con base al mapa de vulnerabilidad climática de Ministerio de Ambiente, el área de proyecto se ubica en áreas de entre Muy baja a baja vulnerabilidad, como se puede observar en la imagen siguiente.

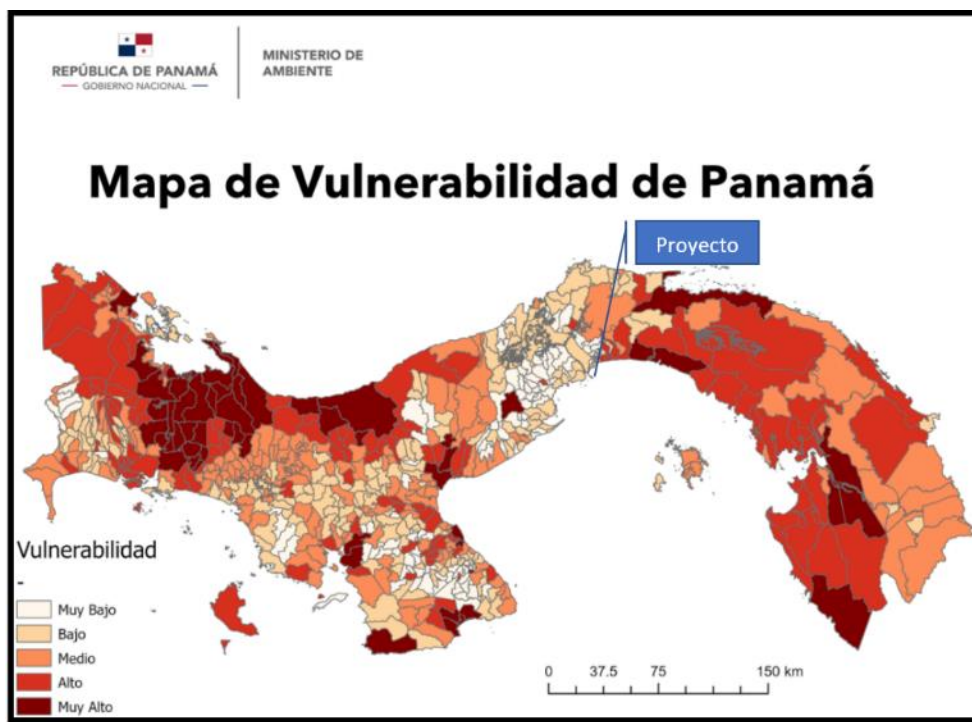


Figura 6.5. Mapa de vulnerabilidad

Fuente: Ministerio de Ambiente.

### 6.9. Identificación de los sitios propensos a Inundaciones

El área presenta ondulaciones con elevaciones entre 80 a 140 metros sobre el nivel del mar, no se observan sitios propensos a inundaciones. Según las entrevistas realizadas no es normal el fenómeno de inundaciones en el área. Sin embargo, el estudio hidrológico adjunto en los anexos identifica las zonas de probable afectación por crecidas máximas, para lo cual el promotor tomara las acciones requeridas para en coordinación con las autoridades pertinentes mantener niveles de construcción seguros para el desarrollo y para el cuidado de las áreas cercanas al río María Prieta.

Ver en Anexos: Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

#### **6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.**

En las áreas de proyecto no se encontraron a simple vista sitios propensos a deslizamiento, los únicos se ubicaron en las áreas colindantes a las riberas del Río María Prieta, los cuales son sitios propensos a erosión y deslizamiento por efectos naturales del flujo superficial característico del río, por lo cual el promotor debe incorporar las técnicas de construcción que aseguren el control de la erosión, la escorrentía superficial y la disminución de sitios sin cobertura vegetal para minimizar estas condiciones naturales del terreno, sin afectar los bosques de galería ni la condición natural de los recursos en estas zonas.

### **7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO**

Se presenta la información necesaria para la descripción del estado del área de influencia directa e indirecta del proyecto, previo a la ejecución de las actividades. Esta información sirve de base para la identificación, evaluación y valorización de los impactos que pueda generar el proyecto.

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

Para caracterizar la flora existente en el área del proyecto, se realizó un inventario forestal por medio de transectos de muestreo localizados en forma perpendicular al río María Prieta y sistemáticamente distribuidos. Se definió como transecto de muestreo a una faja de 20 metros de ancho que corta transversalmente la formación forestal. Con este método, se pueden muestrear todas las plantas o clases de plantas, separadas por formas de vida, familias o individuos de una sola especie.

En el polígono de estudio, se presentan las siguientes coberturas vegetales, producto de intervenciones antrópicas y naturales. Están entrelazadas, de manera general. Se reportó bosque secundario, evidencias de rastrojos y reductos de paja blanca.



Mapa 7-1. Ubicación de transectos. Fuente: levantamiento de campo, ECOS  
 Panamá

El trabajo de campo consistió en seis (6) transectos aleatorios de diferentes longitudes, a fin de cubrir todas las coberturas vegetales presentes o aledañas y caracterizar de forma integral la dinámica de ellas. Estos transectos se hicieron a lo largo y ancho del área de influencia, y se tomó como base la anchura de los transectos veinte (20) metros hacia la derecha y veinte metros hacia la izquierda. Se colectaron los datos del DAP, a todos los individuos, con diámetros iguales o superiores a 20 cm.

Para dar inicio al inventario se demarcaron todos los transectos y se tomaron las respectivas coordenadas geográficas. Para las tomas de coordenadas geográficas, se utilizó un GPS (Sistema de posicionamiento global) marca Garmin 76 CSx, binoculares para la observación directa y lejana, brújulas y material misceláneo para



las anotaciones, como libreta de campo impermeable, lápices, pilotos, bolsas de colecta etc.



Fotografía 7.2: Vista de transepto No.2



Fotografía 7.1: Vista de transepto No. 4

## ZONA DE VIDA

De acuerdo con el Sistema de Zonas de Vida de Holdridge (en inglés, Holdridge Life Zones System), el proyecto se ubica en la Zona de Vida correspondiente a Bosque

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Húmedo Tropical. Estos se caracterizan por temperaturas altas y constantes durante todo el año, que oscilan entre los 20 °C y los 35 °C, un clima muy húmedo debido a las abundantes lluvias, adicional presentan árboles muy altos, con fuertes troncos y con grandes enredaderas que se aferran alrededor del tronco.

## RESULTADOS

Como resultado de la caracterización del área se identificaron cuatro coberturas vegetales presentes en el área de estudio, con base en la metodología implementada de transectos, este tipo de muestreo es un método rápido y aporta una gran heterogeneidad. Las dimensiones de los transectos varían en función del tipo de vegetación y de los parámetros que quieran medirse. Se realizó la identificación de los estratos vegetales y el análisis de las especies que lo conforman.

## COBERTURAS VEGETALES

Con base a los trabajos de campo realizados en el proyecto se concluye en el siguiente mapa de cobertura boscosa.



Fuente: ECOS Panama – 2022. Ver en anexos, mapa 1:20.000.

### PASTIZALES Y ÁRBOLES DISPERSOS:

Los herbazales observados en el área de estudio, son producto de la intervención antrópica dada en el área, evidenciándose por la presencia de escombros de una vivienda que existió en el lugar, así como el paso de residentes del sector para acceder al río.

Los herbazales están compuestos por paja blanca o canalera (*Saccharum spontaneum*), especie introducida en Panamá, considerada como una plaga: es agresiva en su expansión, limita el crecimiento de otras especies y es propensa a incendiarse en la estación seca.

Este tipo de cobertura se observó en mayor porcentaje en el transecto 6, observándose la presencia de arbustos dispersos entre la paja canalera. Para esta



cobertura el enlace o traslape de transición se manifiesta el rastrojo. De las especies encontradas de forma dispersa en el área podemos mencionar el Almendro de montaña (*Dipteryx oleífera*), Espavé (*Anacardium excelsum*), Laurel (*Cordia alliodora*), Guácimo blanco (*Goethalsia meiantha*), Guácimo colorado (*Luehea seemannii*), Malagueto (*Xylopia aromática*), Amarillo (*Terminalia amazonia*), Frijolillo (*Albizia adinocephala*), Papelillo (*Miconia argentea*), Guabito (*Pithecellobium longifolium*), Papelillo (*Miconia argétea*), Guarumo (*Cecropia peltata*).

A continuación, listado de las especies encontradas en esta cobertura vegetal y su hábito correspondiente.

Cuadro 7.1: Lista de especies encontradas en la cobertura de herbazal

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	A	A r	H	B
FABACEAE	Almendro de montaña	Andira Inermis	X			
ANACARDIACEAE	Espavé	Anacardium excelsum	X			
BORAGINACEAE	Laurel	Cordia alliodora	X			
TILIACEAE	Guacimo blanco	Luehea candida	X			
TILIACEAE	Guácimo colorado	Luehea seemannii	X			
ANNONACEAE	Malagueto Macho	Xylopia aromática	X			
COMBRETACEAE	Amarillo	Terminalia amazonia	X			
SAPINDACEAE	Gorgojero	Cupania cinerea	X			
FABACEAE	Frijolillo	Senna	X			



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	A	A r	H	B
		papillosa				
MELASTOMATACEAE	Papelillo	Miconia argentea	X			
FABACEAE	Guabito	Sygia longifolia	X			
CECROPIACEAE	Guarumo	Cecropia peltata	X			
FABACEAE	Cañafistula	Cassia grandis	X			



Fotografías 7.3 y 7.4: Vistas de herbazales

#### BOSQUE SECUNDARIO INTERMEDIO:

En el transecto 5 se evidenció el traslape de la zona de herbazal hacia la cobertura de rastrojo. Se observaron plantas de tipo herbáceas, bejucos, arbustos, especies de crecimiento rápido.

Se observó que este estrato vegetal está entrelazado con matorral o herbazal, para nuestro caso, lo encontramos limítrofe con los reductos de paja blanca (*Saccharum spontaneum*) y cortaderas (*Scleria* sp.).

De las especies que conforman esta vegetación en su estrato superior identificadas tenemos Acacia, Melina, Nance, Periquito, Guarumo, Guacimo negrito (*Guazuma ulmifolia*), Yuco de monte (*Pachira sessilis*), Jobo (*Spondias mombin*), Laurel (*Cordia alliodora*), Jagua (*Genipa americana*), Jaboncillo (*Sapindus saponaria*), Caobillo (*Tapirira guianensis*), Gorgojero (*Matayba oppositifolia*), Balso (*Ochroma pyramidale*).

Su parte baja la conforman, enredaderas, arbustos, lianas y hierbas. A continuación, listado de las especies encontradas en esta cobertura vegetal y su hábito correspondiente.

Cuadro 7.2: Lista de especies encontradas en la cobertura de rastrojo

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	A	A r	H	B
FABACEAE	Acacia	Acacia mangium	X			
CECROPIACEAE	Guarumo	Cecropia peltata	X			
MUNTINGIACEAE	Periquito	Muntingia calabura	X			
MALPIGHIACEAE	Nance	Byrsonima crassifolia	X			
STERCULACIACEAE	Guácimo negrito	Guazuma ulmifolia	X			
BOMBACACEAE	Yuco de monte	Pachira sessilis	X			
FABACEAE	Naranjillo	Swartzia simplex	X			



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	A	A r	H	B
ANACARDACIEAE	Jobo	Spondias mombin	X			
BORAGINACEAE	Laurel	Cordia alliodora	X			
RUBIACEAE	Jagua	Genipa americana	X			
SAPINDACEAE	Jaboncillo	Sapindus saponaria	X			
ANACARDACIEAE	Caobilla	Tapirira guianensis	X			
SAPINDACEAE	Gorgojero	Cupania cinerea	X			
MALVACEAE	Balso	Ochroma pyramidale	X			



Fotografías 7.5 y 7.6: Vistas de la cobertura de rastrojo en el área de estudio

En la medida que los transectos se mueven hacia el norte la vegetación boscosa presenta una mayor altura promedio entre 15 y 25 m, con algunos árboles dominantes de mayor tamaño. Estos bosques, en sus diferentes estados de madurez, representan una etapa sucesional hacia bosque maduro.

Las especies de este ecosistema son diferentes y su estructura, esta diferenciada vegetativamente, tanto como en la composición de especies como en su desarrollo. Su estrato superior oscila entre los 20 a 25 metros, con evidencia de árboles sobresaliente entre 30 y 35 metros encontrándose especies como Guabito (*Sygyia longifolia*), Espavé (*Anacardium excelsum*), Cortezo (*Apeiba tibourbou*), Vara Santa (*Triplaris cumingiana*), Almendro de río (*Andira inermis*), Frijolillo (*Senna papillosa*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Laurel (*Cordia alliodora*), Guácimo colorado (*Luehea seemannii*), Jobo (*Spondias mombin*), Amarillo, (*Terminalia amazonia*), Higuerón (*Ficus insípida*), Bongo (*Ceiba pentandra*), Gorgojero (*Cupania cinérea*), Papelillo (*Miconia argétea*), Malagueto Macho (*Xylopia aromática*), Yuco de monte (*Pachira sessilis*), Balso (*Ochroma pyramidale*), Nance (*Byrsonima crassifolia*).

Este estrato lo encontramos dominado por las especies como el Laurel (*Cordia alliodora*) y el Jobo (*Spondias mombin*). En cuanto a enredaderas y bejucos se detectó la presencia del Mostrenco (*Desmoncus orthocanthus*).

A continuación, listado de las especies encontradas en esta cobertura vegetal y su hábito correspondiente.

Cuadro 7.3: Lista de especies encontradas en la cobertura de bosque secundario en transición a maduro.

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	A	A r	H	B
FABACEAE	Guabito	<i>Sygyia longifolia</i>	X			

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	A	A r	H	B
ANACARDIACEAE	Espavé	Anacardium excelsum	X			
FABACEAE	Frijolillo	Senna papillosa	X			
CECROPIACEAE	Guarumo	Cecropia peltata	X			
BORAGINACEAE	Laurel	Cordia alliodora	X			
TILIACEAE	Guácimo colorado	Luehea seemannii	X			
ANACARDACEAE	Jobo	Spondias mombin	X			
COMBRETACEAE	Amarillo	Terminalia amazonia	X			
SAPINDACEAE	Gorgojero	Cupania cinérea	X			
MELASTOMATACEAE	Papelillo	Miconia argentea	X			
ANNONACEAE	Malagueto macho	Xylopia aromática	X			
ANNONACEAE	Malagueto hembra	Xylopia frutescens	X			
MALVACEAE	Yuco de monte	Pachira sessilis	X			
MALVACEAE	Balzo	Ochroma pyramidale	X			
MALPIGHIACEAE	Nance	Byrsonima crassifolia	X			



Fotografía 7.7: Vista del Boque secundario en transición a maduro

#### BOSQUE DE GALERÍA Y VEGETACIÓN DE ÁREAS BAJAS

Los bosques de galería son ecosistemas estratégicos para la humanidad por ser corredores biológicos y de flujo genético que conectan pequeñas zonas. Estos son de gran importancia pues albergan numerosa flora y fauna silvestre y desempeñan funciones de sustento y cobijo para una gran cantidad de animales, particularmente de aves, además de recreación para la población.

Esta cobertura vegetal está presente en el contorno del polígono de estudio. En cuanto a este ecosistema se observa la presencia de Palma negrita (*Elaeis oleífera*), Bijao de monte (*Calathea* sp.), Higuerón (*Ficus insípida*), Almendro de río (*Andira inermis*), Laurel (*Cordia alliodora*), Jobo (*Spondias mombin*), Espavé (*Anacardium excelsum*), Guácimo colorado (*Luehea seemannii*).

A continuación, un listado de la flora representativa de esta vegetación en este polígono con su respectivo habito.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Cuadro 7.4: Lista de especies encontradas en la cobertura de bosque de galería y vegetación de áreas bajas.

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	A	Ar	H	B
ARACACEAE	Palma negrita	Elaeis oleífera		X		
MARANTACEAE	Bijao de monte	Calathea sp.		X		
ANACARDIACEAE	Espavé	Anacardium excelsum	X			
BOMBACACEAE	Bongo	Ceiba pentandra	X			
MORACEAE	Higuerón	Ficus insípido	X			
CECROPIACEAE	Guarumo	Cecropia peltata	X			
BORAGINACEAE	Laurel	Cordia alliodora	X			
TILIACEAE	Guácimo colorado	Luehea seemannii	X			
TILIACEAE	Cortezo	Apeiba tibourbou	X			
POLYGONACEAE	Vara Santa	Triplaris cumingiana	X			
FABACEAE	Almendro de río	Andira inermis	X			



PROMOTOR:



*Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II*

*Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”*

CONSULTOR:

**ECOS** Panama  
Environmental Consulting & Services, Inc.



**Fotografías 7.8, 7.9, 7.10: Vistas de la vegetación del bosque de galería y áreas bajas**



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

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

Con relación al Tipo de vegetación, el área del polígono corresponde a un bosque húmedo tropical de tierras bajas. En cual existe una serie de coberturas vegetales, que están entrelazadas y que posiblemente son el producto de las intervenciones antrópicas ocurridas en distintas etapas de su desarrollo. Se caracterizaron formaciones vegetales jóvenes e transición a maduras en desarrollo; encontrándose también rastros, herbazales, áreas inundables, bosques de galería y bosque maduro.

En las coberturas vegetales boscosas propiamente dichas, encontramos especies como Almendro de montaña (*Dipteryx oleífera*), Espavé (*Anacardium excelsum*), Laurel (*Cordia alliodora*), Guácimo blanco (*Goethalsia meiantha*), Guácimo colorado (*Luehea seemannii*), Malagueto (*Xylopia aromática*), Amarillo (*Terminalia amazonia*), Frijolillo (*Senna papillosa*), Papelillo (*Miconia argentea*), Guabito (*Sygyia longifolia*), Papelillo (*Miconia argétea*), Guarumo (*Cecropia peltata*). La mayoría de los especímenes listados, se comportan como especies de bosques maduros y especies en transición de bosques jóvenes.

De las especies arbóreas fue notable la dominancia del Malagueto (*Xylopia aromatica*), Amarillo (*Terminalia amazonia*), Acacia (*Acacia mangium*), Balso (*Ochroma pyramidale*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Laurel (*Cordia alliodora*), Espavé (*Anacardium excelsum*), Cañafistula (*Cassia grandis*).

Cabe destacar la presencia de especies como Amarillo (*Terminalia amazonia*) y el Guachapalí (*Samanea saman*), en buen estado de conservación y desarrollo; son especies amenazadas y protegidas por leyes nacionales e internacionales. La empresa promotora del proyecto debe comprometerse a respetar y resguardar la seguridad y continuidad de estas especies dentro del entorno, elaborando y aplicando un plan de conservación, rescate de las plántulas encontradas en la cercanía a la base de estos ejemplares.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

Metodología utilizada: Para la realización de este inventario, se trazaron transeptos al azar dentro del perímetro del área del proyecto, y a cinco (20) metros a ambos lados de este; Los transeptos fueron debidamente medidos, a fin de que sean fácilmente detectados durante la supervisión. ñ

Se midieron los árboles muestreados en el polígono resultante; en los transeptos, utilizando la técnica Pie a Pie que consiste en medir, dentro de los transeptos, todos los individuos arbóreos que oscilen en diámetro de 20 cm. (Dap) en adelante. Se obvian las especies que por su naturaleza o situación no se registran en el inventario forestal; pero sí incluidas en la descripción botánica.

En el inventario forestal, fueron obviadas las palmas, que, por su densidad en número de individuos, solo se hace mención a su nombre común y científico, las más notables fueron las Palmas reales (*Attalea butyraceae*) y Palma negrita aceitera (*Elaeis oleífera*). También fueron excluidos, aquellos individuos enfermos o que presentaban numerosas deformaciones en su corteza y estructura.

Materiales y equipo utilizado: Forcípula calibrada en centímetros, baliza para medir altura comercial, GPS Garmin 76CSx, cámara fotográfica, libreta de anotación, binoculares etc. Para el cálculo del volumen de madera se utilizó la siguiente formula de SAMALIAN.

**$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times Ff$  en donde:**

**V = Volumen de madera en metros cúbicos.**

**D = Diámetro a la altura del pecho en metros.**

**H = Altura comercial en metros.**

**Ff. = Factor de forma A (0.60), B (0.50), y C (0.40) 0.7854 (Constante)**

**Cuadro 7.5: Listado de árboles inventariados por especie**

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (campo)	D.A.P. (m)	Altura comercial	Volumen
1	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	58	0.18	5	0.060
2	Cañafistula	<i>Apeiba tibouru</i>	127	0.40	15	0.866
3	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	58	0.18	6	0.072
4	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	59	0.19	8	0.100
5	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	62	0.20	10	0.138
6	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	56	0.18	8	0.090
7	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	59	0.19	8	0.100
8	Naranjillo	<i>Swartzia simplex</i>	60	0.19	10	0.129
9	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	103	0.33	15	0.570
10	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	103	0.33	15	0.570
11	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	92	0.29	12	0.364
12	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	110	0.35	20	0.867
13	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	67	0.21	8	0.129
14	Naranjillo	<i>Swartzia simplex</i>	65	0.21	10	0.151
15	Naranjillo	<i>Swartzia simplex</i>	62	0.20	12	0.165
16	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	53	0.17	8	0.080
17	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	45	0.14	8	0.058
18	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	57	0.18	10	0.116
19	Pomarosa	<i>Syzygium jambos</i>	50	0.16	6	0.054
20	Pomarosa	<i>Syzygium jambos</i>	56	0.18	10	0.112
21	Pomarosa	<i>Syzygium jambos</i>	58	0.18	10	0.120
22	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	100	0.32	12	0.430
23	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	90	0.29	15	0.435
24	Pomarosa	<i>Syzygium jambos</i>	48	0.15	8	0.066
25	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	88	0.28	20	0.555
26	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	56	0.18	8	0.090
27	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	46	0.15	8	0.061
28	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	57	0.18	10	0.116
29	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	97	0.31	20	0.674

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (campo)	D.A.P. (m)	Altura comercial	Volumen
30	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	48	0.15	8	0.066
31	Laurel	<i>Cordial alliodora</i>	59	0.19	10	0.125
32	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	90	0.29	10	0.290
33	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	41	0.13	8	0.048
34	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	47	0.15	8	0.063
35	Alfagía colorado	<i>Trichilia tuberculata</i>	59	0.19	8	0.100
36	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	45	0.14	10	0.073
37	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	45	0.14	12	0.087
38	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	54	0.17	20	0.209
39	Almendro de río	<i>Andira inermis</i>	63	0.20	6	0.085
40	Almendro de río	<i>Andira inermis</i>	100	0.32	12	0.430
41	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	50	0.16	15	0.134
42	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	45	0.14	8	0.058
43	Alfagía colorado	<i>Trichilia tuberculata</i>	61	0.19	12	0.160
44	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	137	0.44	20	1.344
45	Laurel	<i>Cordial alliodora</i>	58	0.18	20	0.241
46	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	56	0.18	20	0.225
47	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	57	0.18	12	0.140
48	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	50	0.16	12	0.107
49	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	75	0.24	20	0.403
50	Guabita	<i>Inga punctata</i>	48	0.15	10	0.083
51	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	82	0.26	20	0.482
52	Laurel	<i>Cordial alliodora</i>	67	0.21	12	0.193
53	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	79	0.25	12	0.268

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (campo)	D.A.P. (m)	Altura comercial	Volumen
54	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	55	0.18	15	0.162
55	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	52	0.17	20	0.194
56	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	40	0.13	20	0.115
57	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	65	0.21	15	0.227
58	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	64	0.20	12	0.176
59	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	83	0.26	12	0.296
60	Aguacatillo	<i>Beilschmiedia towarensis</i>	84	0.27	20	0.505
61	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	66	0.21	10	0.156
62	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	45	0.14	8	0.058
63	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	65	0.21	10	0.151
64	Cortezo	<i>Apeiba tibouru</i>	55	0.18	10	0.108
65	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	70	0.22	12	0.211
66	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	79	0.25	20	0.447
67	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	114	0.36	25	1.163
68	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	63	0.20	20	0.284
69	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	88	0.28	12	0.333
70	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	75	0.24	10	0.201
71	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	142	0.45	15	1.083
72	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	55	0.18	10	0.108
73	Papelillo	<i>Mangifera indica</i>	57	0.18	8	0.093
74	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	59	0.19	8	0.100
75	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	61	0.19	8	0.107
76	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	47	0.15	10	0.079
77	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	85	0.27	10	0.259
78	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	56	0.18	12	0.135
79	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	53	0.17	12	0.121
80	Guachapalí	<i>Samanea saman</i>	100	0.32	20	0.716
81	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	80	0.25	10	0.229
82	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	90	0.29	20	0.580

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b> <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (campo)	D.A.P. (m)	Altura comercial	Volumen
83	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	83	0.26	12	0.296
84	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	70	0.22	12	0.211
85	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	69	0.22	10	0.170
86	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	44	0.14	10	0.069
87	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	74	0.24	10	0.196
88	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	57	0.18	8	0.093
89	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	82	0.26	8	0.193
90	Guachapalí	<i>Samanea saman</i>	105	0.33	25	0.987
91	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	188	0.60	30	3.797
92	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	90	0.29	25	0.725
93	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	70	0.22	8	0.140
94	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	70	0.22	8	0.140
95	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	65	0.21	10	0.151
96	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	67	0.21	10	0.161
97	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	68	0.22	10	0.166
98	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	63	0.20	10	0.142
99	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	67	0.21	8	0.129
100	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	85	0.27	15	0.388
101	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	57	0.18	10	0.116
102	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	118	0.38	20	0.997
103	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	74	0.24	20	0.392
104	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	130	0.41	30	1.815
105	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	76	0.24	25	0.517
106	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	70	0.22	25	0.439
107	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	100	0.32	30	1.074
108	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	100	0.32	30	1.074
109	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	64	0.20	25	0.367
110	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	87	0.28	25	0.678



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b> <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (campo)	D.A.P. (m)	Altura comercial	Volumen
111	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	140	0.45	35	2.456
112	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	88	0.28	25	0.693
113	Baloso	<i>Ochroma pyramidale</i>	67	0.21	25	0.402
114	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	70	0.22	25	0.439
115	Aguacatillo	<i>Beilschmiedia towarensis</i>	155	0.49	25	2.151
116	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	160	0.51	35	3.208
117	Aguacatillo	<i>Beilschmiedia towarensis</i>	65	0.21	25	0.378
118	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	160	0.51	35	3.208
119	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	86	0.27	30	0.795
120	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	60	0.19	10	0.129
121	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	65	0.21	10	0.151
122	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	46	0.15	8	0.061
123	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	141	0.45	25	1.780
124	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	105	0.33	20	0.790
125	Mango	<i>Mangifera indica</i>	141	0.45	10	0.712
126	Mango	<i>Mangifera indica</i>	65	0.21	10	0.151
127	Mango	<i>Mangifera indica</i>	109	0.35	8	0.340
128	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	73	0.23	15	0.286
129	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	47	0.15	12	0.095
130	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	50	0.16	10	0.090
131	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	91	0.29	25	0.741
132	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	92	0.29	25	0.758
133	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	65	0.21	12	0.182
134	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	56	0.18	8	0.090
135	Alfajia colorada	<i>Trichilia tuberculata</i>	72	0.23	8	0.149
136	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	100	0.32	8	0.286
137	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	75	0.24	8	0.161
138	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	66	0.21	6	0.094

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b> <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (campo)	D.A.P. (m)	Altura comercial	Volumen
139	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	80	0.25	20	0.458
140	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	67	0.21	8	0.129
141	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	87	0.28	15	0.407
142	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	61	0.19	8	0.107
143	Desconocido		53	0.17	8	0.080
144	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	65	0.21	15	0.227
145	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	98	0.31	30	1.032
146	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	51	0.16	10	0.093
147	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	52	0.17	12	0.116
148	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	175	0.56	30	3.290
149	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	59	0.19	15	0.187
150	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	62	0.20	15	0.206
151	Algarroba	<i>Hymenaea courbaril</i>	76	0.24	12	0.248
152	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	90	0.29	20	0.580
153	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	46	0.15	25	0.189
154	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	52	0.17	15	0.145
155	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	45	0.14	10	0.073
156	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	67	0.21	15	0.241
157	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	62	0.20	25	0.344
158	Guabita	<i>Inga punctata</i>	50	0.16	10	0.090
159	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	50	0.16	10	0.090
160	Guabito	<i>Inga acuminata</i>	53	0.17	15	0.151
161	Nazareno	<i>Peltogyne purpurea</i>	83	0.26	25	0.617
162	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	41	0.13	8	0.048
163	Guabito	<i>Inga acuminata</i>	52	0.17	20	0.194
164	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	51	0.16	20	0.186
165	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	50	0.16	20	0.179
166	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	50	0.16	20	0.179
167	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	41	0.13	12	0.072

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (campo)	D.A.P. (m)	Altura comercial	Volumen
168	Guarumo pava	<i>Schefflera morototoni</i>	53	0.17	10	0.101
169	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	46	0.15	10	0.076
170	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	60	0.19	8	0.103
171	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	123	0.39	30	1.625
172	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	80	0.25	25	0.573
173	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	136	0.43	30	1.987
174	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	108	0.34	25	1.044
175	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	150	0.48	25	2.014
176	Gorgojero	<i>Cupania seemannii</i>	58	0.18	10	0.120
177	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	94	0.30	15	0.475
178	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	160	0.51	35	3.208
179	Yuco de monte	<i>Pachira sessilis</i>	89	0.28	30	0.851
180	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	60	0.19	8	0.103
181	Guarumo pava	<i>Schefflera morototoni</i>	66	0.21	10	0.156
182	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	140	0.45	20	1.404
183	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	160	0.51	20	1.833
184	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	58	0.18	15	0.181
185	Guabito	<i>Inga acuminata</i>	62	0.20	10	0.138
186	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	84	0.27	20	0.505
187	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	62	0.20	12	0.165
188	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	41	0.13	8	0.048
189	Jagua	<i>Genipa americana</i>	50	0.16	10	0.090
190	Jagua	<i>Genipa americana</i>	50	0.16	8	0.072
191	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	60	0.19	8	0.103
192	Jagua	<i>Genipa americana</i>	63	0.20	15	0.213
193	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	63	0.20	8	0.114
194	Jagua	<i>Genipa americana</i>	44	0.14	6	0.042
195	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	84	0.27	10	0.253

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b> <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (campo)	D.A.P. (m)	Altura comercial	Volumen
196	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	86	0.27	12	0.318
197	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	106	0.34	15	0.604
198	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	93	0.30	12	0.372
199	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	50	0.16	10	0.090
200	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	56	0.18	8	0.090
201	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	80	0.25	15	0.344
202	Jarina	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	140	0.45	20	1.404
203	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	77	0.25	10	0.212
204	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	64	0.20	8	0.117
205	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	100	0.32	2	0.072
206	Guacimo tortuga	<i>Luehea seemannii</i>	90	0.29	12	0.348
207	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	57	0.18	5	0.058
208	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	50	0.16	8	0.072
209	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	90	0.29	8	0.232
210	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	61	0.19	6	0.080
211	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	70	0.22	10	0.175
212	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	82	0.26	10	0.241
213	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	49	0.16	8	0.069
214	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	52	0.17	8	0.077
215	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	124	0.39	20	1.101
216	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	68	0.22	15	0.248
217	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	46	0.15	8	0.061
218	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	48	0.15	8	0.066
219	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	58	0.18	10	0.120
220	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	46	0.15	6	0.045
221	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	42	0.13	6	0.038
222	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	48	0.15	6	0.050
223	Nazareno	<i>Peltogyne purpurea</i>	42	0.13	6	0.038

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (campo)	D.A.P. (m)	Altura comercial	Volumen
224	Guarumo pava	<i>Schefflera morototoni</i>	63	0.20	10	0.142
225	Gorgojero	<i>Cupania seemannii</i>	80	0.25	8	0.183
226	Guarumo pava	<i>Schefflera morototoni</i>	80	0.25	12	0.275
227	Guarumo pava	<i>Schefflera morototoni</i>	83	0.26	12	0.296
228	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	60	0.19	10	0.129
229	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	52	0.17	8	0.077
230	Gorgojero	<i>Cupania seemannii</i>	53	0.17	10	0.101
231	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	56	0.18	10	0.112
232	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	49	0.16	8	0.069
233	Gorgojero	<i>Cupania seemannii</i>	46	0.15	5	0.038
234	Pinta mozo	<i>Vismia latisepala latisepala jefensis</i>	53	0.17	5	0.050
235	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	60	0.19	8	0.103
236	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	55	0.18	8	0.087
237	Desconocido		58	0.18	8	0.096
238	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	48	0.15	6	0.050
239	Guacimo tortuga	<i>Luehea seemannii</i>	40	0.13	8	0.046
240	Guacimo tortuga	<i>Luehea seemannii</i>	47	0.15	8	0.063
241	Guacimo tortuga	<i>Luehea seemannii</i>	50	0.16	8	0.072
242	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	70	0.22	10	0.175
243	Guaba	<i>Inga goldmanii</i>	50	0.16	6	0.054
244	Guaba	<i>Inga goldmanii</i>	44	0.14	6	0.042
245	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	50	0.16	8	0.072
246	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	50	0.16	5	0.045
247	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	40	0.13	5	0.029
248	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	42	0.13	5	0.032

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (campo)	D.A.P. (m)	Altura comercial	Volumen
249	Guacimo tortuga	<i>Luehea seemannii</i>	160	0.51	25	2.292
250	Periquito	<i>Muntingia calabura</i>	42	0.13	5	0.032
251	Periquito	<i>Muntingia calabura</i>	44	0.14	5	0.035
252	Periquito	<i>Muntingia calabura</i>	48	0.15	5	0.041
253	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	64	0.20	15	0.220
254	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	42	0.13	10	0.063
255	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	40	0.13	10	0.057
256	Pinta mozo	<i>Vismia latisepala</i>	41	0.13	5	0.030
257	Guacimo tortuga	<i>Luehea seemannii</i>	68	0.22	8	0.132
258	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	55	0.18	8	0.087
259	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	42	0.13	6	0.038
260	Guarumo pava	<i>Schefflera morototoni</i>	42	0.13	8	0.051
261	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	64	0.20	15	0.220
262	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	45	0.14	8	0.058
263	Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	67	0.21	10	0.161
264	Guacimo	<i>Cecropia peltata</i>	50	0.16	8	0.072
265	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	57	0.18	8	0.093
266	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	85	0.27	10	0.259
267	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	50	0.16	8	0.072
268	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	62	0.20	12	0.165
269	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	62	0.20	10	0.138
270	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	100	0.32	20	0.716
271	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	100	0.32	25	0.895
272	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	115	0.37	25	1.184
273	Guabito	<i>Inga acuminata</i>	68	0.22	10	0.166
274	Guabito	<i>Sygia longifolia</i>	184	0.59	25	3.031



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b> <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (campo)	D.A.P. (m)	Altura comercial	Volumen
275	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	248	0.79	20	4.405
276	Guabito	<i>Sygia longofolia</i>	75	0.24	10	0.201
277	Guabito	<i>Sygia longofolia</i>	170	0.54	25	2.587
278	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	110	0.35	10	0.433
279	Desconocido		106	0.34	30	1.207
280	Vara Santa	<i>Triplaris cumingiana</i>	78	0.25	25	0.545
281	Almendro de río	<i>Andira inermis</i>	85	0.27	20	0.517
282	Almendro de río	<i>Andira inermis</i>	96	0.31	15	0.495
283	Guabito	<i>Inga acuminata</i>	55	0.18	10	0.108
284	Frijolillo	<i>Senna papillosa</i>	64	0.20	8	0.117
285	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	90	0.29	10	0.290
286	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	90	0.29	10	0.290
287	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	63	0.20	8	0.114
288	Laurel	<i>Cordia Alliodora</i>	83	0.26	30	0.740
289	Frijolillo	<i>Senna papillosa</i>	85	0.27	10	0.259
290	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	53	0.17	8	0.080
291	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	52	0.17	8	0.077
292	Laurel	<i>Cordia Alliodora</i>	56	0.18	6	0.067
293	Guabito	<i>Sygia longofolia</i>	56	0.18	8	0.090
294	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	56	0.18	10	0.112
295	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	63	0.20	15	0.213
296	Laurel	<i>Cordia Alliodora</i>	150	0.48	30	2.417
297	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	70	0.22	8	0.140

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (campo)	D.A.P. (m)	Altura comercial	Volumen
298	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	143	0.46	20	1.465
299	Guabito	<i>Inga acuminata</i>	60	0.19	8	0.103
300	Bongo	<i>Ceiba pentandra</i>	204	0.65	30	4.471
301	Higuerón	<i>Ficus insípida</i>	132	0.42	25	1.560
302	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	180	0.57	30	3.481
303	Higuerón	<i>Ficus insípida</i>	180	0.57	35	4.061
304	Laurel	<i>Cordia Alliodora</i>	84	0.27	30	0.758
305	Gorgojero	<i>Cupania cinérea</i>	70	0.22	15	0.263
306	Laurel	<i>Cordia Alliodora</i>	90	0.29	30	0.870
307	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	95	0.30	25	0.808
308	Laurel	<i>Cordia Alliodora</i>	74	0.24	25	0.490
309	Laurel	<i>Cordia Alliodora</i>	85	0.27	15	0.388
310	Gorgojero	<i>Cupania cinérea</i>	54	0.17	15	0.157
311	Laurel	<i>Cordia Alliodora</i>	124	0.39	25	1.376
312	Guabito	<i>Inga acuminata</i>	98	0.31	10	0.344
313	Laurel	<i>Cordia Alliodora</i>	85	0.27	20	0.517
314	Gorgojero	<i>Cupania cinérea</i>	60	0.19	42	0.541
315	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	70	0.22	15	0.263
316	Gorgojero	<i>Cupania cinérea</i>	60	0.19	12	0.155
317	Malagueto	<i>Xylopia aromática</i>	80	0.25	15	0.344
318	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	100	0.32	20	0.716
319	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	45	0.14	8	0.058
320	Yuco de monte	<i>Pachira sessilis</i>	40	0.13	5	0.029
321	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	42	0.13	5	0.032
322	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	62	0.20	8	0.110
323	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	64	0.20	5	0.073
324	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	142	0.45	12	0.866
325	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	98	0.31	12	0.413
326	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	78	0.25	10	0.218

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (campo)	D.A.P. (m)	Altura comercial	Volumen
327	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	60	0.19	5	0.064
328	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	47	0.15	5	0.040
329	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	145	0.46	10	0.753
330	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	57	0.18	8	0.093
331	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	54	0.17	8	0.084
332	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	170	0.54	10	1.035
333	Periquito	<i>Muntingia calabura</i>	54	0.17	4	0.042
334	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	54	0.17	8	0.084
335	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	67	0.21	5	0.080
336	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	53	0.17	5	0.050
337	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	40	0.13	5	0.029
338	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	48	0.15	5	0.041
339	Periquito	<i>Muntingia calabura</i>	53	0.17	5	0.050
340	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	71	0.23	4	0.072
341	Guacimo negrito	<i>Guazuma ulmifolia</i>	55	0.18	6	0.065
342	Yuco de monte	<i>Pachira sessilis</i>	116	0.37	15	0.723
343	Caobilla	<i>Tapirira guianensis</i>	79	0.25	10	0.223
344	Jobo	<i>Spondias Mombin</i>	133	0.42	10	0.633
345	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	50	0.16	8	0.072
346	Jagua	<i>Genipa americana</i>	60	0.19	10	0.129
347	Jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i>	70	0.22	10	0.175
348	Caobillo	<i>Tapirira guianensis</i>	105	0.33	12	0.474
349	Gorgojero	<i>Cupania cinerea</i>	80	0.25	10	0.229
350	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	80	0.25	10	0.229
351	Gorgojero	<i>Cupania cinerea</i>	70	0.22	15	0.263
352	Gorgojero	<i>Cupania cinerea</i>	75	0.24	15	0.302
353	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	65	0.21	10	0.151
354	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	50	0.16	8	0.072

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (campo)	D.A.P. (m)	Altura comercial	Volumen
355	Yuco de monte	<i>Pachira sessilis</i>	80	0.25	10	0.229
356	Almendro de montaña	<i>Andira Inermis</i>	78	0.25	12	0.261
357	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	92	0.29	10	0.303
358	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	70	0.22	25	0.439
359	Guacimo blanco	<i>Luehea speciosa</i>	40	0.13	10	0.057
360	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	45	0.14	10	0.073
361	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	55	0.18	12	0.130
362	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	40	0.13	12	0.069
363	Malagueto	<i>Xylopia aromática</i>	73	0.23	15	0.286
364	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	163	0.52	30	2.854
365	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	109	0.35	15	0.638
366	Gorgojero	<i>Cupania cinerea</i>	52	0.17	5	0.048
367	Gorgojero	<i>Cupania cinerea</i>	60	0.19	5	0.064
368	Frijolillo	<i>Senna papillosa</i>	150	0.48	15	1.209
369	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	65	0.21	10	0.151
370	Malagueto	<i>Xylopia aromática</i>	76	0.24	10	0.207
371	Guabito	<i>Sygia longofolia</i>	63	0.20	8	0.114
372	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	66	0.21	8	0.125
373	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	40	0.13	5	0.029
374	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	79	0.25	8	0.179
375	Cañafistula	<i>Cassia grandis</i>	150	0.48	10	0.806



Fotografías 7.11, 7.12, 7.13, 7.14: Vistas de actividad de medición de DAP

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

En nuestro estudio, con base a los criterios que se utilizan para definir una especie en un elemento especial de conservación, especies con rango prioritarios de conservación (rango global, rango nacional, especies endémicas, especies consideradas en la categoría de CITES, y las especies registradas en La lista roja de la UICN, y utilizando la nueva resolución del Ministerio de Ambiente, AG –0051-2008 “Por lo cual se reglamenta lo relativo a las especies de flora y fauna amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones”

En cuanto a las especies arbóreas, registradas en el proyecto, y que pudieran estar en algún grado de amenaza, y que estén clasificadas como tal, en algunos de los organismos de protección y conservación tenemos al Amarillo (*Terminalia amazonia*) y el Guachapalí (*Samanea saman*) especies, consideradas como VU (Vulnerables) a nivel nacional según la normativa AG -0051-2008, y a nivel internacional por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN).



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Recomendamos incluir como parte del paisajismo del proyecto a estos especímenes de alto valor forestal y biológico y la reubicación de todas las plántulas o árboles encontrados con potencial de conservación o reubicación a sus alrededores o para ser tratadas como especímenes de reforestación en el mismo polígono o en áreas verdes afines.

En cuanto a endemismo, no fueron reportadas especies endémicas dentro del área de influencia de este proyecto.

- **ESPECIES INDICADORAS**

Las especies encontradas durante la caracterización del área de estudio son indicadoras de ecosistemas boscosos, estas especies indican que esta cobertura vegetal se encuentra en varias fases, dependiendo de la dinámica de desarrollo y la intervención antrópica que puedan sufrir.

Especies como Guácimo colorado (*Luehea seemannii*), Laurel (*Cordia alliodora*), Palmas reales (*Attalea butyraceae*), Malaguetos (*Xylopia aromatica*, *Xylopia frutescens*), Jobo (*Spondias mombin*), Espavé (*Anacardium excelsum*), Amarillo (*Terminalia amazonia*) entre otros, representan claramente ecosistemas boscosos húmedos tardíos de diferentes niveles o madurez boscosa.

Las especies como Espavé (*Anacardium excelsum*), Guácimo colorado (*Luehea seemannii*), Higuerón (*Ficus insípida*), Jobo (*Spondias mombin*), son especies típicas de bosque de galería.

- **FLORA EXÓTICA Y CULTIVADA.**

Dentro del área de estudio se detectó la presencia de flora exótica y cultivada, está en algunos de los transeptos, donde pudimos observar que estas especies, sus semillas han



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

sido diseminadas por causa antrópica o por transporte de fauna silvestre. Estas especies corresponden a especies frutales como Mango (*Manguifera indica*) y exóticas como el Nance (*Byrsomina crassifolia*).

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

Ver en anexos: Mapa de cobertura vegetal y Uso de Suelo 1:20,000.

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

Para la caracterización faunística y los diferentes grupos taxonómicos presentes en el área de estudio, la metodología empleada corresponde a la búsqueda general a través de caminatas y recorridos terrestres en los transeptos previamente demarcados a lo interno del área de influencia directa del proyecto en total se levantaron seis (6) transeptos a lo largo del polígono del proyecto.

La metodología de identificación consistió principalmente en la búsqueda de evidencias a través de la observación directa por medio de recorridos diurnos a fin de identificar rastros tales como huellas, madrigueras, heces, nidos, cantos y sonidos entre otros y la observación indirecta por medio de entrevistas realizadas, información recabada y proporcionada por los colaboradores del área e información bibliográficas referente al sitio en mención.

Otro método complementario fue el empleo y colocación de trampas de captura automáticas (Tomahawk: trampas automáticas para animales vivos a través de la colocación de cebos en el interior de esta facilitando la captura de esto sin métodos de supresión directa; no lastimando, ni causando daño físico al individuo atrapado) en

distintos tamaños en puntos dentro del área de influencia directa del proyecto. Adicional también fueron colocadas cámaras.

Es importante resaltar que en el área de estudio se observaron trochas realizadas por personas que residen en las cercanías y que utilizan el río.



Fotografía 7.15: Instalación de cámaras



Fotografía 7.16: Instalación de trampas





Fotografía 7.17: Vista de otra de las cámaras instaladas



Fotografía 7.18: Trampa ubicada en el área del Bosque de galería

### Metodología utilizada

Herpetofauna (Reptiles y anfibios):

Se utilizó el método de búsqueda directa no restringida mediante caminatas diurnas en búsqueda de anfibios y reptiles propios de la zona. Durante las caminatas se inspeccionó el río María Prieta, así como las diversas zonas boscosas a orillas de este. Por medio de

esta metodología se recopiló información de manera rápida, eficaz y precisa sobre las distintas especies pertenecientes a este grupo taxonómico que podemos encontrar en dichos hábitats.

A continuación, se detalla el equipo con el cual se cuenta para la herpetofauna que pueda ser encontrada: Lazos de captura, Tenazas herpetológicas, Libreta de anotaciones, Guantes y Sacos de henequén.

Como resultado del muestreo realizado se concluye que para la clase de reptiles se registró una cifra total de tres (3) especies agrupado en tres (3) familias, resultando en 12.5% porcentaje de representatividad en el área; adicional para la clase amphibia se contabilizó un total de tres (3) especies agrupado en tres (3) familias distintas con un 12.5%.

Para la clase artrópoda se identificó una cifra total de siete (7) especies agrupado en siete (7) familias, resultando en 29.17% porcentaje de representatividad en el área.





Fotografías 7.19 y 7.20: Especie de fauna observada / Avistamiento de aves



Fotografías 7.21, 7.22, 7.23, 7.24. Búsqueda directa de especies

### **Avifauna (Aves):**

La metodología consistió en la realización de recorridos por cada uno de los transectos demarcados iniciando en horas tempranas y en horas de la tarde con el objetivo de

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

observar, escuchar y evidenciar para así poder registrar el mayor número de especies de aves silvestres del área.

Los métodos más utilizados y mejor aplicables a la zona para llevar a cabo dicho registro y colecta de datos fue el de conteos por puntos y de transeptos en franjas.

Conteo por puntos:

“Técnica que consiste principalmente en que el observador permanezca estacionario en un punto fijo por un lapso mínimo de 10 minutos registrando todas las especies a través de los distintos cantos emitidos y la observación directa de las aves durante ese transcurso de tiempo”.

El tipo de conteo por puntos efectuado fue el extensivo abarcando sitios ubicados al azar, a intervalos de 250 metros entre ellos (abarcando los tipos de hábitats presentes); para cada sitio se empleó un tiempo estimado de observación de 10 minutos como mínimo.

Recorrido en Transeptos en franja:

“Método que consiste básicamente en establecer una línea imaginaria de recorrido generalmente de una distancia lineal de un mínimo de 100 m.”

Dicho método se realizó estableciendo transeptos de 100 metros de largo, ya demarcados, de igual forma tratando de cubrir todos los tipos de hábitats encontrados en el área en un radio de 20 metros a lo largo del transepto, el observador realizó una parada, a fin de registrar las aves detectadas en un período de tiempo de 15 minutos; luego se trasladó a otra posición sobre la franja y realizó otra observación; repitiendo el procedimiento hasta completar el recorrido.

Equipo utilizado:

Binoculares Bushnell Falcon 13-3410; 7 X 35mm de máxima magnificación, libro para anotaciones de campo para el registro de datos, cinta métrica de 30 metros, libro de aves



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b> <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

de Panamá y trípticos de identificación de campo, cámara digital; Panasonic lumix, GPS Garmin 62 STC. La clase aves registró el mayor número de individuos por especies con un total de once (11) especies pertenecientes a nueve (9) familias representando 64% de la fauna total inventariada en el área de estudio.

Cuadro 7.6: Inventario de la fauna existente

CLASE AVES (AVIFAUNA)			METODOLOGÍA			ESTADO DE CONSERVACION	
Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Observado	Información	Rastro	Condición nacional	UICN
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Cocochita	✓				
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabeza roja	✓				
Thraupidae	<i>Sporopila shistaceae</i>	Espiguero pizarroso	✓				
Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Caracara cabeciamarilla	✓				
Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero piquiliso	✓				
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo común	✓				
Trochilidae	<i>Chalybura buffoni</i>	Colibrí	✓				
<u>Tyrannidae</u>	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Pecho amarillo	✓				
Cardinalidae	<i>Habia fusicauda</i>	Tangara-Hormiguera Gorgirroja	✓				
<u>Accipitridae</u>	<i>Buteo nitidus</i>	Gavilán	✓				
Trochilidae	<i>Thalurania colombica</i>	Colibrí	✓				

CLASE REPTILIA (REPTILES).			METODOLOGÍA			ESTADO DE CONSERVACION	
Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Observado	Información	rastro	Condición nacional	UICN
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Borriquero	✓				
Corytophanidae	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Meracho	✓				
Polychrotidae	<i>Anolis limifrons</i>	Lagartija	✓				

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

CLASE AMPHIBIA (ANFIBIOS)			METODOLOGÍA			ESTADO DE CONSERVACION	
Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Observado	Información	rastro	Condición nacional	UICN
<b>Bufonidae</b>	<i>Rhinella allata</i>	Sapo del Obispo	✓				
<b>Craugastoridae</b>	<i>Craugastor fitzingeri</i>	Ranita común	✓				
<b>Dendrobatidae</b>	<i>Silverstoneia flotator</i>	Rana terrestre	✓				

ANTROPODOS			METODOLOGIA			ESTADO DE CONSERVACION	
Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Observado	Información	Rastro	Condición nacional	UICN
Nephilidae	<i>Nephila spp</i>	Araña tejedora	✓				
Formicidae	<i>Atta spp</i>	Arrieras	✓				
Cicadidae	<i>Cicada spp</i>	Cigarra.	✓				
Reduviidae	<i>Triatoma dimidiata</i>	Chinche	✓				
Papilionidae	<i>Papilio sp</i>	Mariposa	✓				
Gryllidae	<i>Acheta domesticus</i>	Grillo	✓				
Gomphidae	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Libélula	✓				

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

En el inventario de la flora, no se detectó la presencia de animales amenazadas endémicas, ni en peligro de extinción. Durante la realización de la línea base no se detectó, ni hay registro o estudio actual que nos indique que hay fauna amenazada, vulnerable, endémica o en peligro de extinción.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

### 7.3. Ecosistemas

#### Frágiles

En el interior del polígono del proyecto no se presenta ecosistema frágil. Sin embargo, adyacente al proyecto recorre el Río María Prieta; su orilla presenta formación de vegetación ribereña (galería), que sirve de tránsito entre los ecosistemas acuático y terrestre son muy importante, de manera es importante que el Río María Prieta, mantenga la vegetación en sus orillas, tanto para la protección contra la erosión futura.

#### 7.3.1. Representatividad de los ecosistemas

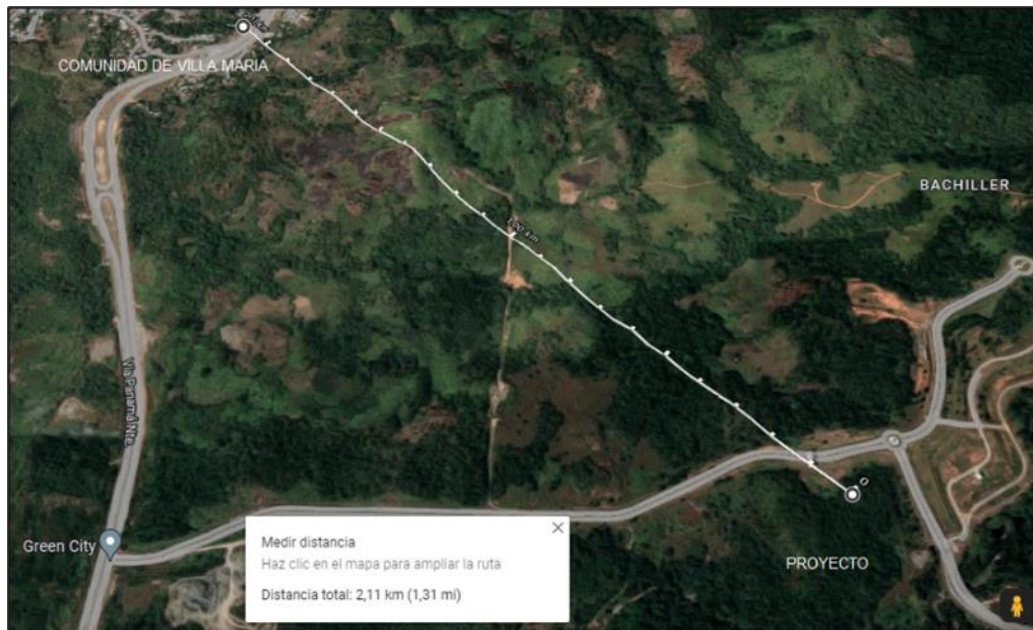
En el interior del proyecto, la superficie del terreno ha sido muy impactada por la quema y limpiezas frecuentes que ocurren en el terreno, en él no se observa aspecto importante con respecto al ecosistema. El único ecosistema de mayor representatividad esta fuera del área de proyecto por Ley y consiste de los bosques de galería existentes en la colindancia con el área de proyecto, el cual recorre en paralelo con el Río María Prieta, el cual tiene aproximadamente 15 metros de ancho y una profundidad de 1 metro, el caudal es seco en verano y su vegetación ribereña es limitada en la orilla.

## 8. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO

El sondeo de opinión del Proyecto **PH AURA** se ha realizado en la Provincia de Panamá, en el distrito de Panamá, exactamente en el sector de Green City, encausada en la comunidad Gonzalillo, en el corregimiento Ernesto Córdoba Campos.

Para esta elección se procedió a ubicar en imagen geográfica de los lugares poblados existentes y determinar la distancia existente entre el proyecto **PH AURA** y los centros poblados.

**Figura 8.1.** La ubicación geográficamente y distancia entre el proyecto y lugar poblado.



Fuente: Imagen de satélite Google Earth. Mayo 2022.

Se observa en la **Figura 8.1**, la ubicación del proyecto y la comunidad de Villa María, que se ubica en el Lugar Poblado Gonzalillo.

De la revisión y análisis de la **Figura 8.1** se desprende que el lugar más cercano del proyecto **PH AURA** y que puede en algún grado verse afectado por las actividades del proyecto es la comunidad de Villa María la cual se ubica a una distancia de 2.11 kilómetros del proyecto.

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

El uso del suelo colindante al proyecto, está sustentado en usos destinados a complejos residenciales, que aún se desarrollan por etapas; además rodeada por naturaleza al mejor estilo de una Ciudad Sostenible, que se justifica con el respeto de su entorno, se incluye amplias avenidas y una que otras áreas recreativas. Un poco alejado del proyecto

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

encontramos plazas comerciales, viviendas, que cuentan con, bancos, restaurantes y estación de policía, esto encausado por la carretera Gonzalillo.

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

El distrito de Panamá cuenta con una población de 880 691 habitantes según el censo del 2010, con una superficie de 2031.2 Hab/km<sup>2</sup>. Existe una paridad poblacional entre géneros en la provincia, hombres con 49% (434,691hombres) y las mujeres representadas con un 51% (446,000mujeres).

El corregimiento del distrito que presenta el mayor índice de población para el censo del 2010 es el corregimiento Tocumen con (115,151 habitantes) le sigue Juan Díaz con (100, 636 habitantes) y el tercer corregimiento es 24 de diciembre con (99,876 habitantes).

### **Población del Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos**

El corregimiento está compuesto por 4 lugares poblados, a saber: Altos de Pedregal, Altos del Lirio, Gonzalillo y Las Cumbres. El total de la población para el censo 2010 es de (55,784 habitantes), y representa el 5.1 % de la población del Distrito. El lugar poblado donde se ubica el proyecto, es Las Cumbres, el cual posee una población 21,849 habitantes (10,552 hombres y 11,297 mujeres).

En el cuadro 8.1 se presenta la población que para el Censo de población 2010 se reportó para el distrito de Panamá y más específicamente para los lugares poblados del corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, y para los lugares poblados del corregimiento más cercanos al proyecto. Se reporta también el número de viviendas particulares.

**Cuadro 8.1.** Población y viviendas para el distrito de Panamá, y lugares poblados cercanos al proyecto, incluyendo viviendas particulares, Censo 2010.

DISTRITO Corregimiento Lugar Poblado	VIVIENDAS	POBLACIÓN		
		TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Panamá	249,719	880,691	434,691	446,000
<b>Ernesto Córdoba Campos</b>	14,581	55,784	27,627	28,108
Altos de Pedregal	8	30	18	12
Altos del Lirio	6,518	26,112	13,182	12,930
Gonzalillo	2,077	7,793	3,924	3,869
Las Cumbres	5,978	21,849	10,552	11,297

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

### Analfabetismo

El efecto más negativo del aumento del analfabetismo como patología social y la desescolarización de muchos sectores poblacionales. Por un lado, se encuentran los niños y adultos que abandonan la escuela y durante su crecimiento no vuelven al sistema escolar, y se presenta regresivo. Por el otro, se encuentran las personas que nunca han estado vinculadas a ningún sistema escolar y no saben leer ni escribir, siendo consideradas analfabetos puros. En el distrito de Panamá 11,401 habitantes se incluyen en estas categorías mencionadas, produciendo un alto índice en los corregimientos que lo conforman.

El 1.65% de la población del corregimiento de Ernesto Córdoba Campos incide en el fenómeno del analfabetismo. El lugar poblado Las Cumbres 0.74% de la población, fueron censadas como personas con limitantes de leer y escribir.



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

**Cuadro 8.2.** Población, promedio de años aprobados (grado más alto aprobado), número de personas con menos de tercer grado aprobado y número de analfabetas. Censo 2010.

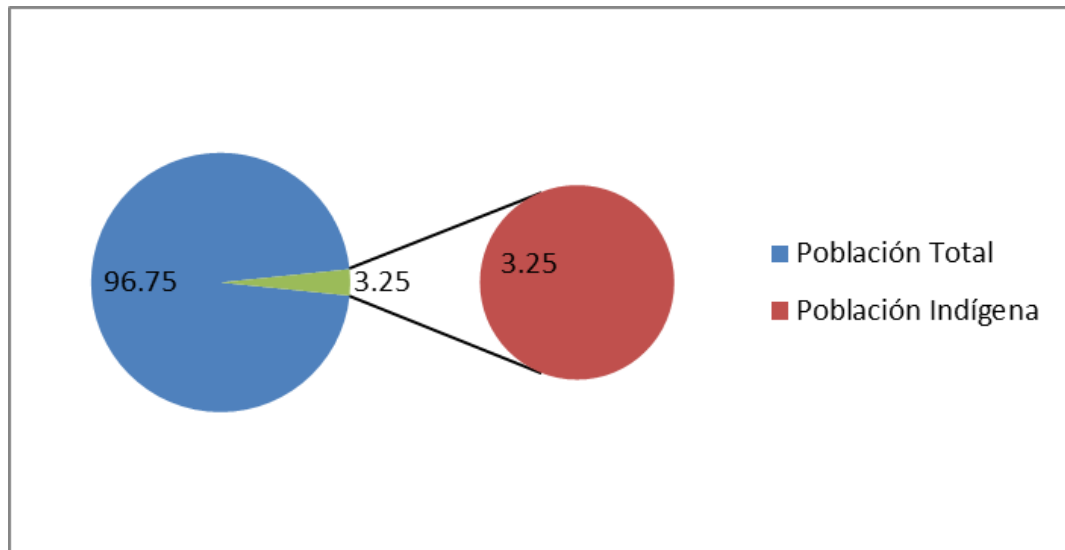
DISTRITO  Corregimiento  Lugar Poblado	POBLACIÓN	PROMEDIO DE AÑOS APROBADOS (GRADO MÁS ALTO APROBADO)	MENOS DE TERCER GRADO	ANALFABETA
Panamá	880,691	10	23,991	11,401
<b>Ernesto Córdoba Campos</b>	14,581	9.1	1,608	728
Altos de Pedregal	8	6.8	1	0
Altos del Lirio	6,518	7.5	10,042	440
Gonzalillo	2,077	8.4	287	157
Las Cumbres	5,978	11.2	278	131

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

### Población Indígena

Las poblaciones indígenas tienen costumbres propias. Poseen formas particulares de comprender el mundo y de interactuar con él, visten, comen, celebran sus festividades, conviven y nombran a sus propias autoridades, de acuerdo a esa concepción que tienen de la vida. Los grupos presentan asentamientos en el corregimiento, en general un 3.25% de la población total

**Grafica 8.1** Porcentaje de la Población Indígena Asentada en el Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos.



Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

Los datos de la gráfica presentan un valor bajo de asentamiento indígena, se evidencia en cada uno de los lugares poblados del corregimiento. Las comunidades como el Altos de Pedregal (6.67%), Altos del Lirio (5.45%), estos son los sectores con la mayor presencia indígena, en cuanto a un bajo asentamiento, la comunidad de Gonzalillo (1.54%) y Las Cumbres (1.23%).

### **Población Afrodescendiente del Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos**

La población Afrodescendiente del corregimiento representa 11.33%, es subdividido entre los siguientes Lugares Poblados con mayor representación de la etnia, Las Cumbres (13.14%), Altos del Lirio (11.72%) y Gonzalillo (4.95%). La comunidad de Altos de Pedregal no existe presencia de grupos afrodescendientes

### **Nivel educativo de la población**

La estructura académico-educativa panameña está compuesta por dos subsistemas: El Regular y No Regular.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

El subsistema Regular comprende la educación formal o sistemática y se organiza en tres los niveles:

- Primer nivel de enseñanza o educación básica general, que es de carácter universal, gratuito y obligatorio, con una duración de once (11) años.
- Segundo nivel de enseñanza o educación media, de carácter gratuito con una de tres años.
- Tercer nivel de enseñanza o educación superior (post media, no universitaria y universitaria).

El subsistema No Regular, contempla modalidades formales y no formales y atiende a estudiantes no incluidos en el ámbito no regular, y consta de cuatro modalidades.

- Educación inicial
- Educación de Jóvenes y Adultos y se ofrece tres niveles.
- Tercer nivel de enseñanza o educación superior Educación Especial.

Destacamos que, del Distrito de Panamá, el 30.79% de la población actual asiste a alguna institución escolar al momento de haberse efectuado el censo de población.

En el Distrito 23,991 habitantes cuentan con menos de tercer grado de primaria aprobado, esto acarrea dificultades de leer correctamente y entender un texto; además esta propenso a problemas sociales y su desarrollo como profesional competitivo es limitado.

Si observamos la estructura educativa registrada en el censo de población del 2010 en el corregimiento Ernesto Córdoba Campos, el 35.79% es la población que asiste a la escuela actualmente. Este indicador lo confrontamos con la población y nos da que el promedio de años aprobado es de 9.1 %, lo cual sugiere un bajo índice de culminación escolar.

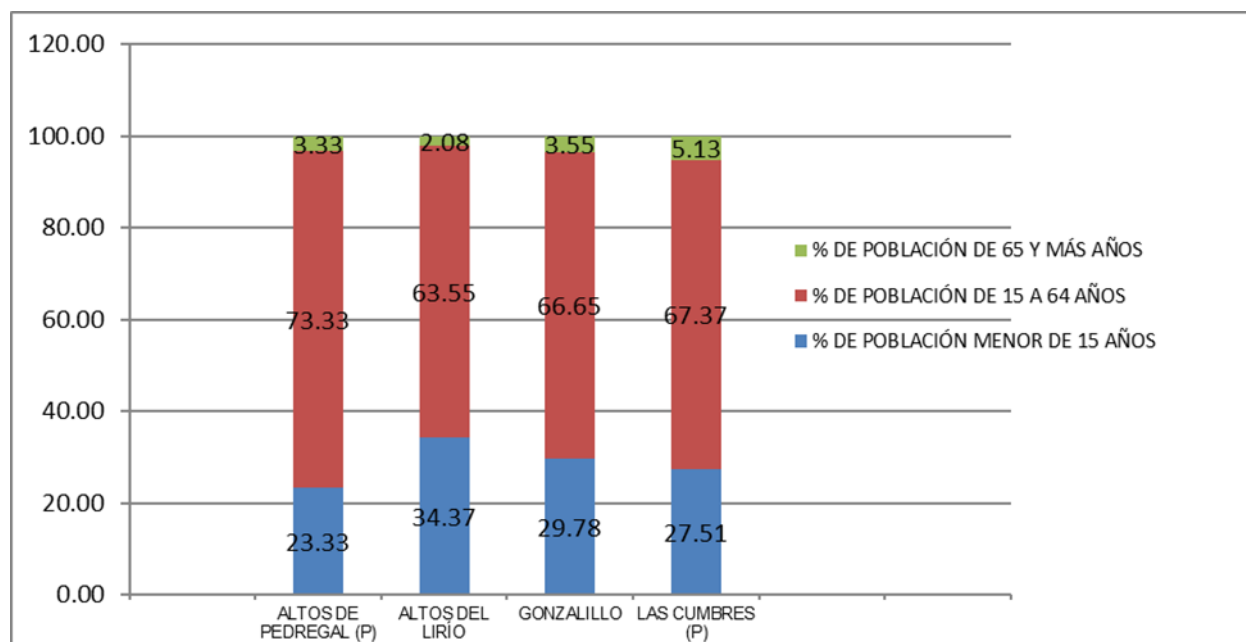
### 8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos

#### Distrito de Panamá

La población registrada en el censo de población 2010, en el Distrito de Panamá es de 880, 691 habitantes, que representan 51% del total de la población de la provincia y una distribución espacial de 2,561 km<sup>2</sup>.

Con base a la estructura poblacional del corregimiento Ernesto Córdoba Campos, los datos nos indican, que la población de 65 años y más comprende una estructura de 3.48 % del total de la población, el 65.48 % de la población lo representa la edad entre 15 a 64 años, este grupo adquiere las habilidades y conocimientos que le permiten desempeñarse, con mayor éxito en la vida, inserción en la vida social, política, cultural y económica. El porcentaje de la población menor de 15 años es 31.03%.

**Grafica 8.2** Estructura poblacional del corregimiento de Ernesto Córdoba Campos



Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

## Viviendas

Los resultados finales del XI Censo de Población y VII de Vivienda 2010 proporciona información no sólo sobre la composición y estructura de la población, sino que evidencian los avances alcanzados por el país en materia de vivienda. En el Censo de 2010 el distrito de Panamá muestra un total de 249,729 viviendas, de las cuales 1.6 % de las viviendas “con piso de tierra”, 0.53 % “sin agua potable”, un 1.0 % “sin servicio sanitario”, 0.8% “sin luz eléctrica” 0.9%, un 1.6% “cocina con leña”. Más del 90% de las viviendas del distrito cumplen con las principales condiciones básicas para ser habitadas. Es importante señalar, que más del 95% de las viviendas censadas cuentan con agua potable.

De acuerdo al censo de población fueron censadas 14,581 viviendas en el corregimiento Ernesto Córdoba Campos, en donde la distribución de viviendas se representa en los lugares poblados de este corregimiento, Altos de Pedregal, (8 viviendas), seguido por Altos del Lirio (6,518 viviendas), Gonzalillo (2,077) y Las Cumbres (5,978 viviendas).

**Cuadro 8.3.** Algunas características de las viviendas en los lugares poblados del corregimiento de Ernesto Córdoba Campos Censo 2010.

Lugar Poblado	Viviendas	Población	Hab/vivienda	Mediana de ingreso mensual del hogar
Altos de Pedregal	8	30	3.8	373.5
Altos del Lirio	6,518	26,112	4	554
Gonzalillo	2,077	7,793	3.7	633
Las Cumbres	5,978	21,849	3.7	1430

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

**Cuadro 8.4.** Total, de viviendas particulares, población total, habitantes por vivienda y mediana de ingreso mensual familiar en los lugares poblados del corregimiento de Ernesto Córdoba Campos. Censo 2010.

Viviendas Particulares	Corregimiento- Lugares Poblados				
	Ernesto Córdoba Campos	Altos de Pedregal	Altos del Lirio	Gonzalillo	Las Cumbres
<b>Total</b>	<b>14,581</b>	<b>8</b>	<b>6,518</b>	<b>2,077</b>	<b>5,978</b>
Con piso de tierra	558	0	516	37	5
Sin agua potable	28	5	6	16	1
Sin servicio sanitario	232	0	176	45	11
Sin luz eléctrica	129	5	81	37	6
Cocinan con leña	296	2	151	60	83
Cocinan con carbón	4	0	4	0	0
Sin televisor	1,029	6	667	218	138
Sin radio	4,210	4	2,370	693	1,143
Sin teléfono residencial	8,724	7	5,418	1,486	1,813

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

### 8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de PANAMÁ y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011, este punto no aplica para Estudios Categoría II.

### 8.2.3. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.

**Índice laboral Distrito de Panamá**



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

El desempeño económico del Distrito de Panamá se describe a continuación, (422,163 pobladores) representan su población económicamente activa, de esta cifra se divide en (389,125 pobladores) que se encuentra ocupada al momento del estudio, en cuanto a su población desocupada (28,489 pobladores) y se completa con las personas que se dedican a las actividades agropecuarias (4,549 pobladores).

En términos porcentuales el 41.5% (300,197 pobladores) del Distrito de Panamá representa la población no económicamente activa y la población económicamente activa el 58.4% (422,163 pobladores).

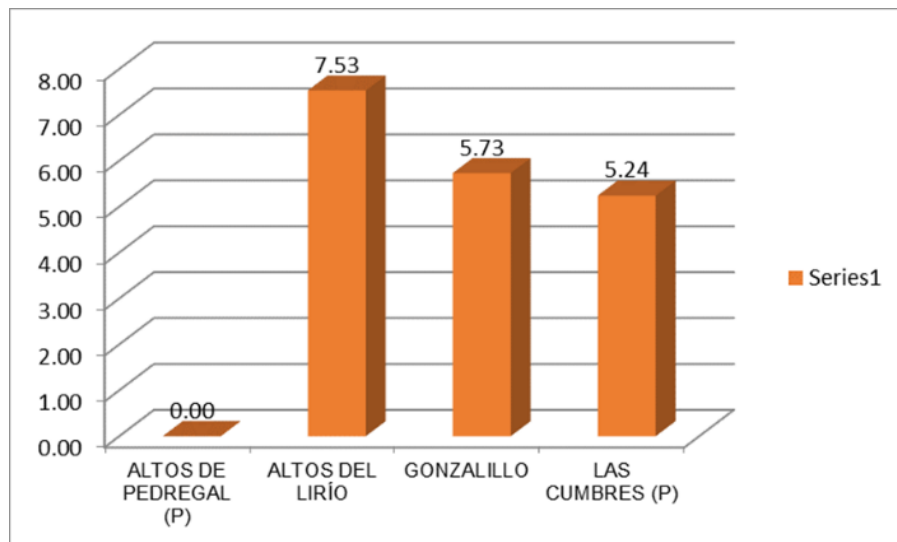
**En el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos** (25,900 habitantes) componen la población económicamente activa, las cuales aportan su trabajo para producir bienes y servicios económicos, y (18,419 habitantes) se encuentran como la población no económicamente activa, ingresan a esta categoría las amas de casa y otros: estudiantes, personas que no trabajan y no buscan empleo, jubilados, pensionados, rentistas y retirados. Dentro de esta categoría se define como "ama de casa", aquella persona que se dedica exclusivamente al cuidado de su propio hogar y no recibe jubilación, pensión, ni es rentista.

### **Porcentaje de desocupación en el corregimiento Ernesto Córdoba Campos**

La tasa de desocupación del corregimiento de Ernesto Córdoba Campos se puede considerar un indicador informativo del mercado laboral del sector, la cual reflejar la proporción de fuerza de trabajo que no está ocupada, pero que está disponible para trabajar y busca una ocupación.

En materia de desocupados, la población del corregimiento de Ernesto Córdoba Campos con una población 55,784 (26,676 hombres y 28,108 mujeres) mantenía al momento de ser censado un porcentaje de desocupados del 6.27%.

**Grafica 8.3.** Porcentaje de desocupados (Población de 10 y más años) en Lugares poblados Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, Censo 2010.



Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

Se observa en la gráfica 8.3 a los lugares poblados del corregimiento con el mayor número de porcentaje de desocupados (población de 10 y más años), Altos del Lirio (7.53%), Gonzalillo (5.73%) y Las Cumbres (5.24%). El porcentaje más bajo de los desocupados lo vemos el lugar poblado Altos de Pedregal (0.00%).

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

- **Construcciones nuevas en proceso en el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos**

Durante el segundo trimestre del 2019, se dieron unas (12) edificaciones en el corregimiento, generando un total de 319 metros cuadrados construidos y se espera unos 623 metros cuadrados por construir. Las construcciones residenciales sumo unas (9) edificaciones, la cual es el sector que genera un mayor desarrollo, se prevé que al terminar estos proyectos completen unos 490 metros cuadrados construidos. El número

de edificaciones no residenciales fueron de (3), produciendo unos 52 metros cuadrados de área construida

**Figura 8.2.** Construcciones nuevas en el Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos

República de Panamá <b>CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA</b> Instituto Nacional de Estadística y Censo									
Cuadro 4. CONSTRUCCIONES NUEVAS EN PROCESO EN LOS DISTRITOS DE PANAMÁ Y SAN MIGUELITO, POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN, NÚMERO Y ÁREA, SEGÚN DISTRITO Y CORREGIMIENTO: SEGUNDO TRIMESTRE 2019 (P)									
Distrito y corregimiento	Total			Residencial			No residencial		
	Número de edificaciones	Área construida (m <sup>2</sup> )	Área a construir (m <sup>2</sup> )	Número de edificaciones	Área construida (m <sup>2</sup> )	Área a construir (m <sup>2</sup> )	Número de edificaciones	Área construida (m <sup>2</sup> )	Área a construir (m <sup>2</sup> )
<b>TOTAL</b>	<b>1,206</b>	<b>116,895</b>	<b>442,535</b>	<b>1,122</b>	<b>73,542</b>	<b>278,592</b>	<b>84</b>	<b>43,353</b>	<b>163,943</b>
Panamá	1,101	96,605	382,100	1,028	66,259	250,013	73	30,346	132,087
Alcalde Díaz	10	238	1,996	8	209	500	2	29	1,496
Ancón	40	4,051	31,127	33	2,832	28,204	7	1,219	2,923
Bella Vista	1	2,280	28,501	-	-	-	1	2,280	28,501
Betania	3	2,256	43,656	2	1,654	40,485	1	602	3,171
Calidonia	1	839	1,645	-	-	-	1	839	1,645
Chilibre	120	3,189	6,360	110	2,716	5,786	10	473	574
Curundú	2	205	6,358	-	-	-	2	205	6,358
El Chorrillo	1	3	15	-	-	-	1	3	15
Ernesto Córdoba Campos	12	319	623	9	267	490	3	52	133

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

- **Instalaciones de salud**

En el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos la atención médica la brinda la Región de Salud de Panamá Norte. Los avances en infraestructuras de salud en este sector la detallamos a continuación: la Ampliación del Subcentro de Salud de Caimitillo, la ampliación del Centro de Salud de Alcalde Díaz, construcción del Policentro Ernesto Córdoba Campos, el mejoramiento del Centro de Salud de la 24 de Diciembre para el programa de Servicios Amigables para Adolescentes. Minsa-UNFDA y la ampliación del Centro de Salud de Tocumen. Todos estos proyectos convergen a la atención de los pobladores del corregimiento.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- **Seguro social**

El censo 2010 ofrece información estadística sobre temas relacionados con la seguridad social y la cobertura de salud en por ende podemos mencionar que el distrito de Panamá 35.46% de la población no están afiliados a este servicio, en cuanto al corregimiento de Ernesto Córdoba Campos 64.91% es asegurado y en el lugar poblado donde se puede desarrollar el proyecto Las Cumbres 21.41% no cotizan así no presentan beneficios de jubilación y de atención médica.

- **Estructura educativa**

Panamá está entre los países que tienen un buen desarrollo humano y recursos económicos, por consecuencia, está en capacidad de invertir más en educación, lo que se traduce en pagar mejor a los docentes, capacitarlos, tener escuelas con todos los elementos básicos para funcionar y garantizar la educación.

A continuación, mencionaremos los centros educativos cercanos al área del proyecto:

- Escuela Badi
- Escuela Nuevo Progreso
- Colegio Bilingüe Ayudando A Enseñar
- Escuela Santa Rita
- Escuela el Buen Pastor

- **Vialidad y Transporte**

El servicio de transporte lo ofrece la empresa Mibus la cual encausa las arterias viales del corregimiento, desde la Zona Paga de los Andes. La empresa Mibus ofrece 13 rutas con aproximadamente 1,900 despachos diarios y atendiendo a más de 7,400 usuarios, beneficiando a la población de los corregimientos de Chilibre, Las Cumbres, Alcalde Díaz, Ernesto Córdoba Campos, Amelia Denis de Icaza, Belisario Porras, Arnulfo Arias, Belisario Frías, Omar Torrijos y Mateo Iturralde.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

El transporte en el área urbana del corregimiento los servicios colectivos, rutas internas (buses-taxis).

- **Servicio de telefonía y comunicación**

En el corregimiento se han establecido oficinas de servicios de telefonía y sus demás bienes; también es accesible todo tipo de sistema de comunicación, telefonía residencial, público y Internet residencial Cable & Wíreless Panamá y el servicio de telefonía celular, siguientes compañías: Más Móvil, Claro Panamá, Digicel y Tigo. Servicio de larga distancia nacional e internacional lo provee Cable & Wíreless Panamá. Programas televisión nacional y por cable, programas de radio.

- **Agua potable**

El servicio de agua potable es suplido por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), que ofrece unos 35 mil galones de agua potable desde el tanque ubicado en el sector 4 de Gonzalillo.

- **Infraestructura**

El desarrollo notable en los últimos años en infraestructura ha sido, la rehabilitación de 125 calles en el área de Panamá Norte que abarca los corregimientos de Ernesto Córdoba Campos, Caimitillo, Alcalde Díaz y Las Cumbres, fueron 80 kilómetros de calles, cunetas, drenajes y cajones pluviales entre otras mejoras. Además de estos proyectos se le suma la construcción de la Carretera Caimitillo – Corredor Panamá Norte, en la que suministrará 10 mil m<sup>3</sup> de concreto. Esta obra forma parte del proyecto macro de rehabilitación de calles del distrito de Panamá para los corregimientos de Alcalde Díaz, Caimitillo, Chilibre, Ernesto Córdoba Campos y Las Cumbres que contempla una longitud aproximada de 91 kilómetros.



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- **Actividad económica**

El corregimiento presenta una mayor concentración de población en la vía Panamá Norte, agrupa el mayor número de empresas, industriales, comercios y agroindustriales: Inmobiliaria Cerro Azul, Cemex Panamá Norte, Súper Extra y Ferretería Tierra Prometida, todas estas actividades se unen a los proyectos residenciales, Barriada el Lago, Parques Quinta del Lago y Ph Victoria entre otras.

Una mayoría de la población percibe ingresos como asalariados del sector servicios. Se desarrollan actividades agropecuarias a pequeña escala. Se encuentran áreas dedicadas a la ganadería. Se identifican en el área actividades productivas, papeleras, refresquerías y pequeños negocios como talleres de mecánica, fondas de venta de comida y mini súper.

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

Para conocer la percepción local sobre el proyecto se aplicaron encuestas en el área del proyecto y de esta manera permitir que la comunidad participe y emita sus comentarios y opiniones sobre el proyecto.

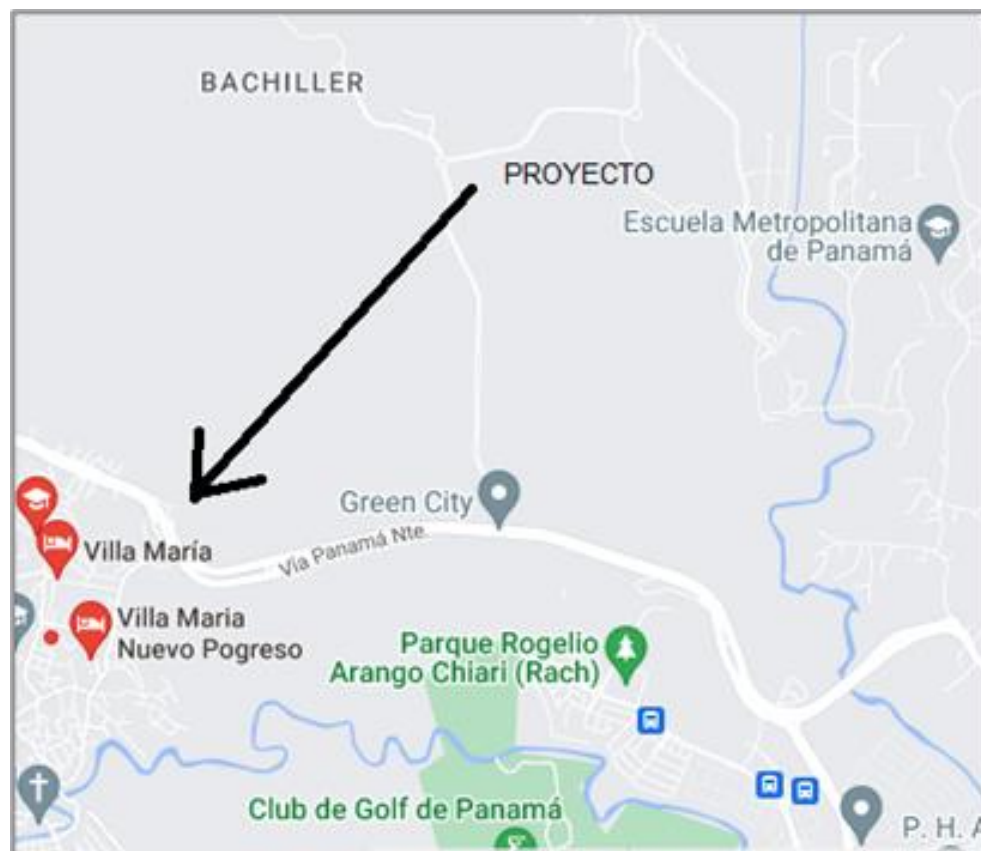
**Objetivo:** Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto “**LOTIFICACIÓN PH AURA**”, esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

**Metodología:** Para realizar la Participación Ciudadana, realizamos un estudio sociológico sobre la base de un muestreo estratificado que incluya como elementos muestrales o unidad de análisis relevante los sectores de opinión que se correlacionan con el uso del área, en torno al sitio del proyecto.

### Tamaño de la muestra

El número de encuestas aplicadas dependió de la distribución de los elementos muestrales en torno al proyecto, en el espacio definido como de interacción o influencia directa, lo que nos permitió diseñar una muestra estratificada teniendo en cuenta el entorno inmediato al proyecto a construir. La población más cercana es el lugar poblado Villa María, la cual pertenece al lugar poblado Gonzalillo, ubicado en el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos.

**Figura 8.3** Lugar poblado cercano al proyecto.



Fuente: Imagen de satélite Google Earth, mayo 2022.

En el Censo de Población del 2010 se censaron, 7,793 personas en el lugar poblado, Gonzalillo.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Se utilizó la formula estadística para calcular el tamaño de la muestra, conociendo el tamaño de la población, es la siguiente

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Donde:

N=tamaño de la población

Z=nivel de confianza

P=Probabilidad de éxito

q=probabilidad de fracaso

d=precisión (error máximo admisible)

Nivel de Confianza: que se desea trabajar 95%.

Error máximo admisible 6%

Probabilidad de éxito= asumimos que puede ser próxima al 5%

Desarrollo:

$$n: \frac{7,793 \times 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}{0.06^2 \times (7,793 - 1) + 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95} = \frac{1421.4432}{28.2326} = 50.3$$

n: 50

Se requeriría encuestar a no menos de 50 familias para poder tener una seguridad del 95%.

En total se aplicaron 51 encuestas. La cantidad de 51 habitantes encuestados, serian el 100% de habitantes de la muestra.

### **Aplicación del Instructivo o Sondeo de Opinión**

Se utilizó un sondeo de opinión. ¿Qué es el Sondeo de Opinión?

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Es una forma reducida de encuesta que se caracteriza porque la muestra de la población es pequeña. “Se utiliza para recolectar algunos datos sobre lo que piensa un número de individuos de un determinado grupo sobre un determinado tema”. El sondeo nos permite evaluar la percepción de las comunidades respecto a la información proporcionada del proyecto.

El sondeo fue aplicado a personas mayores de edad y con criterio formado, las cuales tienen mayor conciencia crítica del panorama en el que se desenvuelven diariamente. En total se aplicaron cincuenta y uno (51) sondeos, de los cuales tres (3) son representantes de instituciones, cuarenta y cinco (45) residentes y tres (3) comerciantes.

El sondeo de opinión sobre la información del proyecto, son preguntas que se le harán a la comunidad circundante referente a su, sexo, edad, nivel de información del proyecto, a su vez como calificarían el posible efecto del proyecto a la comunidad circundante, los posibles impactos sociales que afectan a su comunidad, la armonía del proyecto con las comunidades y las recomendaciones de los actores a los promotores del proyecto.

**Encuestadores de Campo:** El trabajo se realizó por un Sociólogo responsable de percepción de las comunidades vecinas al proyecto y dos (2) personas de apoyo.

Fecha y hora del sondeo:

- El sondeo se realizó 16 Y 17 y los encuestadores iniciaron de septiembre el sondeo en el radio de la interacción del proyecto en cuestión a las 9:30 AM.
- Trabajan en los sectores de influencia directa e indirecta de 9:30 AM a 3:30 PM

Desde esta perspectiva identificamos 3 sectores de opinión, definidos a los niveles del uso del área:

- Usuario Residencial: El sector de opinión residencial lo conforman los habitantes

que viven en las áreas adyacentes al proyecto con la finalidad de establecer una vivienda, ya sea en casa o edificio, si las condiciones socioeconómicas se lo permiten.

- Usuario Industrial/comercial: El sector comercial/ Industrial, está representado por empresarios que han elegido estas áreas para el desarrollo de actividades comerciales e industriales.
- Usuario Institucional: Sector de opinión institucional de índole social y cooperativa, establecida en el área proporciona opinión vehemente sobre el la implicación del proyecto.

Cada uno de estos usuarios puede generar diferentes opiniones de acuerdo al interés y la relación con el medio ambiente. La encuesta es dirigida a los jefes de familia o su cónyuge de cada vivienda, a los representantes de cada comercio, sus dueños o representantes, de los comercios o industrias, todos ellos seleccionados por el encuestador.

### **Elaboración del directorio de actores claves definitivos**

La convocatoria tiene como finalidad incluir a los agentes sociales relevantes, para ello se elabora un listado de instituciones públicas para determinar el directorio de actores. Se realizará un diagnóstico primeramente en el área de influencia del proyecto aplicando técnicas combinadas de observación con entrevista. La observación se realizará primero en el área de influencia y después en el entorno más inmediato. La observación buscara reconocer el ámbito donde los impactos del proyecto se desplegarán e identificaran que actores estarían involucrados.

#### **Cuadro8.5. Lista de Actores Claves del Proyecto**

<b>Nombre del Actor</b>	<b>Institución o Actor Clave</b>
Carmen Murillo	Municipio de Ernesto Córdoba Campos (Supervisora de Operaciones)
Leidi García	Autoridad de Transito

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Nombre del Actor	Institución o Actor Clave
Wilelli Garriga	Secretaria de la CSS
Fermín Espinoza	Presidente de la Comunidad de Villa María

Fuente: Trabajo de Campo. Actores entrevistados.

**Los análisis estadísticos fueron calculados según el total del sector de opinión.**

#### **Distribución según sector de opinión**

Cuarenta y cinco (45) residentes participaron en el sondeo, siendo este el número con mayor participación, le sigue el usuario comerciante con tres (3) sondeos y tres (3) representantes de instituciones.

#### **Distribución según sexo del entrevistado**

La entrevista se dirigió a los jefes de familias, representantes de instituciones o comercios localizados en el área de sondeo. 47% de los encuestados pertenecen al género femenino y el 53% restante al masculino.

#### **Distribución según edad del entrevistado**

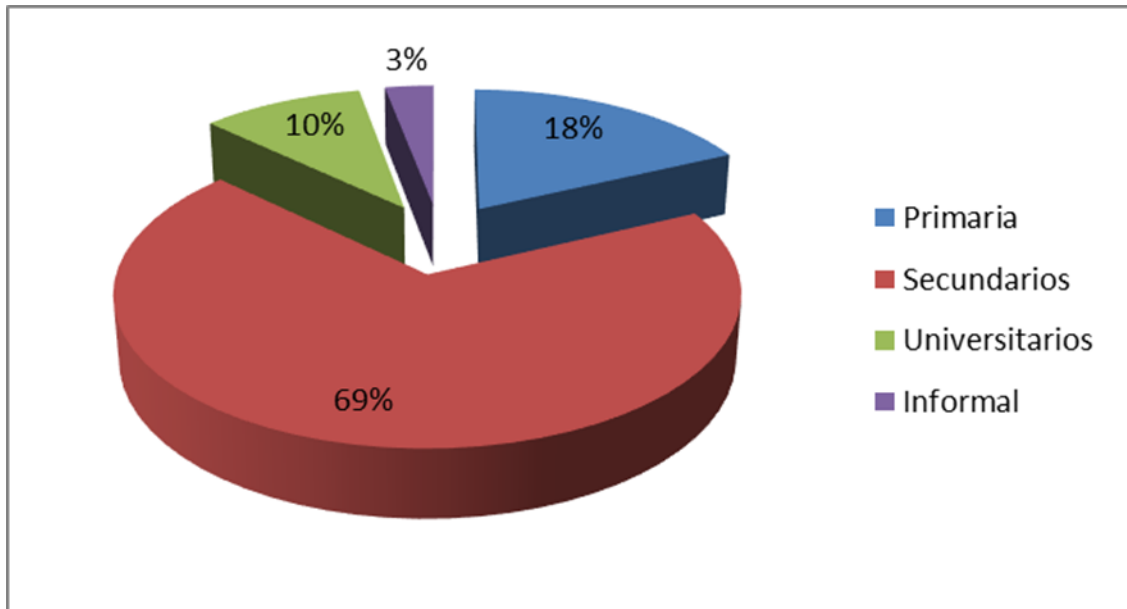
La distribución de los rangos de edades, de personas que dieron su respuesta, se concentró en las siguientes categorías, igual o menor de 30 años 27% y 73% más de 31años.

#### **Distribución según nivel de educación del entrevistado**

18% lograron culminar estudios primarios, los que cursaron y terminaron los estudios secundarios 69%, el 10% culminaron estudios universitarios, en cuanto a la experiencia de aprendizaje espontanea, determinada como educación informal 3%.



**Grafica 8.4** Distribución de los encuestados según nivel educativo.



Fuente: Trabajo de Campo. Porcentajes en base al total de entrevistados.

#### **Actividad que se dedica la población encuestada**

- Presidente de la Comunidad de Villa María
- Supervisora de Operaciones
- Ama de casa (16 encuestados en esta categoría de actividad)
- Independiente (5 encuestados en esta categoría de actividad)
- Ayudante de construcción (2 encuestados en esta categoría de actividad)
- Chofer
- Ayudante General (3 encuestados en esta categoría de actividad)
- Comerciante (3 encuestados en esta categoría de actividad)
- Construcción
- Desempleado (4 encuestados en esta categoría de actividad)
- Albañil (3 encuestados en esta categoría de actividad)
- Jubilado
- Vendedor de legumbres
- Estudiante (2 encuestados en esta categoría de actividad)

- Plomero
- Soldadura
- Barbería
- Secretaria de Seguro Socia
- Venta de gallina
- Autoridad del Transito

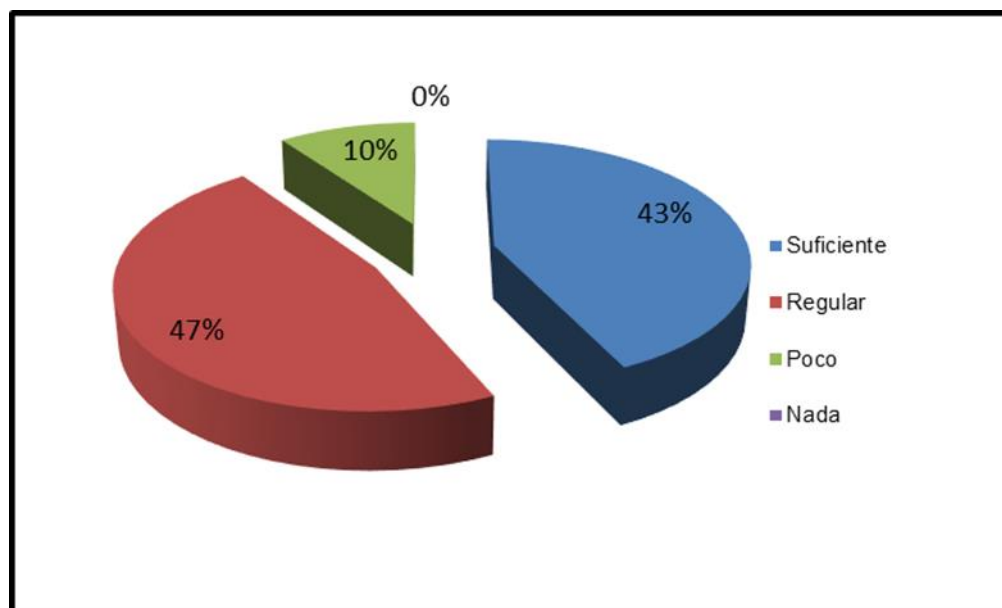
Entre las 51 personas encuestadas se identificaron un total de 20 ocupaciones.

### Conocimiento sobre el proyecto

#### ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Esta pregunta se utilizó para medir el nivel de conocimiento del encuestado sobre la información que conoce sobre del proyecto. En la **Grafica 8.5** se aprecia que, de 51 encuestados, el 43% posee suficiente información acerca del proyecto, 47% considera que su conocimiento es regular y 10% poco.

**Grafica 8.5** Nivel de conocimiento del Proyecto.



Fuente: Trabajo de Campo. Porcentajes en base al total de entrevistados.

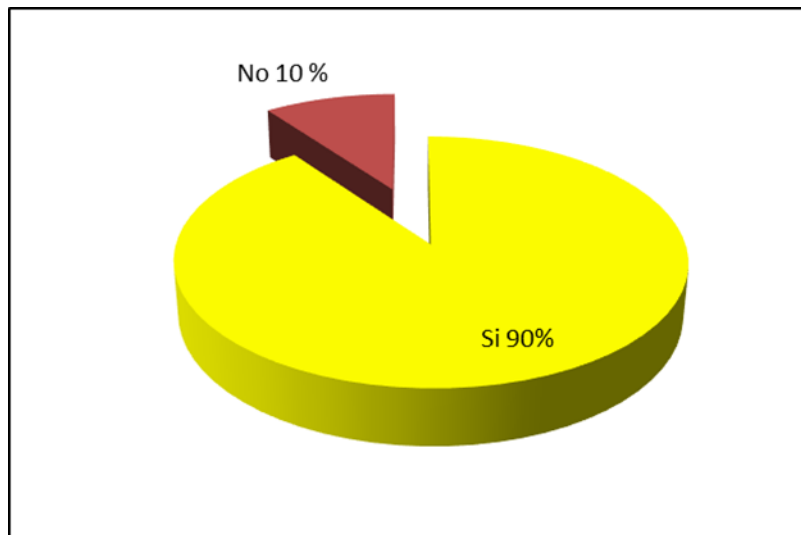
Al agrupar las consideraciones emitidas por los entrevistados, de suficiente y regular conocimiento sobre del proyecto, se establece que el 90% del total de entrevistados, tiene un conocimiento aceptable; no obstante, el 10% restante, necesita ampliar sus conocimientos sobre el proyecto, estableciendo los siguientes temas que deben ser profundizados:

- En que nos benefician
- Si hay posibilidad de empleo
- El crecimiento, beneficio
- Que el proyecto examante se realiza
- Mas conocimiento del proyecto
- Todo sobre el PH

#### ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

La población observa con buenos ojos la realización del proyecto, ya que 90% se encuentra de acuerdo al desarrollo de la obra y un 10% no.

**Grafica 8.6 De Acuerdo al Desarrollo del Proyecto**

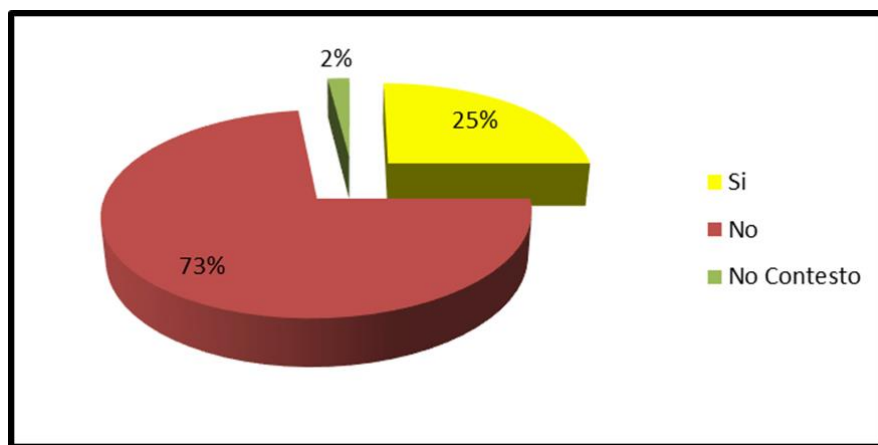


Fuente: Trabajo de Campo. Porcentajes en base al total de entrevistados.

### ¿Opinión sobre el desarrollo del proyecto pueda ocasionar daños a los recursos naturales del área?

La población encuestada en su mayoría opina, que no se verá afectados los recursos naturales del área, para el 73% de la población no afectaría y para el 25% puede ser que ocasione daños. **Nota:** (1) encuestado que participo en el sondeo de opinión no contesto esta interrogante, el cual compone el 2% restante de la muestra.

**Grafica 8.7** Afectaciones a los Recursos Naturales del Área



Fuente: Trabajo de Campo. Porcentajes en base al total de entrevistados.

### ¿Cuáles cree usted que serían los posibles aspectos positivos del proyecto?

Todo proyecto u obra, ocasiona influencia directa a la estructura poblacional que interaccionará con éste; cada individuo, parte de la estructura de la población puede emitir su propia percepción sobre la obra, sea positiva o negativa dependiendo de la subjetividad del individuo.

A continuación, las opiniones positivas:

- **Generación de empleo** (30) encuestados se refirieron a este aspecto positivo
- Que ayuden a los encuestados con sus títulos, apoyo de trabajo
- Que cuiden el área
- Desarrollo económico
- Más economía al pueblo
- Acceso a las casas

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- Siempre y cuando sea positivo para la comunidad
- Que den trabajo y aumento de la economía
- Mejor servicio de transporte
- Que traigan plaza de empleo y contraten personas del área
- Más movilidad comercial
- Empleos que mejore economía
- Que se realice y de plaza de trabajo a la comunidad
- Que den empleo a la comunidad, beneficios
- Oportunidad de trabajo

### **¿Cuáles cree usted, que serían los posibles aspectos negativos del proyecto?**

La población puede percibir aspectos negativos, al momento que pueda desarrollarse una obra, a continuación, mencionamos los emitidos por los encuestados.

- Que quieran comprar sus casas para sacarlos (4) encuestados se refirieron a este aspecto negativo
- Que no den trabajo (3) encuestados se refirieron a este aspecto negativo
- Daños a los ríos y deforestación (7) encuestados se refirieron a este aspecto negativo
- Que ayude a los moradores
- Que sean gente de la comunidad que contraten
- Que sean privatizados
- Que hagan parques ecológicos y no de concreto
- Que concluyan el proyecto y no dejen problemas a la comunidad
- Congestionamiento vehicular

**A continuación, mencionamos las recomendaciones de los encuestados al promotor del proyecto.**

- Fuente de empleo a la comunidad (30 encuestados se refirieron a este aspecto)
- Que contrate personal de la comunidad, beneficios para el pueblo

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- Que construyan sin remover tierra
- Vías de accesibilidad
- Que se lleve bien con la gente del área
- Que ayuden a la comunidad
- Que conversen con el pueblo
- Que construyan las casas bien
- Que no talen muchos arboles
- Que siga las normas que exige la ley
- Que cada casa tenga un árbol sembrado
- Que se preocupe por la comunidad
- Que les paguen a los anteriores trabajadores
- Que tenga en cuenta a la comunidad

### **Conclusiones y Recomendaciones**

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría II fue realizado en el sector de Gonzalillo, distrito de Panamá, Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, forman parte del área de influencia indirecta al proyecto, se encuestaron 51 personas.

- Resultados de la percepción de los encuestados
  - El 90% del total de entrevistados están de acuerdo con el desarrollo del proyecto
  - El 73% considera que el proyecto no traería daños al medio ambiente.

Bajo estos argumentos la comunidad presenta una percepción aceptable con el desarrollo del proyecto.

- El porcentaje de desocupados en la comunidad de Gonzalillo 5.73 % para el censo del año 2010, aunque han pasado 12 años de este registro, la afectación de la pandemia agudizo el desempleo en todo el país, la comunidad de Gonzalillo no se escapa de esta situación, y se manifiesta en las opiniones generadas por la implementación del sondeo de percepción, donde predominan los comentarios,



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

sobre plazas de empleo para la comunidad. En el indicador, recomendación de los encuestados al promotor del proyecto, la mención más elevada fue **fuentes de empleo para la comunidad** (30 encuestados se refirieron a este aspecto), en los aspectos positivos que puede generar el proyecto, **generación de empleo** (30 encuestados emitieron esta opinión). La población ve con buenos ojos el desarrollo de la obra, por la generación de empleos directos e indirectos que puedan surgir.

- Los pobladores de la comunidad de Villa María se sienten preocupados por cualquier desarrollo de proyectos en el área, este sentir se da por la expropiación de sus viviendas al momento de la construcción de la carretera Gonzalillo o Panamá Norte, los mismos fueron reubicados y según ellos se corre el rumor que nuevamente esa situación se va a volver a repetir, ya que muchos de los moradores no cuentan con título de propiedad, aunque según indican, en varias ocasiones se le ha exigido a los Gobiernos de Turno.
- Sobre algunas afectaciones que puedan surgir a los recursos naturales en el área donde se va establecer el proyecto, (73%) la población encuestada percibe que no serían afectados, ya que este proyecto considera como uno de los principales activos de valor, el equilibrio y respeto a la naturaleza, pero aun así, el promotor debe identificar y valorar los impactos que las acciones del proyecto puedan provocar sobre el medio ambiente para mitigarlos mediante la implementación de las medidas que sean aprobadas en este estudio.
- Con el desarrollo del proyecto en la comunidad Ernesto Córdoba Campos se deslumbra un auge económico por la creación de empleos directos e indirectos, la plusvalía de las áreas aledañas; además la incorporación de otros comercios para suplir las necesidades que surjan por el actuar de la obra, aunado a esto, actividades placenteras y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en general.
- A los encuestados se les otorga una volante informativa sobre la descripción del proyecto y mediante la intervención social se le da la explicación sustentada bajo la volante, mediante la descripción otorgada el 90% de los encuestados poseen

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

una información comprensible y aceptable del desarrollo del proyecto. Se recomienda una constante participación de los promotores del proyecto con los actores fundamentales de la comunidad, así mantenerles informados sobre las actividades de la obra y la retroalimentación de la comunidad adyacente sobre algunas interrogantes o incomodidades que puedan surgir.

- Mediante la intervención a la población, se solicitada al encuestado que nos pueda firmar el instructivo y la lista de firma del proyecto, para así justificar su opinión, pero varios participantes se negaban a dar su firma, cuestionaban al equipo de encuestadores por qué deberían colocar reiteradamente su firma y su cedula de identidad, aun así, se le justificaba y se negaban a colocar su firma y cedula.

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

Ver en Anexos: Informe de Prospección Arqueológica, Lic. Adrián Mora O. Antropólogo Reg. 15-09 DNPH.

#### **8.5. Descripción del paisaje**

El sitio de estudio es moderadamente ondulado, con suelos arcilloso de color rojizo carente o con una limitada de capa orgánica de suelo fértil, su vegetación formada por isletas de árboles y por gramíneas tipo pastizales, cercana al Río María Prieta se halla una vegetación de bosque remanente intervenida por el uso previo de la finca (Ganadería extensiva). En si es un área intervenida por acciones antropogénicas, de tipo: agropecuarias tradicionales, por lo tanto; no se observa la presencia de paisajes atractivos dentro del proyecto, en la colindancia del mismo si se observan varios sitios en la colindancia con el río María Prieta animales superiores en su interior, su fisonomía presenta áreas impactadas por la actividad humana desde el presente y el siglo pasado.

### **9. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS**

En este apartado se identifican los posibles impactos tanto positivos como negativos en las diferentes fases del proyecto, se presenta una evaluación cualitativa de éstos sobre

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

los distintos componentes del ambiente. La identificación de los impactos ambientales permite predecir cuáles serán los efectos que se darán en cada uno de los componentes ambientales, lo que arrojará como resultado un diseño de medidas específicas que a través de su aplicación permitirá minimizar los impactos ambientales negativos e incentivar los positivos.

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

La ejecución del proyecto modificará las características presentes del terreno, produciendo variaciones en el entorno. A continuación, presentamos el análisis de la situación ambiental previa del sitio del proyecto, en comparación con las transformaciones que se darán.

#### **Meteorología**

Los factores que inciden en la meteorología no sufrirán modificaciones significativas. Los trabajos por realizar no introducirán cambios en el régimen de lluvia, vientos, humedad, temperatura se mantendrán prácticamente iguales.

#### **Calidad del aire**

Tomando en consideración que los terrenos se encuentran deshabitados y que los factores más relevantes que determinan la calidad del aire (gases nocivos, polvo y ruido), podemos indicar que los mismos sufrirán alteraciones, principalmente por los equipos, maquinarias y trabajadores que ejecutarán los trabajos. Las alteraciones temporales desaparecerán al finalizar la ejecución del proyecto, dando paso a un ambiente, bajo en ruido y bajo en gases nocivos, al igual que libre de polvo y sin la presencia de trabajadores.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

### **Aguas Superficiales y subterráneas**

El proyecto colinda con el cauce del Río María Prieta, donde existe la posible alteración de la calidad del agua por mala disposición de los desechos y arrastre de sedimentos hacia el cuerpo de agua.

### **Aguas Subterráneas**

No habrá ningún tipo de afectación, con base a la descripción del proyecto.

### **Vegetación**

El terreno está ocupado por una vegetación mixta con gramíneas, árboles dispersos y bosques, por lo cual la posibilidad de incendios en la condición actual es segura todos los veranos, lo cual será significativamente disminuido con la intervención del proyecto, ya que la vegetación será eliminada, dando paso a otro tipo de uso de suelo, para una futura urbanización que cuidará los recursos naturales, ya que este se convierte en uno de los principales activos de los proyectos “Green”.

### **Erosión**

El terreno en donde se desarrollará la lotificación no presenta rasgos de erosión dispersa, se observan principalmente en algunos canales pluviales hechos por la misma escorrentía en drenaje hacia el río, sin embargo, con el proyecto es muy posible que estos aportes de sedimentos al río por la erosión se minimicen; ya que se mejorarán las condiciones del terreno, dejándolos nivelados, drenados, pavimentados y revestidos con vegetación, esto eliminará los posibles riesgos.

### **Fauna**

La fauna guarda estrecha relación con la vegetación existente en el área del proyecto, por lo cual con una vegetación intervenida la presencia de animales silvestres es baja y especies en peligro de extinción limitado. En tal sentido, si habrá un impacto a la fauna, pero el proyecto a futuro cuando se desarrollen los nuevos Estudios de Impacto Ambiental

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

para los nuevos desarrollos incorporará corredores arbóreos con conectividad hacia los bosques de galería colindantes, los cuales igual deberán ser restaurados por el proyecto en las zonas donde no existe vegetación, con lo cual la fauna del área se verá beneficiada y durante las intervenciones del proyecto se mantendrán actividades de rescate de fauna que mantenga riesgo y limitada capacidad de movilidad propia hacia las zonas boscosas cercanas y en los alrededores del proyecto.

### **Demografía**

No se estará produciendo un efecto sobre los índices poblacionales que se registran, sin embargo, con el tiempo se espera un aumento de residentes en este sector del distrito.

### **Salud**

Del polígono no se tiene registros de vectores que comprometan la salud. Una vez culmine el proyecto, la situación debe mantener esta misma situación. El área directa del proyecto se encuentra deshabitada, no se producen aguas residuales.

El terreno del proyecto se encuentra en desuso, la realización de la obra dotará al mismo de calles, acueducto, alcantarillado, etc., las cuales se interconectarán con las infraestructuras que se extienden sobre la carretera de acceso.

Durante la construcción, se instalarán letrinas portátiles de tratamiento químico para evitar la contaminación del suelo y de las aguas superficiales. Culminados los trabajos las aguas residuales serán tratadas con la operación de una planta de tratamiento.

No hay producción de desechos en el polígono a desarrollar. La producción de desechos se dará con los trabajos. El manejo de estos será programado (durante el período de construcción) garantizando su recolección y disposición final.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

En el globo de terreno en donde se propone el proyecto, no hay ningún tipo de servicio de emergencia, ni instalaciones para el servicio de seguridad pública, las instalaciones más cercanas para este tipo de servicio no sufrirán cambios.

En el área de influencia directa del proyecto actualmente no hay generación de empleo, ya que el mismo se encuentra desocupado y sus tierras no están siendo aprovechadas. El desarrollo del proyecto generará puestos de trabajo tanto temporales, como permanentes, contribuyendo a mejorar el índice de desempleo en el área.

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

La ejecución del proyecto, al igual que toda actividad humana provoca la alteración del medio ambiente circundante, por consiguiente, la identificación de los impactos (negativos y positivos) son de suma importancia para la determinación de la viabilidad ambiental de esta obra. Para la realización del análisis de los posibles impactos que el proyecto generará, el equipo consultor tomó en consideración los elementos ambientales, descritos en la línea base del presente estudio, además de la definición de las actividades del proyecto en sus distintas etapas: planificación, diseño, ejecución, operación y abandono.

**ETAPA DE PLANIFICACIÓN**

Las actividades necesarias para poner en marcha el proyecto, durante esta etapa no producen ningún tipo de impacto (positivo-negativo) al ambiente. Primeramente, se efectuaron los estudios y consultas preliminares para profundizar en los aspectos técnicos requeridos para el proyecto, posteriormente se abordaron los estudios económicos y financieros. Una vez evaluados los resultados, se iniciaron las gestiones técnicas administrativas y financieras para concretizar el proyecto.



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Durante esta etapa la empresa promotora contratará a empresas y profesionales especializados para realizar los estudios básicos, los diseños, planos y otros documentos que forman parte del desarrollo del proyecto, a fin de someter los mismos a la consideración y aprobación de las autoridades competentes. Esto incluye la contratación de la consultoría ambiental para la elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, ante el Ministerio de Ambiente.

## **ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

Durante esta etapa se inicia la generación de impactos al ambiente. Las principales actividades, ya fueron identificadas y desarrolladas previamente en la descripción de la etapa de construcción, los impactos que se estarán generando serán los siguientes:

- **MEDIO FÍSICO**

### **Impactos sobre el Clima (Meteorológicos):**

Las alteraciones a los factores que conforman el clima (temperatura, humedad y vientos) no dependen de las actividades que se desarrollarán, sino a otros factores naturales. No hay impactos sobre el clima.

### **Impactos sobre la Calidad del Aire**

El deterioro de la calidad del aire en el área del proyecto será causado por la generación de polvo, gases y ruido producido por las actividades previstas, los equipos y maquinarias que serán utilizadas. Los impactos son los siguientes:

- **Polvo**

Se dará un aumento de partículas sólidas de polvo en aire producto de la tala y desarraigue de la vegetación, movimiento de los equipos y maquinarias sobre el suelo desnudo, suministro de materiales y otras actividades indicadas.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Este impacto es de carácter negativo, grado de perturbación bajo, importancia ambiental baja, riesgo de ocurrencia, cierta, extensión moderada, duración temporal, reversibilidad reversible e impacto mitigable.

- **Gases**

Habrá un aumento de gases nocivos en el aire, producto de la descomposición del combustible en los motores de los equipos y maquinarias que estarán circulando dentro del área durante la realización de los trabajos previstos.

Este impacto es de carácter negativo, grado de perturbación bajo, importancia ambiental baja, riesgo de ocurrencia, cierta, extensión moderada, duración temporal, reversibilidad reversible e impacto mitigable.

- **Ruido**

Se percibirá un aumento en los niveles de ruido, causados por los equipos y maquinarias que se estarán utilizando durante las actividades previstas.

Este impacto es de carácter negativo, grado de perturbación bajo, importancia ambiental baja, riesgo de ocurrencia, cierta, extensión moderada, duración temporal, reversibilidad reversible e impacto mitigable.

- **Impactos sobre Suelo**

Las afectaciones sobre el suelo serán producto de las actividades de: tala y desarraigue, movimiento de tierra, suministro de materiales, dotación de los sistemas básicos y otras descritas previamente.

Este impacto es de carácter negativo, grado de perturbación bajo, importancia ambiental baja, riesgo de ocurrencia, cierta, extensión moderada, duración temporal, reversibilidad reversible e impacto mitigable.

- **Impactos sobre Aguas Superficiales**

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

En el área de influencia del proyecto se encuentra el Río Maria Prieta, pueden producirse afectaciones por erosión, sedimentación, mal manejo de hidrocarburos, desechos sólidos y líquidos durante esta actividad, pero estas serán mitigadas con el control de la disposición de los residuos y la utilización de medidas de contención de derrames y control de erosión y sedimentación.

No se producirán impactos sobre las aguas subterráneas en el área del proyecto.

El impacto sobre las aguas superficiales es de carácter negativo, grado de perturbación media, importancia ambiental alta, riesgo de ocurrencia cierta, extensión moderada, duración temporal, reversibilidad reversible, impacto mitigable.

- **Inundaciones**

Los niveles propuestos de la terracería se encuentran por encima del nivel máximo de inundación del Río Maria Prieta y así debe asegurar el promotor que los niveles sean seguros y asesorados por las recomendaciones de las entidades competentes y de los responsables, por consiguiente, no habrá posibles impactos sobre este factor.

- **Incendios**

Con respecto, a incendios siempre existen posibilidades. Para la ejecución de los trabajos no se tiene programado depósito mayores de combustible más que para generadores eléctricos a motor de Diesel, por consiguiente, se considera que no habrá impactos.

- **Erosión**

El terreno en del proyecto será modificado con los trabajos programados. Durante las actividades de movimiento de tierra (cortes y rellenos) y la conformación de taludes, (principalmente durante el periodo de lluvias) se generarán riesgos de erosión, para lo cual se deberán aplicar medidas como drenajes temporales, aplicación de barreras de geotextil o empedrados para evitar afectaciones.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

El impacto es de carácter negativo, grado de perturbación bajo, importancia ambiental baja, riesgo de ocurrencia, posible, extensión moderada, duración temporal, reversibilidad reversible e impacto mitigable.

- **MEDIO BIOLÓGICO**

#### **Impacto sobre la Flora**

La pérdida de vegetación mixta existente en el polígono del proyecto está programada en el plan de desarrollo propuesto. En el área del proyecto no existen especies amenazadas o en peligro de extinción.

El impacto es de carácter negativo, grado de perturbación alto, importancia ambiental media, riesgo de ocurrencia cierta, extensión moderada, duración permanente, reversibilidad irreversible e impacto mitigable.

#### **Impacto sobre la Fauna**

No se Identificó fauna en el área de influencia directa. Señalamos que no existen especies de animales silvestres en soltura, ni se identificaron especies amenazadas o en peligro de extinción. Por lo que se considera que no habrá impactos sobre la escasa fauna existente.

El impacto es de carácter negativo, grado de perturbación bajo, importancia ambiental baja, riesgo de ocurrencia, cierta, extensión moderada, duración temporal, reversibilidad reversible e impacto mitigable.

- **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

#### **Impacto sobre la Salud Pública**

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

No hay impactos sobre la salud pública, los centros médicos en la cercanía del área se mantendrán iguales en su función operativa y administrativa.

### **Vectores**

Durante esta etapa se realizarán actividades que por sus características y manejo pueden aumentar el riesgo para la proliferación de vectores.

Este impacto es de carácter negativo, grado de perturbación bajo, importancia ambiental baja, riesgo de ocurrencia, cierta, extensión pequeña, duración temporal, reversibilidad reversible e impacto mitigable.

### **Educación**

No habrá impactos sobre la educación, las edificaciones académicas existentes en los sitios más cercanos al polígono en donde se estará ejecutando el proyecto, no serán afectadas de ninguna forma.

### **Infraestructura Básica**

El área de influencia directa no cuenta con infraestructura básica; por consiguiente, no habrá impactos.

### **Desechos**

Todas las actividades previstas generarán desechos de diferentes índoles, que pueden ser focos de contaminación del ambiente.

Este impacto es de carácter negativo, grado de perturbación mediano, importancia ambiental mediana, riesgo de ocurrencia, cierta, extensión moderada, duración temporal, reversibilidad reversible e impacto mitigable.

### **Seguridad Pública**

Debido a las múltiples actividades que se desarrollan en el proyecto y la variedad de materiales e insumos que se almacenan, traerá un aumento en la seguridad en el área

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

produciendo una mayor atención por parte de las autoridades competentes (Cuerpo de Bomberos y Policía Nacional).

Este impacto es de carácter positivo, grado de perturbación nulo, importancia ambiental baja, riesgo de ocurrencia, cierta, extensión moderada, duración temporal, reversibilidad reversible.

### **Empleo**

Las actividades programadas generarán empleos directos e indirectos (trabajadores manuales, calificados, operadores, seguridad y otros) contribuyendo a disminuir el nivel de desempleo y mejorando la condición económica de familias del área de influencia del proyecto, lo cual es uno de los problemas más importantes en el país.

Este impacto es de carácter positivo, grado de perturbación nulo, importancia ambiental baja, riesgo de ocurrencia, cierta, extensión moderada, duración temporal, reversibilidad reversible.

### **Comercio**

Las actividades programadas producirán un aumento en las ventas de los comercios relacionados con el sector de la construcción.

Este impacto es de carácter positivo, grado de perturbación nulo, importancia ambiental baja, riesgo de ocurrencia, cierta, extensión moderada, duración temporal, reversibilidad reversible.

### **Plusvalía**

La plusvalía actual del terreno es baja, sobre todo si se considera su anterior uso, con la construcción del proyecto, se estará incrementando el valor del terreno, así como también el valor de los terrenos de las áreas aledañas.



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Este impacto es de: carácter positivo, grado de perturbación nulo, importancia ambiental baja, riesgo de ocurrencia, cierta, extensión moderada, duración temporal, reversibilidad reversible.

### **Paisajismo**

Las actividades previstas traerán consigo un cambio en el paisaje natural del área, pero este se verá compensado con la urbanización y ordenamiento territorial del proyecto futuro. Dado que el área del proyecto es un terreno sin ningún uso y sin valor paisajístico, se considera que no habrá impacto sobre este factor.

El paisaje actual de los terrenos es de bajo valor escénico.

### **Patrimonio Arqueológico, Histórico y Cultural**

No hay impactos sobre este componente.

### **ETAPA DE OPERACIÓN**

Al terminar el proyecto de la lotificación e instalaciones de servicios básicos, se tendrá el área preparada y en mantenimiento para la etapa de construcción de viviendas que será objeto de otros Estudios de Impacto Ambiental.

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

La metodología utilizada para la identificación de impactos fue la revisión de las actividades constructivas para la identificación y el análisis de los impactos, se realizó una revisión de la literatura de proyectos con características similares, entrevistas con especialistas, consultas con los promotores, contratistas y otras personas relacionadas con el tema. Luego de identificados los impactos ambientales, los mismos fueron

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

clasificados en función de su: carácter, grado de perturbación, duración, importancia ambiental, reversible, extensión, ocurrencia, mitigación.

A continuación, se presenta su definición e interpretación:

#### CLASIFICACIÓN:

**1. Carácter:** Característica que indica si un impacto mejora o deteriora las condiciones de la base ambiental. Se califica de la forma siguiente:

- Positivo: Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico, o un beneficio socio económico de la comunidad involucrada.
- Negativo: Impacto que implica un deterioro de la condición presentada en la base ambiental.
- Neutro: Impacto que no modifica la condición presentada en la base ambiental.

**2. Grado Perturbación:** Calidad que refleja el grado de perturbación de una variable ambiental.

- Baja: Cuando el grado de perturbación es pequeño y puede considerarse que la condición de base se mantiene.
- Moderada: Cuando el grado de perturbación implica cambios notorios respecto a la condición presentada en la base, pero dentro de rangos aceptables. Se espera la recuperación dentro del proyecto.
- Alta: Cuando el grado de perturbación respecto a la base es significativo y en algunos casos puede considerarse inaceptable. La recuperación puede requerir mucho tiempo.

**3. Duración:** Cualidad que indica el tiempo que estará presente el impacto, efecto o alteración.

Se clasifican en:

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- Temporal: El impacto temporal generalmente ocurre durante la fase de construcción y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción.
- Corto Plazo: El impacto a corto plazo podría durar aproximadamente 3 años siguientes a la construcción.
- Largo Plazo: Un impacto es considerado de largo plazo si el recurso requiere más de 3 años en recuperarse.
- Permanente: Un impacto permanente es un cambio de un recurso, donde el recurso no se recupera durante la vida del proyecto.

**4. Importancia Ambiental:** Características del impacto, de acuerdo a su importancia.

Se clasifican en:

- Baja: Cuando el ambiente se ve afectado de manera irrelevante.
- Moderado: Cuando el ambiente se ve afectado de manera moderada.
- Alta: Cuando el ambiente se ve afectado de manera severa.
- Muy Alta: Cuando se ve afectado de manera crítica.

**5. Reversibilidad:** Características que indica si el efecto sobre el medio ambiente es reversible o irreversible.

Se clasifican en:

- Reversible: Cuando el efecto sobre el medio ambiente causa impacto, que con la utilización de medidas conservacionistas y de mitigación puede revertirse sus consecuencias.
- Irreversible: Cuando el efecto sobre el medio ambiente causa impacto, que con la utilización de medidas conservacionistas y de mitigación no pueden revertirse sus consecuencias.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

**6. Extensión:** Calidad que refleja el grado de alteración de las variables ambientales en su conjunto.

Se clasifican en:

- Nula: Cuando el grado de alteración no se da.
- Pequeña: Cuando el grado de alteración en su conjunto es pequeño y puede considerarse que la condición de base se mantiene.
- Moderada: Cuando el grado de alteración en su conjunto implica cambios notorios respecto a la condición presentada en la base, pero dentro de rangos aceptables. Se espera la recuperación dentro del proyecto.
- Grande: Cuando el grado de alteración en su conjunto respecto a la base es significativo y en algunos casos puede considerarse inaceptable. La recuperación puede requerir mucho tiempo.

**6. Ocurrencia:** Característica que indica la probabilidad que se manifiesta en un efecto en el medio ambiente.

Se clasifica en:

- Improbable: Cuando existen bajas expectativas que manifiestan un impacto.
- Posible: Cuando los pronósticos de ocurrencia de un impacto no son claramente favorable o desfavorables.

**7. Mitigación:** Indica la probabilidad de mitigación de un impacto.

- Mitigable: Impacto irreversible en forma natural, pero que se puede ser mitigado, mediante acciones correctoras.
- No Mitigable: Impacto irreversible que no puede ser mitigado mediante acciones correctoras.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

El análisis se realizó en función de la naturaleza de la acción emprendida, las variables ambientales afectadas y las características ambientales del área de influencia involucrada.

El análisis desarrollado nos lleva a las conclusiones siguientes:

- Los impactos negativos al Medio Físico serán a la Calidad del Aire y Suelo, Aguas Superficiales calificados de baja significancia, temporales y mitigables.
- Los impactos negativos al Medio Biótico serán a la Flora, calificados de baja significancia, temporales y mitigables.
- Los efectos negativos pueden ser mitigados con la aplicación de medidas de mitigación específicas, de fácil implementación y conocidas.
- Los impactos positivos se darán principalmente al Medio Socio-Económico, entre los cuales podemos indicar: generación de empleos (directos e indirectos), incremento de la plusvalía de los terrenos, incremento del comercio, incremento de la infraestructura básica, mejoramiento del paisaje y otros aspectos.
- La aplicación de un Plan de Manejo Ambiental mejorará y garantizará la viabilidad ambiental del proyecto.

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

El análisis de los impactos sociales y económicos (comercio, plusvalía, empleo, seguridad pública, infraestructura básica, desechos y paisajismo) y su impacto positivo a las comunidades más cercanas, fueron identificados y calificados en el punto anterior, sin embargo; en este punto se resalta la generación de empleos (directos e indirectos) que producirá el proyecto tanto en la etapa de construcción.

Se estima que la etapa de construcción generará aproximadamente 150 plazas de empleo directos y 30 plazas de empleos indirectos.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

El proyecto generará beneficios tanto sociales, como económicos a la comunidad que redundarán en el mejoramiento de la calidad de vida de su población y al mismo tiempo tendrá un efecto positivo en el Distrito de Panamá y San Miguelito.

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

El Plan de Manejo Ambiental, es un instrumento de gestión ambiental para mitigación y prevención de las afectaciones ambientales (negativas) que se generarán con la ejecución del proyecto.

Contiene las medidas consideradas por los consultores que deberán realizar el promotor y el contratista, a fin de garantizar la viabilidad ambiental del proyecto.

La aplicación correcta de las medidas deberá ser supervisadas por las autoridades competentes: Ministerio de Ambiente, Ministerio de Vivienda, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Salud, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y otras entidades de servicio de carácter privado y público.

Las medidas serán de obligatorio cumplimiento para el promotor y el contratista de la obra al igual que las incorporadas a la Resolución de Aprobación del estudio.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) comprende las fases fundamentales del proyecto (Construcción y Operación).

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

Además de las Buenas Prácticas de Ingeniería (BPI), que son el conjunto de normas regularmente aplicadas para minimizar los impactos comunes en las obras de Ingeniería,



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

también se deberán aplicar medidas específicas para mitigar los impactos que fueron detectados en el análisis ambiental.

#### **A. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

Durante esta etapa el promotor es el responsable de los impactos que se presenten, por lo cual deberá cumplir con las medidas siguientes:

##### **Protección a la Calidad del Aire:**

##### **Polvo**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Circular los equipos, camiones y otros vehículos dentro del sitio de trabajo y en las áreas de influencia indirecta a velocidades moderadas o bajas 25 Km/h.
- Mantener la humedad dentro del sitio del proyecto, rociando con agua los sectores más propensos a la acumulación de tierra y polvo, especialmente durante el verano y en periodos del invierno en que no llueva por más de tres días. Para esta actividad se deberá utilizar camiones tipo cisterna con mangueras.
- Evitar el movimiento y tráfico innecesario de equipos y maquinarias, camiones y vehículos.
- Dotar a los obreros que resulten expuestos de mascarillas con capacidad de filtrar el polvo y lentes de seguridad, al igual que de otros implementos como: cascos, botas, chalecos reflexivos y otros implementos, en cumplimiento de las normas de salud ocupacional y seguridad industrial.
- Establecer lugares adecuados para el almacenaje, mezcla, descarga y carga de los materiales particulados para minimizar la generación de polvo.
- Cubrir y confinar los materiales almacenados y aquellos productos del movimiento de tierras para evitar la generación de polvo por la acción del viento y la lluvia.
- Exigir en los camiones de acarreo de material el uso de lonas para cubrir los materiales.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

***El cumplimiento de estas medidas es diario.***

### **Gases Tóxicos**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Mantener los motores calibrados y en buenas condiciones mecánicas.
- Colocar los filtros recomendados por los fabricantes.
- Apagar el motor de la maquinaria y equipo pesado cuando no estén en uso.
- Mantener en buen estado el equipo para trabajos menores (compresores, compactadores).
- Mantener un plan de mantenimiento de equipos para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes.
- Exigir que los camiones de acarreo de material y demás vehículos de la obra, se apeguen a las rutas de tránsito marcadas para ellos, de esta manera se mejora el tránsito vehicular y se reducen las emisiones de contaminantes atmosféricos.
- Prohibir la incineración de desperdicios en el sitio.

***El cumplimiento de estas medidas es diario.***

### **Ruido**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Mantener la maquinaria, equipo y herramientas en buen estado mecánico.
- Colocar silenciadores a la maquinaria y equipo pesado, recomendados por los fabricantes.
- Dotar de tapones de oídos a los trabajadores directamente expuestos para minimizar los niveles de ruidos nocivos recibidos por su organismo.
- Evitar mantener los motores de la maquinaria y el equipo pesado encendidos durante los periodos de descanso.
- Proveer de señalización temporal al área de acceso, para evitar accidentes innecesarios y brindar seguridad a la población en general.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  <i>Environmental Consulting &amp; Services, Inc.</i>
---	---	--

- Controlar los niveles de ruido y mantener los mismos dentro de los patrones internacionales establecidos.
- Restringir el ingreso de vehículos pesados en horas nocturnas.
- Realizar los trabajos de construcción, siempre que sea posible, en horarios diurnos y asegurar que se implemente la insonorización de equipos y fuentes fijas; así como el apantallamiento acústico perimetral.
- Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, pitos y frenos de motor.
- Comunicar y coordinar oportunamente con receptores sensibles el desarrollo de alguna actividad que sea requerida y que produzca altos niveles de ruido.
- Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
- Dotar a los trabajadores de equipos adecuados de protección contra ruido, el cual debe ser el apropiado para los trabajos que realizan, según la Norma DGNTI-COPANIT 44-2000.

## **Protección a Suelos**

### **Contaminación por Hidrocarburos**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Capacitación del personal en el manejo adecuado de sustancias químicas y la norma aplicable.
- Realizar acciones efectivas tendientes a evitar el derrame de combustibles y aceites en el suelo. En caso de que ocurra se deberán cubrir el área del derrame con productos con propiedades absorbentes como aserrín, arena u otro material con propiedades similares y posteriormente realizar la recolección del suelo

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

contaminado y depositarlo en un tanque preparado para este tipo de desecho, con bolsa plástica.

- Realizar trabajos de mantenimiento o reparación que cualquier equipo o maquinaria requiera en una escala mayor, fuera de las áreas de trabajo, y de preferencia en un taller especializado.
- Utilizar recipientes autorizados por el Cuerpo de Bomberos de Panamá para distribuir combustible y recoger aceite quemado.
- Utilizar conexiones de seguridad en todas las tuberías y cables eléctricos.
- Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas. Para ello, se deberá contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables cubiertos de concreto o algún material absorbente (arena, arcilla, etc.) y disponer de recipientes herméticos para la disposición o reciclaje de estos aceites y lubricantes.
- Contar y aplicar el Plan de Contingencias en caso de derrames.
- Recolectar y disponer de manera adecuada los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante.
- Cada contratista deberá realizar el mantenimiento de los equipos (engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes) en sus respectivos talleres, no en el área de trabajo. Cuando no sea posible, deberá realizarlo en áreas específicas adecuadas para estas tareas para así cumplir con las normativas de calidad ambiental para suelos y aguas naturales (COPANIT Normas de Calidad Ambiental para Aguas y Suelo).
- De requerirse mantenimiento de equipos en sitio los combustibles y lubricantes deben ser dispuestos en contenedores inertes, con tapa, colocados en áreas con sistema de contención ante derrames, sistema de recolección de fugas y protegidos de la intemperie. Adicionalmente, los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes en campo serán realizados por personal capacitado para cumplir con las normativas de calidad ambiental para suelos.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

***El cumplimiento de las medidas es diario.***

## **Desechos Sólidos**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Capacitar semestralmente a los trabajadores en el manejo adecuado de los desechos sólidos.
- Colocar tanques de 55 gal. con bolsas plásticas y tapa, en cantidades suficientes y en lugares accesibles. El desecho o material acumulado deberá ser trasladado al Relleno Sanitario, por lo menos una vez por semana.
- Instruir a los obreros sobre el uso obligatorio de estos recipientes.
- Colocar letrinas de tratamiento químico, en cantidades suficientes y en sitios accesibles a todos los obreros. Estas unidades deberán recibir mantenimiento una vez por semana.
- Depositar las piezas menores como: restos de clavos, bolsas de cemento, trozos de alambre, trozos de madera, en tanques de 55gls. los cuales deberán estar dispuestos en el sitio de la obra en cantidades suficientes.
- Los residuos mayores u otro tipo de desecho como restos de mezcla y concreto, cartón, etc., estos deberán ser recogidos y acumulados en un punto seleccionado, en donde no ponga en riesgo las operaciones de construcción, ni de tráfico dentro de la obra.
- Prohibición de la quema de residuos sólidos.
- Ubicación apropiada y etiquetado de los recipientes de residuos sólidos.
- Mantener contenedores de volumen adecuado a la generación de desechos sólidos para el almacenamiento temporal previo a la disposición final.
- Disposición adecuada de los desechos.

***El cumplimiento de las medidas es semanal.***

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

## Erosión

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Implementar las acciones que se requiera para controlar o mitigar la erosión
- Evitar eliminar vegetación innecesaria.
- Colocar trampas de retención o estructuras que faciliten la retención del suelo erosionado.
- En caso de la aparición de surcos (cárcavas), se deberá colocar un tipo de cobertura (sacos de arena, pacas, construcción de barreras, etc.), que funja como barreras temporales de retención.
- Colocar disipadores de energía y trampas provisionales en drenajes principalmente los que llegan a la fuente de aguas natural.
- Suspender los trabajos de movimiento de tierra, excavación y relleno, así como de compactación, durante lluvias fuertes.
- Procurar la realización de las labores de movimiento de tierra durante la época seca.
- Proteger con material estabilizador las áreas donde se realicen movimientos o remociones de suelos durante la estación lluviosa y cubrir con grama de alta densidad y rápido crecimiento, las áreas sujetas a la erosión tan pronto sean posible.
- Pavimentar las cunetas y contracunetas que se amplíen o adicionen al sistema de drenaje pluvial.
- Utilizar estructuras de contención de flujos de agua como zampeados y empedrados a las entradas y salidas de las estructuras de drenaje.
- Construir disipadores de energía en los canales pavimentados y en los cauces de entrada y salida de las alcantarillas, de ser necesario.
- Mantener un talud de corte estable acorde con el material de excavación y aplicar las normas de construcción vigentes referentes a reforzamiento y estabilización de las excavaciones. Asimismo, estabilizar las áreas con suelos con alto contenido de humedad, zonas inundables o con predominancia de materia arcillosa o limosa



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

en las áreas donde se realiza la disposición de material dragado o donde se observe su presencia.

### ***El cumplimiento de las medidas es diario.***

### **Protección a Aguas Superficiales**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Evitar que producto de las escorrentías algún tipo de fuga de combustible y lubricantes que, por características geográficas del terreno, pudieran conducirlos a las aguas del Rio María Prieta.
- Prohibir a los encargados de los servicios de mantenimiento de los equipos, arrojar desechos u otro tipo de objetos contaminados, producto de esta actividad, a las aguas de del Rio María Prieta.
- No se deben lanzar a las aguas del Rio María Prieta restos o materiales sobrantes de las actividades de construcción y desechos de comida, orina u heces.
- No se deberá lavar los camiones ni el equipo pesado en el cauce del Rio María Prieta.
- Recubrimiento del suelo con plástico, pacas de heno, sacos de henequén u otro.
- Drenajes temporales de ser necesario.
- Limpieza permanente de sedimentos en los drenajes y cunetas.
- Construcción de filtros de rocas, madera u otro, para retener sedimentos.
- Colocación de barreras con madera y troncos.
- Construir filtros de roca para la decantación de sedimentos.
- Construcción de decantadores o sedimentadores de partículas.
- Cada contratista deberá realizar el mantenimiento de los equipos (engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes) en sus respectivos talleres, no en el área de trabajo. Cuando no sea posible,

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

deberá realizarlo en áreas específicas adecuadas para estas tareas para así cumplir con las normativas de calidad ambiental para suelos y aguas naturales (COPANIT Normas de Calidad Ambiental para Aguas y Suelo).

***El cumplimiento de estas mediadas es diario.***

### **Sedimentación**

Las acciones por implantar son las siguientes:

- Colocar barreras muertas.
- Crear y mantener cunetas de drenajes, principalmente en los taludes que se conformen.
- Evitar el abandono de excavaciones, sin ser cubiertas o rellenadas.
- Colocar estructuras temporales para el control de sedimentos.
- Realizar las operaciones de mayores movimientos de tierras durante la estación seca, priorizando el inicio de estas operaciones en los sectores de mayor pendiente.
- Proteger los suelos removidos de la erosión.
- Proteger con material estabilizador las áreas donde se realicen movimientos o remociones de suelos.
- Brindar mantenimiento periódico a las áreas verdes y revegetación instalada en el proyecto al cierre de la construcción.

***El cumplimiento de las medidas es en función del avance de los trabajos***

### **Protección a Medios Biológicos**

#### **Flora**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Solicitar el permiso de indemnización ecológica ante la autoridad pertinente, antes de iniciar la actividad.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- No realizar la quema de basura en el proyecto.
- Prohibir la extracción de plantones para la venta.
- Capacitar a los colaboradores sobre aspectos relacionados con la flora.
- Contar con permisos de todas las motosierras en el proyecto.
- Ejecutar un Plan de revegetación en aquellas áreas con suelo desnudo que luego de la construcción, no sean pavimentadas. Este plan debe ser elaborado por un profesional idóneo.
- Cumplir con el pago de la tarifa de indemnización por eliminación de vegetación.
- Elaborar y Ejecutar un Plan de Reforestación. Este Plan propondrá una relación de compensación de 1.5 hectáreas por cada hectárea talada en el proyecto. Asimismo, cumplirá con los requisitos establecidos por Ministerio de Ambiente y con la aprobación de esta institución previo a la implementación.
- Implementar acciones de rescate y reubicación de flora y fauna, en este caso especial enfocado en árboles con potencial de ornamentación.
- De ninguna manera las actividades del proyecto deben afectar las áreas de bosque de galería con actividades constructivas.
- El proyecto debe restaurar la cobertura boscosa ribereña del río en su colindancia con el proyecto.
- En ninguna circunstancia se depositará vegetación en áreas donde se obstruyan canales de drenaje.
- Utilizar parte de la biomasa (troncos y estacas) como disipadores de energía para reducir los efectos de la erosión hídrica, tutores y jalones.

***El cumplimiento de estas medidas es diario.***

### **Fauna**

Las acciones de mitigación son las siguientes:

- Capacitación del personal en temas de protección de la biodiversidad y las normas relacionadas.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

- Prohibir la caza y captura de los animales durante su migración ya sea para mascotas, venta o consumo de su carne.
- Prohibir que los colaboradores produzcan la muerte incensarías de las especies existentes.
- Elaborar e implementa un plan de rescate de fauna y flora, previa aprobación de Ministerio de Ambiente.
- En caso de encontrar algún animal post cierre de construcción llamar al Ministerio de Ambiente para su adecuado manejo.
- Señalizar el proyecto con mensajes de conservación o protección y prohibición de afectaciones a la fauna silvestre.

***El cumplimiento de las medidas es diario.***

## **Protección a Medio Socioeconómicos**

### **Vectores**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Nivelar la superficie de terreno durante las actividades de movimiento de tierra de manera que no se produzcan zonas de estancamiento de agua durante el periodo de invierno.
- Colocar tanques de 55 gol. con tapa, en cantidades suficientes y en sitios accesibles para que se depositen los desechos domésticos.
- Realizar la recolección diaria de todos los desechos domésticos que se encuentren tirados en el área y depositarlos en los tanques de basura.
- Instalar letrinas portátiles de tratamiento químico con mantenimiento y en cantidad suficiente en función de la cantidad de trabajadores.
- Evitar envases y llantas expuestas a la intemperie.

***El cumplimiento de estas medidas es diario.***

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

## **Seguridad Laboral**

Las medidas a aplicar son las siguientes:

- Dotar a los trabajadores de todos los implementos de seguridad exigidos por la Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, a fin de garantizar la seguridad personal. (Botas, cascos, guantes, tapa oídos, mascarillas y otros).
- Contar con un área o instalación para la atención médica y de primeros auxilios a los trabajadores.
- Mantener un sistema de comunicación permanente en los frentes de trabajo.
- Los equipos y maquinarias solamente podrán ser operados por trabajadores con experiencia y licencia para este tipo de vehículos.

## **B. ETAPA DE OPERACIÓN**

Al terminar la etapa de construcción el proyecto se mantendrá únicamente en las acciones requeridas para dar continuidad al mantenimiento de las infraestructuras, medidas de revegetación y control de erosión instaladas hasta la implementación de todos los estudios de impacto ambiental futuros que el promotor presente a la aprobación del Ministerio de Ambiente para el desarrollo de las áreas lotificadas.

En tal sentido las medidas aplicables son las siguientes:

### **Protección a la Calidad del Aire:**

#### **• Polvo**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Mantener en buen estado y funcionamiento la revegetación instalada al cierre de la etapa constructiva del proyecto.

***El cumplimiento de estas medidas es diario.***

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

## **Protección a Suelos**

### **Contaminación por Hidrocarburos**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Capacitación del personal en el manejo adecuado de sustancias químicas y la norma aplicable.
- Realizar acciones efectivas tendientes a evitar el derrame de combustibles y aceites en el suelo.
- Utilizar recipientes autorizados por el Cuerpo de Bomberos de Panamá para distribuir combustible y recoger aceite quemado.

***El cumplimiento de las medidas es diario.***

### **Desechos Sólidos**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Capacitar semestralmente a los trabajadores en el manejo adecuado de los desechos sólidos.
- Colocar tanques de 55 gal. con bolsas plásticas y tapa, en cantidades suficientes y en lugares accesibles. El desecho o material acumulado deberá ser trasladado al Relleno Sanitario.
- Instruir a los obreros sobre el uso obligatorio de estos recipientes.
- Prohibición de la quema de residuos sólidos.
- Disposición adecuada de los desechos.

***El cumplimiento de las medidas es semanal.***

### **Erosión**

Las acciones por implementar son las siguientes:



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- Implementar las acciones que se requiera para controlar o mitigar la erosión
- Mantener la revegetación y minimizar la erosión.

***El cumplimiento de las medidas es diario.***

### **Protección a Aguas Superficiales**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- No se deben lanzar a las aguas del Río María Prieta restos o materiales sobrantes de las actividades de limpieza y desechos de comida, orina u heces.
- Recubrimiento del suelo con plástico, pacas de heno, sacos de henequén u otro para control de la escorrentía.
- Limpieza permanente de sedimentos en los drenajes y cunetas.
- Construcción de filtros de rocas, madera u otro, para retener sedimentos de ser necesario en áreas donde la revegetación de deteriore o no prospere.

***El cumplimiento de estas mediadas es diario.***

### **Sedimentación**

Las acciones por implantar son las siguientes:

- Colocar barreras de contención de sedimentos en áreas donde la revegetación de deteriore o no prospere.
- Proteger los suelos revegetados de la erosión.
- Brindar mantenimiento periódico a las áreas verdes y revegetación instalada en el proyecto al cierre de la construcción.

***El cumplimiento de las medidas es en función del avance de los trabajos***

### **Protección a Medios Biológicos**

#### **Flora**

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Capacitar a los colaboradores sobre aspectos relacionados con la flora y fauna anualmente.
- Dar mantenimiento a la revegetación instalada en el proyecto.
- Dar continuidad a la ejecución y entrega a Ministerio de Ambiente del Plan de Reforestación, aprobado como compensación ambiental.
- De ninguna manera las actividades del proyecto deben afectar las áreas de bosque de galería con actividades en operación.
- El proyecto debe dar mantenimiento a la restauración de la cobertura boscosa ribereña del río en su colindancia con el proyecto.
- En ninguna circunstancia se depositará vegetación en áreas donde se obstruyan canales de drenaje.

***El cumplimiento de estas medidas es diario.***

## **Fauna**

Las acciones de mitigación son las siguientes:

- Capacitación anual del personal en temas de protección de la biodiversidad y las normas relacionadas.
- Prohibir la caza y captura de los animales durante su migración ya sea para mascotas, venta o consumo de su carne.
- Prohibir que los colaboradores produzcan la muerte intencional de las especies existentes.
- En caso de encontrar algún animal post cierre de construcción llamar al Ministerio de Ambiente para su adecuado manejo.
- Señalizar el proyecto con mensajes de conservación o protección y prohibición de afectaciones a la fauna silvestre.

***El cumplimiento de las medidas es diario.***

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

## **Protección a Medios Socioeconómicos**

### **Vectores**

Las acciones por implementar son las siguientes:

- Realizar la recolección diaria de todos los desechos domésticos que se encuentren tirados en el área y depositarlos en los tanques de basura.
- Evitar envases y llantas expuestas a la intemperie.

***El cumplimiento de estas medidas es diario.***

### **Seguridad Laboral**

Las medidas a aplicar son las siguientes:

- Dotar a los trabajadores de todos los implementos de seguridad exigidos por la Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, a fin de garantizar la seguridad personal. (Botas, cascos, guantes, tapa oídos, mascarillas y otros).

***Estas medidas deben ser aplicadas diariamente.***

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

La responsabilidad principal en la implementación de las medidas de mitigación es del Promotor, quien compartirá la misma con los contratistas. Los contratistas deberán cumplir como mínimo con las disposiciones establecidas en el presente EsIA y cualquier otro requisito estipulado en la normativa Nacional vigente.

A esto también, se le adiciona aquellas instituciones que por el carácter de la obra tengan injerencia sobre la misma, y que le deberán dar un seguimiento cercano a la obra para verificar el cumplimiento de éstas, tales como Ministerio de Ambiente, Ministerio de Vivienda, Municipio de Panamá, IDAAN, el Cuerpos de Bomberos, entre otros.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

### 10.3. Monitoreo

La presente sección resume las principales variables ambientales que serán monitoreadas durante la construcción del Proyecto, con el fin de recopilar suficiente información para evaluar la afectación ambiental debido al desarrollo de este. Estos monitoreos son independientes del monitoreo o inspección ambiental requerido para garantizar el cumplimiento de cada una de las medidas de mitigación propuestas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

#### A. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

##### **Monitoreo de Ruido Ambiental**

Al iniciar las labores de construcción, se debe realizar un monitoreo de los niveles de ruido en las áreas de trabajo, a fin de utilizarlo como control para determinar el grado de atenuación requerido para el equipo de protección de los trabajadores. El equipo de protección personal deberá garantizar que no se exceda la exposición del personal a niveles de 85 dBA durante periodos superiores a las 8 horas, o bien se deberá limitar los tiempos de exposición.

Durante las mediciones de ruido, se debe tener en cuenta el cumplimiento del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de Higiene y Seguridad Industrial.

##### **Monitoreo de la Calidad del Agua**

El informe **INF-22-056-001. V01. Calidad de Agua Superficial. (Rio María Prieta)** de servir de línea base para monitorear la calidad de este cuerpo de agua y determinar el impacto que haya sufrido a causa del proyecto. Esta debe realizarse cada 6 meses, para verificar su estado.

Cabe señalar, que los monitoreos indicados deberán ser realizados por un laboratorio certificado por el Ministerio de Ambiente y con experiencia comprobada en este tipo de

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

muestreo y análisis. Los resultados deberán ser incorporados a los Informes de Aplicación y Eficiencia de las Medidas de Mitigación durante la fase de construcción y/o en informes de control para las autoridades competentes.

El plan de Monitoreo deberá ser ejecutado en la etapa de construcción por el promotor y el contratista de la obra, con la participación de un auditor ambiental idóneo y la inspección de las instituciones del Estado relacionados con la ejecución de este tipo de proyectos, siendo estas: Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL), Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Ambiente, Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Caja de Seguro Social (CSS) y el Municipio de Chame.

## **B. ETAPA DE OPERACIÓN**

Al terminar el proyecto de la lotificación e instalaciones de servicios básicos, se tendrá el área preparada para la etapa de construcción de los futuros desarrollos en los lotes habilitados, los cuales contarán con sus propios Estudios de Impacto Ambiental previamente.

### **Presupuesto del Monitoreo**

El monitoreo de la aplicación de las medidas de mitigación debe contar con un presupuesto, a fin de garantizar su cumplimiento y su efectividad durante todo el proceso de construcción y operación del proyecto. Los responsables de su dotación y disponibilidad en tiempo son el promotor y por otro las instituciones gubernamentales competentes en el tema.

<b>Acciones de Cumplimiento de Medidas de Control Ambiental</b>	<b>Monto Anual Aproximado (\$)</b>
Control y Seguimiento Ambiental (Construcción- Operación). <i>incluye el monitoreo de Suelo, Calidad de Agua Calidad de Aire y manejo de los Desechos Sólidos y Líquidos.</i>	10,000.00

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

<b>Acciones de Cumplimiento de Medidas de Control Ambiental</b>	<b>Monto Anual Aproximado (\$)</b>
Mantenimiento del Equipo Pesado (Construcción) – Control de Derrame.	5,000.00
Capacitación de Trabajadores (Construcción).	1,000.00
Contingencias Ambientales (Imprevistos)	5,000.00
<b>Total</b>	<b>21,000.00</b>

#### 10.4. Cronograma de Ejecución

Para la ejecución del monitoreo de las medidas de mitigación recomendadas se elaboró un cronograma de ejecución. El mismo contiene las actividades más relevantes desde el punto de vista del equipo consultor. A continuación que se presenta:



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ACTIVIDAD	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Capacitación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo del Ruido (cada 6 meses)				X						X		
Control de protección del suelo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de erosión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitorear el manejo de combustible	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo el manejo de desechos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo de aguas superficiales (cada 6 meses)				X						X		
Monitoreo de PM10 y ruido ambiental				X						X		
Monitoreo a la revegetación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Promotor

#### 10.5. Plan de participación ciudadana

##### Antecedentes

El Plan de Participación Ciudadana es un requerimiento establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123, el cual estipula lo siguiente:

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Artículo 29: “Los promotores de actividades, obras o proyectos, públicos o privados, harán efectiva la participación ciudadana en el proceso elaboración y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental a través de los siguientes mecanismos:

#### **Para los Estudios Categoría II:**

- El Plan de Participación Ciudadana que el promotor de un proyecto, obra o actividad debe formular y ejecutar durante la etapa de preparación de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo que establece el artículo 31 del presente Reglamento.
- La consulta formal que durante la etapa de revisión del Estudio de Impacto Ambiental realizará el promotor, para lo cual se pondrá a disposición de la comunidad todo lo relacionado al Estudio de Impacto Ambiental objeto de evaluación, por el tiempo y mediante los mecanismos y procedimientos que indica el presente Reglamento.

#### **Plan de Participación Ciudadana Preparado**

Se hizo efectivo el plan de consulta ciudadana, el cual cumplió con varios pasos desde comunicación previa sobre el proyecto a moradores de la comunidad potencialmente afectada hasta el registro de opiniones vertidas por algunos representantes de la sociedad civil. El Plan de Participación Ciudadana incluye los siguientes mecanismos para conocer la opinión de las comunidades en el área de influencia del proyecto:

- Encuestas
- Fijación de extracto del Estudio de Impacto Ambiental en el municipio de Panamá para conocimiento de la población.
- Atención directa de quejas o sugerencias en las oficinas de la empresa promotora.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

## Identificación de los actores claves dentro del área de influencia del proyecto

Los principales actores claves del área del proyecto son las autoridades del lugar, así como los residentes de influencia directa e indirecta, por tal razón tras la elaboración del plan de participación ciudadana se inició la recopilación de la información, indicaciones y aportes de los moradores del área de influencia del proyecto, ubicados en Edison Park, corregimiento de Betania, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

### **Técnicas de participación empleadas.**

De acuerdo al espíritu de la ley nacional en lo que atañe a la participación ciudadana sobre el impacto potencial de un proyecto, se identificó la población susceptible de ser vinculada a este proceso, por lo que se realizó una serie de entrevistas apoyadas con un cuestionario estandarizado. Esto dio lugar a señalar dos grandes grupos de actores, a saber:

- Moradores de la zona de referencia del proyecto
- Personas claves representativas de la vida sociocultural a nivel local.

Para el desarrollo de la participación ciudadana se realizaron visitas en el área de influencia indirecta, para informar sobre el desarrollo del proyecto. El levantamiento de la información se realizó los días 4 y 8 de junio de 2022, donde se utilizaron técnicas de recolección de datos como: encuestas a la ciudadanía (actores claves), entrevistas a las autoridades locales; además de técnicas de divulgación del proyecto como la distribución de volantes informativos.

Identificamos 4 sectores de opinión, definidos a los niveles del uso del área:

- Usuario residencial: El sector de opinión residencial lo conforman los habitantes que viven en las áreas adyacentes al proyecto con la finalidad de establecer una

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

vivienda, ya sea en casa o edificio, si las condiciones socioeconómicas se lo permiten.

- Usuario industrial/comercial: Este sector está representado por empresarios que han elegido estas áreas para el desarrollo de actividades comerciales e industriales.
- Usuario institucional: Sector de opinión institucional de índole social y cooperativa, establecida en el área proporciona opinión vehemente sobre el la implicación del proyecto.
- Usuario actor en general: sector de opinión, inciden en diversos procesos económicos, culturales o políticos de la comunidad en la que intervienen alrededor del proyecto

A cada persona encuestada en el área se le informó sobre la ubicación del proyecto, el tipo de proyecto que se construirá y se resolvieron algunas dudas con respecto a las inquietudes planteadas.

Durante la aplicación de la encuesta se brindó una respuesta cónsona con sus inquietudes, se indicó que en la actualidad el proyecto estaba en su fase de planificación, diseño.

Todo esto con el ánimo de prevenir algún tipo de conflicto que se pudiese generar en el desarrollo del proyecto, se consideraron los razonamientos y opiniones de la comunidad con información oportuna y apropiada, que permita el desarrollo de la obra y la conservación del ambiente.

#### **Plan de resolución de conflictos:**

Según los resultados de las encuestas y las conversaciones realizadas con los comerciantes y contratistas del área y líderes formales e informales, no se vislumbran conflictos potenciales generados por el proyecto, sin embargo para evitar los conflictos

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

con este proyecto se ha planificado un proceso de comunicación directa con los comerciantes y residentes del área de influencia indirecta y con los líderes formales e informales del corregimiento, a través del plan de participación ciudadana, cuyo objetivo principal es mantener informados a todos los interesados a través de las acciones siguientes:

- ◆ Reunión de los promotores del proyecto con los comerciantes, contratistas y residentes del área de influencia indirecta y con los líderes formales e informales de la comunidad para explicar los objetivos del estudio, los posibles impactos y las medidas de mitigación, así como, para responder las dudas e interrogantes.
- ◆ Presentación del estudio en el consejo municipal del Distrito de Panamá por parte de los promotores del proyecto si fuera solicitado por las autoridades.
- ◆ Repartir volantes al inicio de la obra con las medidas de mitigación y de seguridad vial que se tomarán durante la realización de las obras de construcción.
- ◆ Colocar cintas de seguridad y otras señales que sean pertinentes según el avance de la obra.

#### **10.6. Plan de Prevención de Riesgo**

Este plan es producto del análisis e identificación de los impactos ambientales, así como las observaciones en campo y la información consultada. Su finalidad es establecer un mecanismo de prevención, evaluando las acciones involucradas que generen riesgos con el objetivo de evitar situaciones de emergencia que causen accidentes lamentables.

El promotor deberá garantizar que los trabajadores que participen en el desarrollo del proyecto tengan los conocimientos de cómo evitar, actuar y ayudar al suscitarse un incidente. Conocimientos de los procedimientos y del manejo y uso adecuado de las maquinarias, herramientas y materiales.

Esto se puede lograr mediante la capacitación de Ambiente, Seguridad, Higiene Laboral y Primeros Auxilios, las cuales deberán ser dictadas previo al inicio de los trabajos, y

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  <i>Environmental Consulting &amp; Services, Inc.</i>
---	---	--

continuar en el tiempo de ser necesario, y deben ser dictadas por personal con dominio de los temas.

Resultados esperados:

- Creación de una cultura de prevención en el ambiente laboral.
- Personal sensibilizado ante la problemática y entrenados.
- Disminución de los días perdidos por incidentes laborales, enfermedad laboral, y ausencias.
- Beneficios económicos

Este Plan contiene las acciones que el Promotor realizará durante la actividad de construcción.

### **1. Contingencia en el ambiente laboral**

Se contará con letreros informativos que indiquen los principales riesgos laborales, ubicación del botiquín de primeros auxilios y equipo de protección personal, además se mantendrá un vehículo para la movilización de lesionados al centro médico más cercano en caso de urgencias.

Se contratará personal con experiencia, sin embargo, se hará énfasis en la capacitación y entrenamiento, lo cual instruye al personal y va creando la conciencia de seguridad. Se espera que las capacitaciones, disminuyan las posibilidades de incidencias.

### **2. Manejo de hidrocarburos (fugas de hidrocarburos)**

No se permitirá el mantenimiento de maquinaria dentro de las áreas de proyecto, sin embargo, de requerirse se deberán tomar estrictas medidas para no afectar los recursos suelo y agua.

- ✓ Mantener en sitio bandejas, tambores colectores y material absorbente, para captar los derrames imprevistos.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- ✓ La operación de trasvase de combustible a los vehículos se debe realizar utilizando un envase aprobado y utilizando un embudo de tamaño adecuado.
- ✓ Prohibir el vertimiento de materiales aceitosos a los cuerpos de agua o al suelo.
- ✓ Mantener un supervisor o inspector de obra durante este tipo de actividades.

### **3. Incendios**

Durante el proceso de construcción, el Promotor deberá contar con los sistemas necesarios para controlar conatos de incendios en el proyecto y en masas vegetales circundantes en el área de proyecto, además de personal capacitado en la prevención y control de incendios.

Se prohibirá la quema de cualquier material vegetal o desechos en el proyecto.

### **4. Encuentro con fauna**

A pesar de que se está indicando la reubicación de fauna, el personal podría tener algún enfrentamiento con la fauna local para lo cual:

- Se tratará de ahuyentar aquellos animales que ingresen a las áreas ocupadas por el personal.
- En ningún momento se permitirá la confrontación con el animal ya que esto puede causar la agresión por parte del animal a un trabajador y a su vez provocar lesiones.

### **5. Medidas específicas**

Exigir el mantenimiento mecánico de los vehículos que ingresarán al proyecto, esta medida está dirigida a mantener los niveles de ruido y de emisiones a niveles admisibles a la salud humana, al ambiente y cumplir con la norma correspondiente.

Recolección sistemática de los desechos sólidos y líquidos de acuerdo con sus características generados durante la etapa constructiva.



## 6. Actividades preventivas

Las "actividades preventivas", son aquellas exigencias o prácticas que se hacen necesarias adoptar, para garantizar condiciones de seguridad objetivamente aceptables para los participantes del proyecto. Podemos considerar como "actividades preventivas" esenciales la elaboración de un Plan de Seguridad y Salud con la designación de un Coordinador de Seguridad y Salud en el Trabajo **SST**.

### 10.7. Plan de Rescate y reubicación de Fauna y Flora

El área del proyecto de lotificación constituye en área de paso y refugio de algunas especies animales, por lo que se recomienda tener a personal idóneo por llamada para realizar el rescate y reubicación de fauna y flora nativa de ser necesario.

En el caso de la flora nativa, se procederá a recolectar plantones o semillas que puedan ser utilizadas durante el proceso de reforestación con el asesoramiento técnico en la materia.

Con lo anterior se pretende prevenir la erosión, estabilizar taludes, mejorar la estructura y fertilidad del suelo en aquellos sitios vecinos identificados. Reducir cualquier aporte de sedimentos que se esté dando en los cursos cercanos al proyecto y mejorar el paisaje con el fin de asegurar la calidad ambiental y visual del proyecto dando un valor agregado.

En el caso de avistamiento de fauna durante la etapa de construcción de reptiles o mamíferos se procederá a comunicar al Ministerio de Ambiente o al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) para su respectivo rescate y reubicación.

La reubicación de las especies animales se realizaría de una forma ágil y planificada de acuerdo con los procedimientos que proporcione la institución reguladora. Además, el personal del contratista será instruido durante las labores de construcción en cuanto a quien dirigirse en caso de encontrar especies animales en el sitio.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Se debe diseñar un documento que contenga todos los elementos para llevar a cabo dicha actividad con seguridad tanto para los animales como para el personal. Estos elementos desde el marco legal, metodología, materiales e identificación de las especies, medidas para garantizar la seguridad del personal que va a realizar el trabajo, la salud de los animales y también el lugar a donde van a ser reubicados.

## **Introducción**

El presente plan de rescate de fauna silvestre tiene por finalidad mitigar los impactos asociados a la fase de construcción de este proyecto.

El trabajo propuesto se enmarca bajo la Resolución AG–0292-2008 de 16 de junio de 2008, “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre” y la Ley 24 de 7 de junio de 1995 de Vida Silvestre y el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Antes del inicio de las actividades del proyecto, se contratarán (de ser necesario) los servicios de personal experto en el manejo de fauna, quienes procederán a la captura de individuos, en el área que será intervenida por la obra. Las actividades de limpieza y adecuación del terreno tendrán que realizarse de manera paulatina, para dar oportunidad a la fauna que se desplace, evitando en lo posible el herir o atrapar especies de lento desplazamiento (reptiles, anfibios y pequeños mamíferos).

Con el fin de llevar a cabo el rescate anteriormente mencionado, se propone el empleo de diferentes técnicas de captura, y el posterior traslado de los individuos en los alrededores del área de influencia, que cumple con los requisitos de presentar condiciones similares a las de su hábitat original.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Se establecerá y difundirá a todo el personal de obra que no se podrá: capturar, cazar, coleccionar, comercializar, traficar y perjudicar especies de fauna silvestre, que se puedan detectar en el área de trabajo.

### **Objetivo General**

Entregar las pautas y requisitos ambientales mínimos para que se aplique un procedimiento de “Rescate y Reubicación de Fauna” previo a cualquier intervención sobre el terreno con motivo de los trabajos del Proyecto, de ser necesario.

### **Objetivos Específicos**

- Capturar, cuantificar los animales silvestres y devolver a su ambiente natural.
- Trasladar y reubicar, los animales capturados en áreas que tenga condiciones abióticas similares al lugar de origen, para asegurar la perpetuación de las especies.
- Emplear técnico idóneo responsable en el manejo de los animales silvestre,

### **Ubicación geográfica del sitio**

El área del proyecto se encuentra en el Distrito de Panamá, Corregimiento de Pedregal, en dirección Norte de la ciudad de Panamá.

### **Lugares de custodia temporal (de requerirse)**

Es pertinente mencionar que el traslado de los ejemplares capturados no se hará a grandes distancias para así evitar que los individuos permanezcan el menor tiempo posible desde su captura, para evitar el estrés en los animales en cautiverio.

### **Posibles sitios de reubicación (zonas cuyas características ecológicas sean similares al sitio de rescate)**

El Promotor de la empresa coordinara con El Ministerio de Ambiente para ubicar o seleccionar el sitio adecuado para la reubicación de las especies de fauna silvestre.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Tanto los reptiles, anfibios y mamíferos capturados serán reubicados en áreas adyacentes al proyecto, pero fuera del radio de acción de las actividades directas e indirectas del proyecto. La identificación y selección de los sitios de liberación se hará simultáneamente en la etapa de identificación de sitios para las capturas y contará con la asistencia de un profesional especialista en biología, de manera de asegurar que las características bióticas generales sean similares a la de los sitios de captura.

En el caso de los reptiles, se seleccionarán sectores con condiciones similares al ambiente original, y serán liberados principalmente en horas con temperaturas altas, para facilitar su movilidad y búsqueda de refugio.

### **Metodología y equipo a utilizar**

Una primera actividad se relaciona con la familiarización del área de estudio, para lo cual se recorrerá a pie toda el área del proyecto. Se identificarán los puntos específicos donde se concentrará la captura de anfibios, reptiles, micro-mamíferos. Caminatas nocturnas para la observación y captura manual de los ejemplares.

Para la captura se usarán trampas sherman, guantes látex, bolsas geológicas porosas para el traslado, recipiente plástico, marcadores, tinta indeleble y GPS. La captura se implementará 5 días antes de que comiencen las actividades de construcción. El rastreo de cada sitio se iniciará a las 8:00 AM y finalizará a las 6:00 PM aproximadamente diez (10) horas.

Método directo: micro-fauna para la captura se usarán equipo de modelos de trampas diseñadas para capturar roedores, reptiles y anfibios según los tamaños, hábitos, etc.

Trampas de captura viva. En toda el área de influencia del proyecto, se procederá a la captura e identificación de las especies.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Trampas de tipo “Sherman”. Son trampas de captura viva construida en aluminio o malla metálica, y plegables, lo cual las hace liviana y de fácil transporte. El peso ejercido por el animal al ingresar en la trampa libera el mecanismo de acción que mantenía la puerta abierta.

Trampa tipo “Longworth” para captura pequeños mamíferos. La trampa consiste en dos partes. Un túnel (13x4.5x4.5 cm), donde se active la puerta que cerrara la trampa, y una caja nido (14x6.5x9cm.), la cual provee un mayor espacio para los individuos con alimento y material para cobijarse.

Trampa de tipo “Ungglaan”: los animales entran a un compartimiento no cebado que está comunicado con un compartimiento adyacente de captura donde se encuentra el cebo. Una vez entrado el individuo, este se cierra dejando al individuo en su interior.

### **Captura de anfibios y reptiles**

Los métodos más efectivos para la captura viva de reptiles son los lazos de nylon, también conocido como método corredizo. Reptiles son seres vivos que requieren de una fuente de energía externa, para poder desarrollar sus actividades diarias, para la captura se realizará durante el período del día (mañana y media tarde). Por esta razón, la captura de individuos se realizará principalmente durante días soleados.

El método más efectivo para la captura viva de anfibios adultos es la captura manual nocturna mediante el uso de redes tipo acuario. El modo de operar con esta técnica consiste en hacer recorridos por las zonas ribereñas del área de influencia directa en las cuales están presentes estos ejemplares. Se revisará todo el hábitat ocupado por esta clase de animales: ribera, vegetación, bajo piedras, etc. Los ejemplares adultos capturados serán mantenidos en bolsas plásticas Zip-Lock grandes con una pequeña cantidad de agua, para mantener la humedad.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

### **Detalle del personal**

Para realizar un adecuado desarrollo de la actividad de rescate y reubicación a la fauna debe ser dirigida por un profesional de las ciencias biológicas tanto en su elaboración como en su ejecución. Será ejecutado previamente al inicio de las actividades de construcción del proyecto.

### **Presupuesto de rescate de fauna silvestre**

El costo del presupuesto de rescate de la fauna silvestre se realizará por medio de un contrato a través del Promotor del Proyecto.

#### **10.8. Plan de Educación Ambiental**

El plan de educación ambiental está orientado a crear y lograr una conciencia para los efectos de la conservación de los recursos naturales existentes poniendo de manifiesto que las prácticas inadecuadas producen los deterioros en el entorno natural. El Plan está dirigido al personal que trabajará en el proyecto.

La Capacitación y Educación Ambiental será impartida mediante charlas, conferencias, manuales y afiches informativos o cualquier medio escrito u oral posible de utilización.

Se precisa que la capacitación del personal contratado es una actividad continua que tiene inicio en los procesos de inducción a personal contratado.

Se realizarán charlas periódicas en temas de seguridad, salud y medio ambiente. Tocando temas generales de protección ambiental a fin dar conocer a los trabajadores la importancia de respetar, mantener, proteger y conservar el medio natural en armonía con el desarrollo y ejecución de sus actividades y/o tareas encomendadas.

Se realizarán reuniones de tipo informativo, para que el personal recomiende algunas técnicas de mitigación adicionales.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Charlas educativas e informativas relacionadas a las actividades que realizará según frente de obra, se establecerán los siguientes temas:

### **Calidad de aire y ruido**

Se abordará el tema de la calidad del aire y ruido, en el sentido de establecer la importancia e implicaciones de su alteración, al generar ya sea emisiones de gases y material particulado; así como el ruido. Se comunicarán las medidas factibles para mitigar dichas emisiones durante sus actividades de trabajo. Se indicarán los niveles permisibles para los parámetros correspondientes.

### **Calidad de agua**

Este tema se señalará principalmente a los trabajadores por su cercanía al Río María Prieta y el control de desechos líquidos. Se indicará entre otros alcances, los efectos tanto a la salud que generaría la alteración del agua. Explicando los niveles permisibles señalados por ley.

### **Control de erosión y sedimentación**

Para este aspecto, se señalarán las razones e importancia de no actuar a favor de generar mayores procesos erosivos. Se instruirá respecto a identificar áreas con procesos erosivos y las medidas generales que podrían ser aplicados en cada situación.

### **Protección personal**

A todos los trabajadores sin excepción se les indicará la importancia y obligatoriedad de hacer uso de sus equipos, implementos e indumentaria de trabajo, así como los riesgos que conlleva a la salud e integridad física, el no utilizarlos.

### **Señalización**



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Se efectuarán charlas informativas respecto a conocer y saber las señales preventivas, prohibitivas e informativas que se empelarán en los diferentes frentes de obra. En cada caso se especificará su significado.

### **Manejo de residuos**

Se incluirá la identificación, clasificación y separación de residuos, explicando las dificultades que surgen de una inadecuada disposición final. La capacitación básica incluirá los siguientes temas:

- ✓ Procedimientos generales para el manejo de residuos
- ✓ Importancia del manejo adecuado de residuos
- ✓ Clasificación de residuos
- ✓ Reducción del volumen de residuos
- ✓ Reutilización / reciclaje.

### **10.9. Plan de Contingencia**

Este Plan será aplicado a todo el personal involucrado en el trabajo diario en la medida en que laboren dentro de los predios del proyecto.

Este alcance comprende desde el momento de la notificación de una emergencia hasta el momento en que todos los hechos que ponían en riesgo la seguridad de las personas, la integridad de las instalaciones y la protección del ambiente estén controlados.

Como estrategia de prevención se deberá tener en cuenta:

- ✓ Ubicación de las zonas de mayor riesgo y áreas críticas.
- ✓ Reconocimiento de las áreas de seguridad.
- ✓ Señalización preventiva de los lugares y zonas estratégicas donde puedan generarse riesgos y todo sitio de trabajo que implique riesgo potencial.
- ✓ Evaluaciones periódicas de las actuaciones.
- ✓ Plan de evacuación en caso de accidentes, desastres, incendios, etc.
- ✓ Identificación y registro de contactos internos y externos.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- ✓ Comunicación oportuna.

Se organizará un equipo de respuesta para afrontar una contingencia y dar respuesta ante la ocurrencia de cualquier suceso, para lo cual deberá seguir las siguientes medidas:

- ✓ Constituir un equipo de respuesta con el personal de obra, con responsabilidades definidas en cada frente de trabajo.
- ✓ Comunicar la designación de los miembros del equipo de respuesta y acciones de respuesta, a todo el personal. Así como las responsabilidades de cada uno de ellos en casos de emergencias.
- ✓ Realizar simulacros de manera periódica, como mínimo dos veces durante la ejecución del proyecto, para comprobar la eficiencia del equipo de respuesta.
- ✓ Pautas para el personal en técnicas de emergencia y respuesta
- ✓ Todos los trabajadores deberán ser informados acerca del Plan de Contingencia y recibirán las instrucciones necesarias al respecto.
- ✓ Se pondrá énfasis en la designación de cuadrillas de salvamento, cuyo objetivo principal, será la vida humana.
- ✓ Por lo menos 2 personas tendrán que estar preparadas para aplicar procedimientos de reanimación o de preservación de las funciones vitales.
- ✓ Las operaciones de socorro de las cuadrillas consistirán en alejar de situaciones o lugares peligrosos a las personas lesionadas o potencialmente amenazadas y trasladarlas a un lugar seguro en que se les pueda dar los cuidados necesarios.
- ✓ Durante la etapa de construcción, el Capataz será preparado para las operaciones urgentes de primeros auxilios, promoviéndose entre el personal la necesidad de tener capacitación para prestar primeros auxilios.
- ✓ Programar la prueba de los equipos, para verificar su operatividad a fin que puedan prestar servicios de manera oportuna, en una emergencia.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

## CONTINGENCIAS PARA CASOS DE INCENDIO

Los trabajadores pueden estar expuestos a este riesgo mientras duren las actividades. Estas podrán ocurrir debido a casos fortuitos, o malas prácticas.

Ante ello se han establecido algunas medidas preventivas y de control para casos de incendio y que es considerada dentro de la capacitación del personal.

- ✓ Todo personal administrativo y operativo del campamento, deberá conocer los procedimientos para el control de incendio, distribuciones de equipo y accesorios para casos de emergencias y rutas de evacuación.
- ✓ Se deberá informar a todo el personal que labora en el proyecto, sobre la ubicación de los equipos y accesorios contra incendio (extintores) en el campamento de obra y almacén.
- ✓ Dinamizar los programas de capacitación y entrenamiento para todo el personal.
- ✓ Revisión frecuente de la operatividad de los equipos a ser utilizados, así como la difusión de su ubicación, manejo y estado de mantenimiento.
- ✓ Los extintores deberán situarse en lugares apropiados y de fácil manipulación.
- ✓ Todo extintor deberá llevar una placa con la información sobre la clase de fuego para el cual es apto y contener instrucciones de operación y mantenimiento.
- ✓ Cada extintor será inspeccionado con una frecuencia bimensual, puesto a prueba y mantenimiento, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante; asimismo, deberá llevar un rótulo con la fecha de prueba y fecha de vencimiento.
- ✓ Si un extintor es usado, se volverá a llenar inmediatamente; o si es necesario proceder a su reemplazo inmediato.
- ✓ El personal que observe fuego o un conato de incendio informará inmediatamente, al mismo tiempo que evaluará la situación y si es posible tratará de extinguirlo mediante el uso de los extintores. La entrada en la zona de peligro debe hacerse, siempre que sea posible, con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- ✓ En caso de necesidad se paralizarán todas las operaciones o áreas comprometidas y no se permitirá el funcionamiento de vehículos que puedan provocar un punto de ignición.
- ✓ Se observará la dirección del viento y se delimitará ampliamente una “Zona de Peligro “, impidiendo el acceso a la misma hasta que se asegure la extinción del mismo, alejando al personal preferentemente en dirección contraria al viento.
- ✓ El personal debe estar instruido para abandonar el ambiente en peligro inmediatamente si el mismo fuera mayor y esto expusiera su vida.
- ✓ Se limitará el número de personas en la “Zona de Peligro” al mínimo imprescindible, siendo controlado lo anterior por el Supervisor y listo para intervenir si fuera necesario.

En caso de que la situación revista gravedad, el Supervisor realizará lo siguiente:

- Evacuar al personal y
- Comunicar el hecho a las autoridades inmediatamente.

El Supervisor deberá elaborar el informe preliminar dentro de las 24 horas de ocurrido el evento y posteriormente efectuar la investigación del hecho con un plazo máximo de cinco (5) días de ocurrido el mismo; este informe deberá contener:

- 1) Área, fecha y hora del incendio.
- 2) Causas del incendio.
- 3) Descripción de los daños (ilustrar con planos, fotos, croquis, etc.)
- 4) Acciones tomadas durante el incendio.
- 5) Estimación del valor de pérdidas.
- 6) Recomendaciones

### **Políticas para la reducción de los riesgos de incendio**

- ✓ No fumar en el campamento de obra y patio de máquinas.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- ✓ Instruir al personal para que durante las horas de trabajo no lleve fósforos o encendedores en los bolsillos.
- ✓ Los trabajos de soldadura y corte de metal deberán realizarse lejos de líquidos inflamables.
- ✓ Revisión periódica de los cables eléctricos de las instalaciones del campamento y de las nuevas residencias, para asegurar su correcta instalación y/o funcionamiento.
- ✓ Nunca dejar pilas de trapos empapados con gasolina o aceite, o engrasados.
- ✓ Mantener todo lugar limpio y ordenado, libre de materiales inflamables y/o combustibles.
- ✓ Los equipos móviles estarán compuestos por extintores de gas carbónico, implementados en todas las unidades móviles del proyecto; además, el campamento y patio de máquinas, deberán contar con extintores fijos de gas carbónico, polvo químico y cajas de arena.

## **CONTINGENCIAS ACCIDENTALES**

Se refiere a las contingencias de seguridad ocupacional mientras duren los trabajos. Entre estas contingencias podemos señalar:

### **Caídas de Altura**

Las actividades del operador de la retroexcavadora y del tractor pueden originar este tipo de accidentes, causados por actos inseguros durante el proceso de ingreso y salida de la maquinaria, condiciones inseguras originadas por el mal manejo del equipo, o el no uso de las correas de seguridad con que cuentan los equipos. Las consecuencias son generalmente relacionadas a daños personales.

### **Procedimientos Preventivos**

- Cumplir con lo establecido en el Código de Trabajo.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- Antes de iniciar las actividades se proporcionará al personal una charla de inducción o capacitación en seguridad, identificándose el nivel de riesgo expuesto para el cumplimiento de dicha actividad.
- El personal contará con el debido equipo de protección personal de acuerdo al nivel de riesgo identificado.

### **Heridas Cortantes – Laceraciones**

Las heridas cortantes y laceraciones podrán ocurrir por actos inseguros de los trabajadores al utilizar las herramientas de corte (machetes) o cualquier otra herramienta a utilizarse durante el desbroce tala.

### **Procedimientos Preventivos**

- El personal recibirá una capacitación en prevención y respuesta a emergencias.
- Se comprobará que el personal a cargo de la maquinaria cuente con la experticia para el manejo de este tipo de máquina.
- Se deberá revisar la condición de las maquinarias y herramientas.
- El personal contará con el equipo de protección personal (EPP), según la actividad a desarrollar, el cual deberá estar en correcto estado.
- Se mantendrá en sitio un botiquín de primeros auxilios, para en casos de incidentes o accidentes.
- Se mantendrá un auto a disposición para en caso de traslado a un centro de Salud.

### **Caídas, resbalones, golpes**

Estos se pueden dar debido a condiciones de inseguridad en que incurre el personal por el desconocimiento de las normas básicas y buenas prácticas de seguridad como el orden y aseo, y el uso del equipo de protección (botas con suela anti resbalantes).

### **Procedimientos Preventivos**

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- El personal recibirá durante la capacitación instrucción sobre buenas prácticas, y manejo seguro de los equipos y herramientas.
- Se exigirá el despeje de las zonas de trabajo, dejando las áreas de circulación de personal libres de objetos u otros que pudieran ocasionar caídas y resbalones.

Para responder a dichos accidentes, se deberá adoptar las siguientes medidas:

Contar con los números telefónicos de Centros de Salud o Clínicas particulares donde se pueda trasladar el afectado. La elección del centro de asistencia médica respectiva responderá a la cercanía y gravedad del accidente.

El contratista deberá inmediatamente prestar el auxilio al personal accidentado y trasladarlo a los centros asistenciales más cercanos, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido.

Para cualquier eventualidad en caso de accidentes laborales, se deberá colocar en un lugar visible del campamento los números telefónicos de los centros asistenciales y de servicios de seguridad cercano al sitio, en caso de necesitarse una pronta comunicación y/o ayuda externa.

### **En caso de vertimientos accidentales de combustibles, lubricantes y otros**

Están referidos a la ocurrencia de vertimientos accidentales de combustibles, lubricantes, u otros, transportados por unidades del contratista y/o terceros sobre el terreno, originadas por accidentes en su manejo o desperfectos en las unidades de transporte.

### **Contingencias sociales**

Están descritos como aquellos originados por acciones resultantes de la ejecución del proyecto sobre las poblaciones próximas a la zona, tales como, conflictos sociales por mal manejo o alteraciones de las fuentes de agua; así como, por la ocurrencia de conflictos sociales exógenos, políticos e inclusive problemas relacionados con la



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

seguridad externa del área, equipos del contratista que pueden afectar el normal desenvolvimiento de la obra.

En caso de la ocurrencia de alguno de estos, el supervisor de la obra deberá dar aviso a los trabajadores y superiores sobre los aspectos afectados y las causas que lo han originado; sin embargo, en estos casos el Promotor asumirá todas las responsabilidades.

En caso de ocurrencia de algún evento exógenos a la obra, y que puedan comprometer la seguridad y/o el normal desenvolvimiento de los trabajos, se contactará a la autoridad correspondiente, incluyendo la paralización de la obra en el caso que sea necesario.

#### **10.10. Plan de Recuperación ambiental y Abandono**

El Plan de recuperación ambiental como su nombre lo indica consistiría en la recuperación del área mediante la reforestación con especies nativas de las áreas involucradas. El mismo deberá ser consultado y comunicado a la Autoridad y se registrará de acuerdo con la legislación vigente.

En caso de darse, el Promotor o dueño ejecutará un plan de abandono que deberá ser aprobado por la Autoridad Competente e incluirá entre otros los siguientes componentes:

1. Definición de las metas y objetivos del abandono.
2. Identificación de los aspectos de mayor interés.
3. Recolección y evaluación de información.
4. Toma de la decisión (con o sin remoción de estructura, reparación- operación).
5. Ejecución de alternativa de abandono.
6. Auditoría Ambiental
7. Verificación y Aprobación Autoridad Ambiental

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Se asume el compromiso, llegado el momento del cierre y abandono del proyecto, de proceder conforme a la ley de una manera técnica y ambientalmente responsable.

### 10.11. Costos de la Gestión Ambiental

**Cuadro No. 10.1. Costos de la Gestión Ambiental/construcción/anual**

Actividad	Costo
Colocar recipientes para recolección de desechos y/o residuos debidamente protegidos contra la acción del agua	250.00
Letrinas portátiles en los sitios de trabajo a razón de uno por cada 15 trabajadores	4200.00
Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas, para evitar que ocurran fugas o derrames accidentales.	3000.00
Colocar letreros de advertencia sobre la protección de los recursos naturales en los puntos de acceso al proyecto	150.00
Dictar Charlas ilustrativas sobre protección y conservación de los Recursos Naturales a todos los trabajadores del proyecto, antes de iniciar los trabajos de instalación y construcción.	6000.00
Rosear el suelo expuesto según sea necesario a fin de mantenerlo húmedo.	5000.00
Cubrir los camiones de acarreo con lonas para controlar el polvo fugitivo	1000.00
Proveer a los trabajadores de equipo de protección cuando las actividades tiendan a generar mucho polvo.	500.00
Proveer a los trabajadores de elementos de protección auditiva cuando los niveles de ruido generado así lo requieran.	500.00
Instalar mallas para controlar la sedimentación en los cuerpos de agua donde ocurran escorrentías debido a la pendiente del terreno	1000.00
Extintor Tipo ABC 20 lb. / unidad (4 extintores)	600.00
Personal e implementos para control de incendios de masas vegetales.	3,000.00

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

Actividad	Costo
Capacitar personal que abastecerá las maquinarias de combustible, en control de prevención de incendios, control y prevención de derrames de hidrocarburos	250.00
<b>TOTAL</b>	<b>25,450.00</b>

## 11. AJUSTES ECONOMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANALISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL

Las externalidades se producen cuando las actividades sociales o económicas de un grupo de personas tienen un impacto sobre otro (sociedad + ambiente) y dicho impacto no está plenamente tomado en cuenta por el primer grupo; otra forma de ver las externalidades es como eventos que confieren beneficios o costos a una persona o grupo, sin que éstas hayan dado su consentimiento. Siendo así, dentro de la valoración económica del proyecto es necesario cuantificar el costo de la afectación al ambiente, incluyendo por supuesto a la sociedad.

### 11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental

La valoración económica de los impactos ambientales generados por la ejecución del proyecto consiste en asignar un valor cuantitativo (monetario) a los bienes y servicios suministrados por los recursos o sistemas ambientales que serán afectados; sin embargo, en no pocas ocasiones se carece de referencias (precios de mercado) para los cálculos, en parte debido a dichos servicios ambientales son percibidos como un bien común o difuso gratuito (esto es una falla del mercado), y no existe voluntad de pagar por los productos y servicios provenientes de estos recursos o sistemas ambientales.

Cuando no se cuenta con precios de mercado para ciertos bienes y servicios prestados por los recursos o sistemas ambientales (por ejemplo, estética paisajística), el valor se establece según mediante métodos de valoración ambiental indirectos.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- **Valoración Monetaria de la Flora**

Como se indicó en la sección 7.1. El proyecto **PH AURA**, se construirá sobre 137,490.174 metros cuadrados de terreno conformado por aproximadamente 85,000 metros cuadrados de remanentes de Bosque Secundario y los 52,490.174 metros cuadrados restantes, se encuentran ocupados por pajonales y árboles dispersos.

La Resolución N°AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, “*Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiere para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones*” establece el pago de B/. 5,000.00 por hectárea de Bosque Secundario Maduro, B/. 2,500 por bosque secundario intermedio, B/. 1000.00 por rastrojos y B/. 500.00 por hectárea de formaciones de gramíneas (pajonales); siendo así, el monto estimado a pagar por concepto de la remoción de la capa vegetal es B/. 30,400.00.

**Tabla 11.1. Valoración monetaria de la Flora**

Tipo de Cobertura	Superficie		Costo Indemnización	
	Hectáreas	Porcentaje (%)	Costo unitario / Ha	Total, estimado
Bosque secundario intermedio	8.5	62%	B/.2,500.00	B/.21,250.00
Herbazales	5.2	38%	B/.500.00	B/.2,600.00
<b>Total</b>	<b>50.0</b>	<b>100%</b>		<b>B/. 23,850.00</b>

Adicional a los costos por pago al Ministerio de Ambiente en concepto de indemnización ecológica, el Promotor implementaría medidas de compensación ambiental por el área afectada, mediante la reforestación de al menos la cantidad de áreas afectadas (taladas). Estas actividades tienen un costo estimado para la etapa de siembra y mantenimiento

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

por 5 años, de B/. 12,000.00 por hectárea, lo que representaría un total estimado de B/. 126,000.00.

- **Valoración Monetaria de la Fauna**

El impacto más importante para la fauna silvestre del lugar será la pérdida y degradación de hábitats, lo cual le obligará a migrar hacia áreas cercanas con similares características. Esto es difícil (sino imposible) de cuantificar en términos de dinero; por ello, para la valoración monetaria de la afectación sobre la fauna silvestre se propone el monto a pagar por el diseño y ejecución del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, así como los seguimientos a lo largo de las fases del proyecto, todo lo cual significará una cifra de **B/. \$ 15,000.00**.

- **Valoración Monetaria de la Erosión**

La capa vegetal que cubre el terreno del proyecto contribuye a evitar la erosión y el arrastre de sedimentos a los afluentes del río María Prieta; al removerla, se tendrán que implantar medidas de control (como ya se explicó en el PMA); la valoración monetaria es entonces el monto de dichas medidas que asciende a **B/. 21,253.65**.

- **Valoración Monetaria del Paisaje**

Los elementos naturales del sitio aportan un valor estético al paisaje; los rodales de árboles y los herbazales se sustituirán por calles y puentes. Aunque es muy difícil asignar un valor monetario al paisaje, desde el punto de vista práctico se puede sumar la inversión que será necesaria en arborización y cuidado de la estética del proyecto (revegetación con especies de gramíneas, restauración del bosque de galería colindante y gramas). Este monto se calcula en base a un aproximado de **B/. 52,536.25** por el primer año posterior a la terminación de la obra (incluye mantenimiento de los plantones y arbustos, fertilización, combate de plagas, etc.).

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Finalmente, la tabla a continuación presenta la cuantificación total de los impactos ambientales asociados a la obra.

**Tabla 11.2 Valoración Monetaria del impacto ambiental**

CONCEPTO	MONTO
Indemnización ecológica por tala de árboles y remoción de herbazales	B/. 23,850.00
Compensación ecológica por remoción de vegetación (proyecto de Reforestación)	B/. 126,000.00
Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre	\$ 15,000.00
Protección contra la Erosión	B/. 21,253.65
Pérdida del Paisaje	B/. 52,536.25
<b>TOTAL</b>	<b>B/. 238,639.90</b>

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

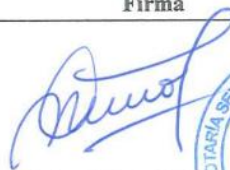







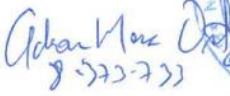

CONSULTOR:



### 12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S) Y NUMEROS DE REGISTRO.

#### 12.1. Firma notariada de los consultores

#### 12.2. Número de registro de consultores

Nombre	Responsabilidad	Firma
Neyla Gómez de Castillero	Representante Legal de la empresa Environmental Consulting & Services, Inc. (ECOS PANAMA Inc). con Registro IRC-001-2011	 
Cecilio Castillero IRC-020-2003 Ingeniero / Postgrado en Ingeniería Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación Técnica</li> <li>• Identificación de los Impactos Ambientales</li> </ul> Descripción de las Medidas de Mitigación a emplear.	
Luis Vásquez IRC-002-2009 Ingeniero Industrial / Maestría Ingeniería Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de las Condiciones Generales del Proyecto.</li> <li>• Descripción del Plan de Manejo Ambiental</li> <li>• Descripción de las Medidas de Mitigación a emplear.</li> </ul>	 
Alfonso Cedeño Licenciado en Biología	Colaboración en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la Descripción Biológica de Fauna</li> </ul>	
Masiel Caballero Ingeniera Forestal Idoneidad CTNA-6,166-09 Reg. Forestal DRPM-PF-023-2018	Colaboración en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la Descripción de la flora</li> </ul> Inventario Forestal	 
Adrián Alexis Mora Ortega Antropólogo Reg: 15-09 DNPC IRC 002-2019	Colaboración en: Prospección arqueológica.	 8-573-733
Jorge Adames Licenciado en Sociología	Colaboración en: Descripción del Ambiente Socioeconómico, Levantamiento de la Consulta Pública, Elaboración del Plan de Participación Ciudadana	

Este Estudio a sido confeccionado por la empresa Consultora Environmental Consulting & Services, Inc. (ECOS PANAMA Inc)., con Número de Registro IRC-001-2011, cuyo Representante Legal es la Licenciada Neyla Gómez de Castillero.



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

**12.1. Firmas debidamente notariadas**

Consultores	Firmas
Cecilio Castellero	Firmas notariadas en foja 183
Luis Vásquez	Firmas Notariadas en foja 183

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

Consultor	Número de Registro
Cecilio Castellero	IRC-020-2003
Luis Vásquez	IRC-002-2009

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

1. El proyecto se realizará dentro de un globo de terreno, al cual actualmente no se le da ningún tipo de uso.
2. El balance de los impactos ambientales sobre el medio (físico, biológico y socioeconómico), demuestra un balance positivo, que redundará en beneficios directos e indirectos para la población residente en este.
3. Las medidas de mitigación, compensación y control contribuirán a mejorar las condiciones del área de influencia directa e indirecta del proyecto, por lo cual el promotor y contratista deberán cumplir con su ejecución.
4. Las autoridades competentes (MINSA, MIAMBIENTE, MIVI, MOP, IDAAN y Municipio de Panamá) deberán realizar seguimiento, vigilancia y control del Plan de Manejo Ambiental elaborado para este proyecto.

El resultado del análisis ambiental realizado, indica que no hay impedimentos ambientales para la construcción y puesta en operación del proyecto.

### Recomendaciones

Las recomendaciones expresadas están dirigidas al promotor del proyecto y tienen el objetivo que su aplicación contribuya a garantizar el éxito del proyecto desde el punto vista ambiental.

1. El promotor del proyecto deberá suministrar al contratista y los subcontratistas de la obra una copia del presente estudio e indicarle que las medidas y controles esbozados, son de forzoso cumplimiento, por lo cual se hace responsable de su implementación.
2. El promotor debe brindar las facilidades a las autoridades competentes, para la supervisión del cumplimiento de Plan de Manejo Ambiental en todas sus partes, como también deberá acatar las observaciones y recomendaciones que surjan de las visitas de las autoridades competentes.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

3. El promotor deberá presentar al Ministerio de Ambiente cada seis meses, a partir del inicio de las obras un informe de aplicación y eficiencia de las medidas de mitigación, como de medidas adicionales implementadas por recomendación o indicación del Ministerio de Ambiente u otra entidad gubernamental.
4. El promotor debe prestar especial interés a la protección del Río María Prieta mediante el manejo de los desechos y en el cumplimiento, de acuerdo a las normas y leyes vigentes.
5. El promotor debe cumplir con las normas y leyes vigentes en materia de servidumbre de las aguas naturales, con la finalidad de preservar el medio natural.
6. El promotor deberá notificar a las autoridades del Tránsito Terrestre y la Policía Nacional para atender del aumento del tráfico vehicular y la seguridad pública en este sector.
7. Establecer una estrecha coordinación con el Ministerio de Ambiente y las autoridades locales con el fin de proteger el ambiente circundante.
8. Solicitar y adquirir todos los permisos que sean necesarios, con cada una de las autoridades competentes involucradas, antes de iniciar las actividades de construcción.
9. Recolectar todo el material que no pueda ser aprovechados y trasladarlos al vertedero más cercano, para su disposición final.
10. El promotor debe cumplir con las normas y leyes vigentes en materia de protección al ambiente natural, efectuando mayor énfasis sobre posibles afectaciones a la salud humana, con la finalidad de preservar el medio natural y evitar posteriores daños a terceros.

### **13. BIBLIOGRAFIA**

- Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo. Censos Nacionales de Población y Vivienda, Contraloría General de la República de Panamá. 2010.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- Panamá en cifras: años 2012-16 / Instituto Nacional de Estadística y Censo. -- Panamá: INEC, 2018.
- Estudio Geotécnico del Proyecto.
- Código Sanitario, 1947.
- Evaluación Ambiental, Bernardo Vega, Costa Rica. 1997.
- Ley No.41 de 1 de Julio de 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- DECRETO EJECUTIVO 123 (De 14 de agosto de 2009) “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de PANAMÁ y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”.
- Resolución No.78-90 De 21 de diciembre de 1990, por el cual se adopta el Reglamento nacional de Urbanización y Parcelaciones.
- Leyes, Decretos y Normas, relacionadas con el Tratamiento de Aguas Residuales y Contaminación de la república de Panamá.
- Leyes y Normas, del Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Ambiente, relacionadas con las servidumbres de las fuentes de aguas naturales.
- Entrevistas con residentes de las comunidades y áreas pobladas más cercanas al sitio de construcción del proyecto.
- Reuniones con miembros directivos de la empresa promotora.
- Reuniones con el equipo de arquitectos e ingenieros de la empresa promotora.
- [www.ucentral.edu.co/bienestaruniver/areadesalus/saludSalud Ocupacional](http://www.ucentral.edu.co/bienestaruniver/areadesalus/saludSalud Ocupacional)
- [www.monografias.com/trabajos14/saludocupacional/saludocupacional.Salud Ocupacional](http://www.monografias.com/trabajos14/saludocupacional/saludocupacional.Salud Ocupacional)

#### 14. ANEXOS.

<p><b>PROMOTOR:</b></p> 	<p><i>Estudio de Impacto Ambiental Categoría II</i></p> <p><i>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</i></p>	<p><b>CONSULTOR:</b></p> 
---	--	--

## ANEXO 1 DOCUMENTOS LEGALES



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

### Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”



Paraná, 14 de septiembre de 2022

MINISTRO  
MILCIADES CONCEPCION  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
ALBROOK - PANAMA  
E. S. D.

Estimado Ministro Concepción:

Por este medio solicitamos la evaluación del Estado de Impacto ambiental del proyecto denominado "LOTIFICACIÓN P.H. ALBA", el cual ha sido categorizado como categoría II, sector de la construcción. Dicho proyecto se ubica en Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, distrito y Provincia de Panamá.

El promotor del presente proyecto es la empresa INMOBILIARIA PACIFIC HILLS, S.A., Sociedad Anónima, debidamente inscrita en el Registro Público con folio N° 174246, cuyo Representante legal es el señor José Edmundo Esses Esses, varón, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 8.230.1781. El domicilio legal para la recepción de comunicaciones es: Avenida Transistmica, Edificio Edison Corporate Center, Piso 15, corregimiento de Belhama, ciudad de Panamá, teléfono 521-0111.

Este proyecto se desarrolló en la finca 31703 (código de ubicación 8723, localizada en el barrio de la Cruz, municipio de Ciénaga, departamento de Bolívar, Colombia). El terreno del proyecto Green City, con un área de 137,990.174 m<sup>2</sup>, el proyecto consistió en la edificación de un edificio de 10 pisos, con una superficie de 137,990.174 m<sup>2</sup>. El proyecto consistió en la edificación de un terreno de superficie aproximada de 13 Ha = 7490 m<sup>2</sup> + 174 km<sup>2</sup>. Se edificaron 317 lotes, los cuales tenían una superficie entre los 180 y 425 m<sup>2</sup>. La superficie se dividió en áreas y se instalaron 7400 metros de tendido eléctrico soterrado, 27,100 m<sup>2</sup> de pavimento, 7,600 m<sup>2</sup> de jardinería, 12,000 m<sup>2</sup> de aceras y 5,500 m<sup>2</sup> de cordón curvado.

El documento presentado contiene \_\_\_\_\_ páginas. Las partes en que está dividido el Estado, corresponden al contenido mínimo establecido en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009. Resumen ejecutivo, Introducción, Información general, Descripción del proyecto, obra o actividad, Descripción del ambiente físico, Descripción del ambiente biológico, Descripción del ambiente socioeconómico, Identificación de impactos ambientales y sociales específicos, Plan de manejo ambiental (PMA), Lista de profesionales que participan en la elaboración del estudio de impacto ambiental (s), firma(s), responsabilidades, Conclusiones, recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

Las Personas de contacto son: Dimas Sarjur, email: dsanjur@pacifichills.com.pa y Cecilio Castillero, email: ccastillero@ecospanama.com.pa, teléfono 6675-1781. *CAJ*



Este estudio fue elaborado por la empresa Environmental Consulting & Services, Inc. (Ecos Panama) con Registro de Consultor IRC-001-2011 y Luis Vazquez con Registro IRC-002-2009. Ecos Panama tiene sus oficinas ubicadas en Turin, Miami, Century Tower, Piso 4, Oficina 401, con Teléfono 560-5451. Fax: 560-5450. E-mail: [ecospanama@ecospanama.com.pa](mailto:ecospanama@ecospanama.com.pa).

A continuación, detallamos los documentos a entregar: Un (1) original del Esta Categoría II al igual que dos (2) copias digitales (CD's) del mismo.

Sin más por el momento,

Atentamente,

JOSE EDMOND ESSES ESSES  
Representante Legal  
INMOBILIARIA PACIFIC HILLS, S.A.

20 SEP 2012

20 SEP 2012

For: [Signature]  
[Signature]  
[Signature]

2005-2006 Spring Semester  
Tampa, Florida, Florida





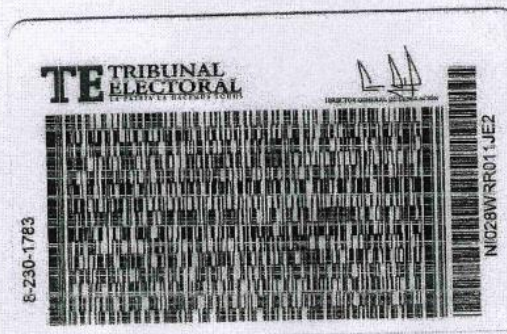
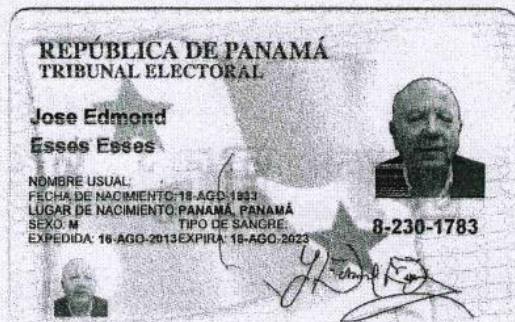
PROMOTOR:



**Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II**

**Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"**

CONSULTOR:



Yo, Licda. Tatiana Pitty Bethancourt, Notaria Pública Novena del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-707-101,

**CERTIFICO:**

Que este documento ha sido cotejado y encontrado en todo conforme con su original.

Panamá,

22 AGO 2022

Licda. Tatiana Pitty Bethancourt  
Notaria Pública Novena del Circuito de Panamá





PROMOTOR:



**Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II**

**Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"**

CONSULTOR:



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS  
PEDRESCHI PIMENTEL  
FECHA: 2022.07.19 17:47:59 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

286848/2022 (0) DE FECHA 19/07/2022

QUE LA SOCIEDAD

INMOBILIARIA PACIFIC HILLS, S.A.  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 174246 (S) DESDE EL MARTES, 22 DE JULIO DE 1986  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: MARCELA HOMSANY ABADI  
SUSCRIPTOR: MAYDA ESTRADA DE CASTILLO

DIRECTOR: JOSE EDMOND ESSES  
DIRECTOR: ZARIFEH FIFI DE ESSES  
DIRECTOR: MAURICIO ESSES BIJO  
PRESIDENTE: JOSE EDMOND ESSES  
TESORERO: ZARIFEH FIFI DE ESSES  
SECRETARIO: MAURICIO ESSES BIJO

AGENTE RESIDENTE: AROSEMENA Y ASOCIADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
EL PRESIDENTE, O EN SU DEFECTO, EL DIRECTOR QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 19 DE JULIO DE 2022A LAS 5:47 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403598304



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 19466C5C-A105-4D15-964B-D335E800F80B  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

PROMOTOR:



**Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II**

**Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"**

CONSULTOR:



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA SANTOS PALACIOS  
FECHA: 2022.06.24 12:49:49 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**  
**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 251166/2022 (0) DE FECHA 23/06/2022 vq

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8723, FOLIO REAL Nº 31703 (F)LOTE 512 AL 515, CORREGIMIENTO ERNESTO CORDOBA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ  
SUPERFICIE INICIAL DE 20 ha 5970 m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 18 ha 5940 m² 31 dm² CON UN VALOR DE B/.197,682.99(CIENTO NOVENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS BALBOAS CON NOVENTA Y NUEVE)

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

ASSETS TRUST & CORPORATE SERVICES INC.(RUC 4646-145-61090)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

**RESTRICCIONES:** RESTRICCIONES: EL BANCO NACIONAL DE PANAMA, TRASPASA EL REFERIDO GLOBO DE TERRENO EN EL ESTADO EN QUE EL SE ENCUENTRA ACTUALMENTE ESTADO QUE ATONASIO APARICIO.. DECLARA CONOCER Y A PAZ Y SALVO CON EL FISCO, PARA DEMAS DETALLES VEASE TOMO NO.775 FOLIO NO.113. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO 268 ASIENTO 7475, DE FECHA 13/07/1998. ASIENTO ELECTRÓNICO Nº 3 (SEGREGACIÓN, LOTIFICACIÓN O DIVISIÓN DE TERRENO) ENTRADA 399346/2018 (0)


**FIDEICOMISO:** INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 4 SIENDO FIDUCIARIO(S) ASSETS TRUST & CORPORATE SERVICES INC. SIENDO FIDEICOMITENTE(S) PROPIEDADES DEL GOLF S.A. Y BENEFICIARIO(S) PROPIEDADES DEL GOLF S.A. OBJETO DEL FIDEICOMISO: PARA GARANTIZAR FACILIDADES CREDITICIAS DEL FIDEICOMISO EN EL SIGUIENTE ASIENTO FICHA FID 30129899. INSCRITO EL DÍA VIERNES, 17 DE DICIEMBRE DE 2021 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 468271/2021 (0).

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 24 DE JUNIO DE 2022 10:55 A.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403561916

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C7E13424-B0BF-4E34-8D0A-02C8BFA4E350  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

PROMOTOR:



*Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II*

*Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"*

CONSULTOR:



Panamá, 15 de Agosto de 2022.

Su Excelencia  
**MILCIADES CONCEPCIÓN**  
Ministro de Ambiente  
Ministerio de Ambiente de la República de Panamá.  
E. S. D.


Respetado Señor Ministro:

Quien suscribe, **JOSÉ MANUEL JAÉN M.**, varón, panameño, mayor de edad, casado, abogado en ejercicio, portador de la cédula de identidad personal número 8-462-465, vecino de esta ciudad, actuando en nombre y representación y en su condición de Apoderado General de **ASSETS TRUST & CORPORATE SERVICES, INC.**, una sociedad anónima constituida de acuerdo con las leyes de la República de Panamá e inscrita bajo el Folio número 61090 sigla S de la Sección Mercantil del Registro Público, debidamente autorizada por la Superintendencia de Bancos de la República de Panamá para ejercer el negocio del fideicomiso de conformidad con Licencia número 6-87 del 1° de abril de 1987, en virtud de Poder General que consta inscrito desde el 8 de mayo de 2006 bajo el referido 61090 sigla S y su enmienda inscrita bajo el asiento 7 de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá desde el 2 de mayo de 2017, comparecemos ante esta dependencia gubernamental en nuestra calidad de Fiduciario, y no a título personal, del Fideicomiso denominado "**FIDEICOMISO DE GARANTÍA GREEN GOLF No.256**", constituido mediante Escritura Pública No.14,240 de 9 de diciembre de 2021 otorgada ante la Notaría Segunda del Circuito Notarial de Panamá, debidamente inscrita en el Registro Público, Sección de Fideicomisos, al Folio 30129899, Asiento 1, desde el 17 de diciembre de 2021; con la finalidad de autorizar, como en efecto **AUTORIZAMOS**, a **INMOBILIARIA PACIFIC HILLS, S.A.** a fin de que ingrese para su debida aprobación, el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **LOTIFICACION P.H. AURA**, el cual se construirá sobre un globo de terreno de la Finca 31703, con código de ubicación 8723 de la Sección de Propiedad, Provincia de Panamá, del Registro Público, ubicada en corregimiento Ernesto Córdoba, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, Finca 31703 de la cual **ASSETS TRUST & CORPORATE SERVICES, INC.** es propietaria a título fiduciario y no personal.

Agradeciendo la atención a la presente, sin otro particular nos despedimos de usted.

Atentamente,

**FIDEICOMISO DE GARANTÍA GREEN GOLF No. 256**

  
\_\_\_\_\_  
José Manuel Jaén M.  
Assets Trust & Corporate Services, Inc.  
Apoderado General del Fiduciario

**Licensed since 1987**  
Member of the Patton, Moreno & Asvat Group



Edificio Capital Plaza, Piso 7,  
Oficina 702, esquina de Boulevard  
Costa del Este y Paseo Roberto Motta  
Apartado postal 0816-01182,  
República de Panamá  
Teléfono: (507) 264-2338  
Facsimile: (507) 263-8475  
info@assetstrust.com  
www.assetstrust.com



PROMOTOR:



**Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II**

**Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"**

CONSULTOR:



PROMOTOR:



**Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II**

**Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"**

CONSULTOR:



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: EDUARDO ANTONIO  
ROBINSON ORELLANA  
FECHA: 2022.06.23 18:01:33 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

251530/2022 (0) DE FECHA 23/06/2022

QUE LA SOCIEDAD

ASSETS TRUST & CORPORATE SERVICES INC.  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 61090 (S) DESDE EL LUNES, 6 DE OCTUBRE DE 1980  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JOHN RICHARD COGSWELL  
SUSCRIPTOR: ARGELIS ORTEGA PRIETO

DIRECTOR: MARIA DE LOURDES MARENGO  
DIRECTOR: MARIA TERESA DIAZ  
DIRECTOR: JOSE MANUEL JAEN M.  
DIRECTOR / TESORERO: BELISARIO JOSE PORRAS  
PRESIDENTE: MARIA TERESA DIAZ  
SECRETARIO: JOSE MANUEL JAEN M.

AGENTE RESIDENTE: PATTON, MORENO & ASVAT

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
SERA EL PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA SERÁ REEMPLAZADO POR EL SECRETARIO O EL TESORERO

- QUE SU CAPITAL ES DE 500,000.00 DÓLARES AMERICANOS  
EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD SERA DE QUINIENTOS MIL DOLARES (US\$500,000.00), MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, REPRESENTADO POR QUINIENTAS (500) ACCIONES COMUNES CON DERECHO A VOTO Y CON UN VALOR NOMINAL DE MIL DOLARES (US\$1,000.00). MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, CADA UNA. LAS ACCIONES DEBERAN SER EMITIDAS EN FORMA NOMINATIVA. 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 JUEVES, 23 DE JUNIO DE 2022 A LAS 5:23 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403562223



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 170EEA8C-481B-41DC-A04E-0F58B07DE5D2  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S) Y NUMEROS DE REGISTRO.

12.1. Firma notariada de los consultores  
12.2. Número de registro de consultores

Nombre	Responsabilidad	Firma
Neyla Gómez de Castillero	Representante Legal de la empresa Environmental Consulting & Services, Inc. (ECOS PANAMA Inc.) con Registro IRC-001-2011	
Cecilio Castillero IRC-020-2003 Ingeniero / Postgrado en Ingeniería Ambiental	• Coordinación Técnica • Identificación de los Impactos Ambientales Descripción de las Medidas de Mitigación a emplear.	
Luis Vásquez IRC-002-2009 Ingeniero Industrial / Maestría Ingeniería Ambiental	• Descripción de las Condiciones Generales del Proyecto. • Descripción del Plan de Manejo Ambiental • Descripción de las Medidas de Mitigación a emplear.	
Alfonso Cedillo Licenciado en Biología	Colaboración en: • Evaluación de la Descripción Biológica de Fauna	
Misael Caballero Ingeniera Forestal Identidad CTNA-6.166-09 Reg. Forestal DRPM-PF-023-2018	Colaboración en: • Evaluación de la Descripción de la flora Inventario Forestal	
Adrián Alexis Mora Ortega Reg. 15-09 DNPC IRC 002-2019	Colaboración en: Prospección arqueológica.	
Jorge Adams Licenciado en Sociología	Colaboración en: Descripción del Ambiente Socioeconómico, Levantamiento de la Consulta Pública, Elaboración del Plan de Participación Ciudadana	

Este Estudio a sido confeccionado por la empresa Consultora Environmental Consulting & Services, Inc. (ECOS PANAMA Inc.), con Número de Registro IRC-001-2011, cuyo Representante Legal es la Licenciada Neyla Gómez de Castillero.



Lotificación  
Proyecto: "P.H. Aura"



Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá  
con Cédula No. 4-157-725

### CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.). En virtud de identificación que se me presentó.

06 SEP 2022

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
Notario Público Sexto

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--



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

**No.**  
**66920**

**Información General**

<b>Hemos Recibido De</b>	INMOBILIARIA PACIFIC HILL.S.S.A / 18998-125-174246 DV-82	<b>Fecha del Recibo</b>	2022-8-22
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	<b>Guía / P. Aprob.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	Slip de deposito No.		B/. 1,250.00
	Slip de deposito No.		B/. 3.00
<b>La Suma De</b>	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 1,253.00</b>

**Detalle de las Actividades**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

**Monto Total B/. 1,253.00**

**Observaciones**

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT.2 Y PA ZY SALVO SLIP-160501081

Día	Mes	Año	Hora
22	08	2022	10:28:54 AM

**Firma**



**Nombre del Cajero** Edma Tuñon



Sello

IMP 1



PROMOTOR:



*Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II*

*Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"*

CONSULTOR:

**ECOS** Panama  
Environmental Consulting & Services, Inc.



MINISTERIO DE  
AMBIENTE

República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**

**N° 207749**

Fecha de Emisión:

22	09	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

22	10	2022
----	----	------

(día / mes / año)

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

**INMOBILIARIA PACIFIC HILLS S.A**

Representante Legal:

**JOSE EDMOND ESSES**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
174246	125		18998

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

  
Jefe de la Sección de Tesorería.



PROMOTOR:



*Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II*

*Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"*

CONSULTOR:



**CONTRATO DE CONCESIÓN PERMANENTE PARA USO DE AGUA NO. 133-2010**

REPUBLICA DE PANAMA  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE

CONTRATO DE CONCESIÓN PERMANENTE PARA USO DE AGUA No. 133-2010

Entre los suscritos a saber, JAVIER ARIAS I., varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-466-509, en su condición de Administrador General y Representante Legal de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), debidamente facultado por la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, quien en lo sucesivo se denominará LA ANAM, por una parte y por la otra, la sociedad CORPORACIÓN MIRADOR PANAMÁ, S.A., persona jurídica registrada a la Ficha 320830, Rollo 51295, Imagen 10 cuyo Representante Legal el señor JOSE EDMON ESSES, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-230-1783, quien en lo sucesivo se denominará LA CONCESIONARIA, convienen en celebrar el presente Contrato, en los siguientes términos y condiciones:

**PRIMERA:** LA ANAM otorga a la sociedad CORPORACION MIRADOR PANAMÁ, S.A., el derecho a utilizar mediante concesión permanente, un caudal de quince punto cero litros de agua por segundo (15.0 l/s), para uso doméstico urbanístico (proyecto residencial), mediante concesión permanente, que serán tomados de la quebrada María Prieta, dentro de la cuenca 144, río Juan Díaz, 24 horas diarias, durante todo el año sobre los predios identificados como, Finca No. 25705, Tomo 623, Folio 426; Finca No. 322178, Rollo 51749, Imagen 73, localizadas en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, provincia de Panamá, según certificación expedida por el Registro Público, de la Sección de la propiedad de la Provincia de Panamá.

La toma y descarga, estarán ubicada en las siguientes coordenadas UTM, NAD -27:

Toma Coordenadas:

Quebrada María Prieta: 1010100 m N  
665050 m E

Descarga Coordenada: 1008205 m N  
668648 m E.

**SEGUNDA:** LA CONCESIONARIA se obliga estrictamente a:

1. Pagar a LA ANAM en concepto de tarifa anual por el derecho de uso de agua, la suma de MIL QUINIENTOS SESENTA Y UN BALBOAS CON 03/100 (B/1,561.03).
2. Utilizar el caudal concesionado sólo para los fines establecidos en la Cláusula Primera.
3. Asumir los riesgos y perjuicios que pudiera ocasionar la variación en los caudales y la calidad de las aguas de la fuente hídrica de la cual procede el caudal objeto del presente Contrato.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
Contrato 133-2010  
Página 1 de 3





4. Para hacer uso de agua objeto de este contrato, LA CONCESIONARIA instalará una estructura de captación y las aguas crudas serán conducidas a la planta potabilizadora por medio de tubería de conducción de 6" HD y una estación de bombeo con motores GRUNDFOS o similares en la cual serán tratadas y potabilizadas y luego conducidas al los tanques de almacenamiento de 500,000 y 200,000 galones.
5. Permitir a los técnicos de LA ANAM el acceso a los terrenos, instalaciones e infraestructuras involucradas en el presente Contrato, con el objeto de hacer las verificaciones y fiscalizaciones del uso adecuado del recurso otorgado en concesión y la protección del medio ambiente en general.
6. Colocar en la salida de la toma de la tubería de conducción de agua cruda, un medidor volumétrico para contabilizar en las inspecciones técnicas los volúmenes de agua turbinados hacia la planta potabilizadora.
7. A no realizar acciones que conduzcan a la contaminación de las aguas de la fuente objeto de este Contrato, y a cumplir con la normativa ambiental vigente, así como a contribuir a la protección y conservación de la cuenca hidrográfica, de la que forma parte la fuente concesionada.
8. Garantizar que las obras civiles (muros, canales, tomas de aguas, puesto de bombeo, drenajes, etc.), construidas para ejercer el derecho otorgado en concesión no provocaran daños o perjuicios a terceras personas ni al ambiente de manera directa, ni indirecta. Para la construcción de las referidas obras civiles deberá cumplir con las regulaciones vigentes sobre la materia.
9. Cumplir con las obligaciones consagradas en el Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966; Decreto Ejecutivo No. 70 de 27 de julio de 1973; Decreto Ejecutivo No. 55 de 13 junio de 1973; Ley No.1 del 3 de febrero de 1994; Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, Ley No. 44 de 5 de agosto de 2002, y demás normas vigentes sobre la materia.

**TERCERA:** LA CONCESIONARIA pagará a LA ANAM, una vez el Contrato sea Refrendado por la Contraloría General de la República, lo siguiente:

- A. El primer pago correspondiente al canon por el uso de agua.
- B. La suma de VEINTICINCO BALBOAS CON 00/100 (B/.25.00), como pago por la inspección anual para verificar el uso adecuado del recurso.

**CUARTA:** LA ANAM se reserva el derecho de revisar los caudales otorgados, así como las tarifas establecidas por el derecho de uso de agua, y de hacer los ajustes necesarios cuando las circunstancias del recurso así lo exijan.

**QUINTA:** Los derechos a que se refiere este Contrato, se otorgan con carácter permanente a partir del refrendo de la Contraloría General de la República.

**SEXTA:** Serán causales de Resolución Administrativa del presente contrato, las que señala el artículo 99 de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006 y el incumplimiento de las cláusulas del presente Contrato, LA CONCESIONARIA tendrá que responder por los perjuicios ocasionados.

PROMOTOR:



**Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II**

**Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"**

CONSULTOR:



**SEPTIMA:** A este Contrato LA CONCESIONARIA deberá adherir timbres fiscales por valor de CINCUENTA BALBOAS CON 00/100 (B/. 50.00), tal como lo dispone el artículo 972, numeral 2, del Código Fiscal (Modificado por la Ley No. 8 de 15 de marzo de 2010).

Dado en la Ciudad de Panamá, a los \_\_\_\_\_ ( ) días del mes de \_\_\_\_\_ de 2010.

Por LA ANAM,

Por LA CONCESIONARIA,

\_\_\_\_\_  
JAVIER ARIAS I.

x \_\_\_\_\_  
JOSE EDMON ESSES

REFRENDO:

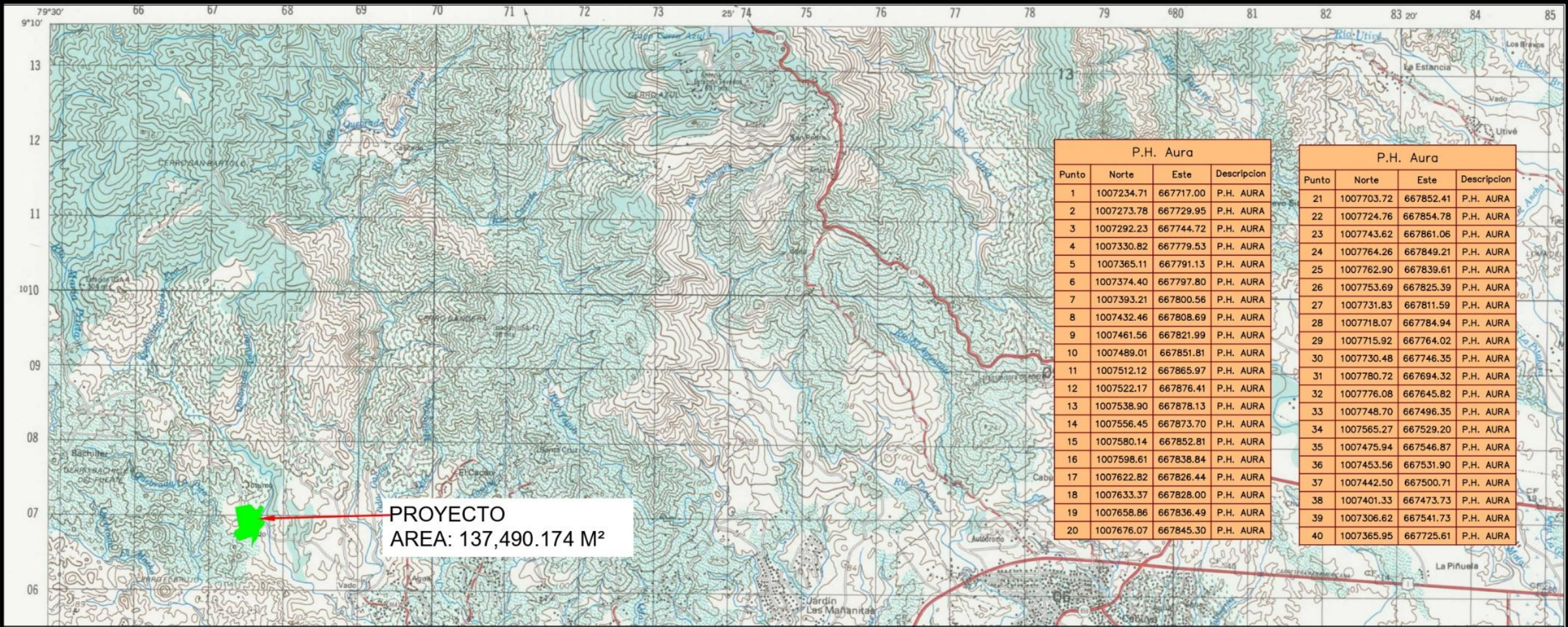
\_\_\_\_\_  
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Refrendado hoy \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

<p><b>PROMOTOR:</b></p> 	<p><i>Estudio de Impacto Ambiental Categoría II</i></p> <p><i>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</i></p>	<p><b>CONSULTOR:</b></p> 
---	--	--

## ANEXO 2 MAPAS, PLANOS

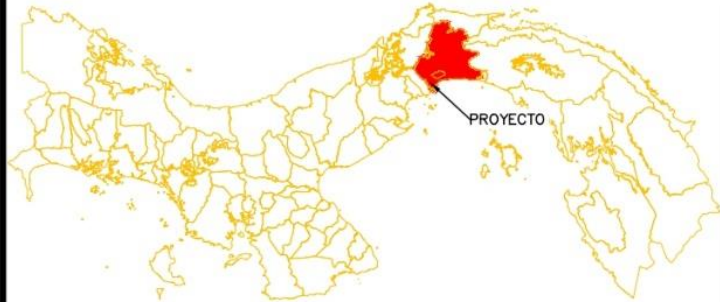




P.H. Aura			
Punto	Norte	Este	Descripcion
1	1007234.71	667717.00	P.H. AURA
2	1007273.78	667729.95	P.H. AURA
3	1007292.23	667744.72	P.H. AURA
4	1007330.82	667779.53	P.H. AURA
5	1007365.11	667791.13	P.H. AURA
6	1007374.40	667797.80	P.H. AURA
7	1007393.21	667800.56	P.H. AURA
8	1007432.46	667808.69	P.H. AURA
9	1007461.56	667821.99	P.H. AURA
10	1007489.01	667851.81	P.H. AURA
11	1007512.12	667865.97	P.H. AURA
12	1007522.17	667876.41	P.H. AURA
13	1007538.90	667878.13	P.H. AURA
14	1007556.45	667873.70	P.H. AURA
15	1007580.14	667852.81	P.H. AURA
16	1007598.61	667838.84	P.H. AURA
17	1007622.82	667826.44	P.H. AURA
18	1007633.37	667828.00	P.H. AURA
19	1007658.86	667836.49	P.H. AURA
20	1007676.07	667845.30	P.H. AURA

P.H. Aura			
Punto	Norte	Este	Descripcion
21	1007703.72	667852.41	P.H. AURA
22	1007724.76	667854.78	P.H. AURA
23	1007743.62	667861.06	P.H. AURA
24	1007764.26	667849.21	P.H. AURA
25	1007762.90	667839.61	P.H. AURA
26	1007753.69	667825.39	P.H. AURA
27	1007731.83	667811.59	P.H. AURA
28	1007718.07	667784.94	P.H. AURA
29	1007715.92	667764.02	P.H. AURA
30	1007730.48	667746.35	P.H. AURA
31	1007780.72	667694.32	P.H. AURA
32	1007776.08	667645.82	P.H. AURA
33	1007748.70	667496.35	P.H. AURA
34	1007565.27	667529.20	P.H. AURA
35	1007475.94	667546.87	P.H. AURA
36	1007453.56	667531.90	P.H. AURA
37	1007442.50	667500.71	P.H. AURA
38	1007401.33	667473.73	P.H. AURA
39	1007306.62	667541.73	P.H. AURA
40	1007365.95	667725.61	P.H. AURA

**UBICACION DEL PROYECTO**



**LEYENDA**

 **AREA DE PROYECTO**



MAPA TOPOGRAFICO 1:50,000 DEL PROYECTO  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA 2  
PROYECTO: P.H. AURA  
PROMOTOR: INMOBILIARIA PACIFIC HILLS  
SUPERFICIE: 13 Ha. + 7,490.174 M<sup>2</sup>  
REPUBLICA DE PANAMA, PROVINCIA Y DISTRITO DE PANAMA,  
CORREGIMIENTO DE ERNESTO CORDOBA CAMPOS

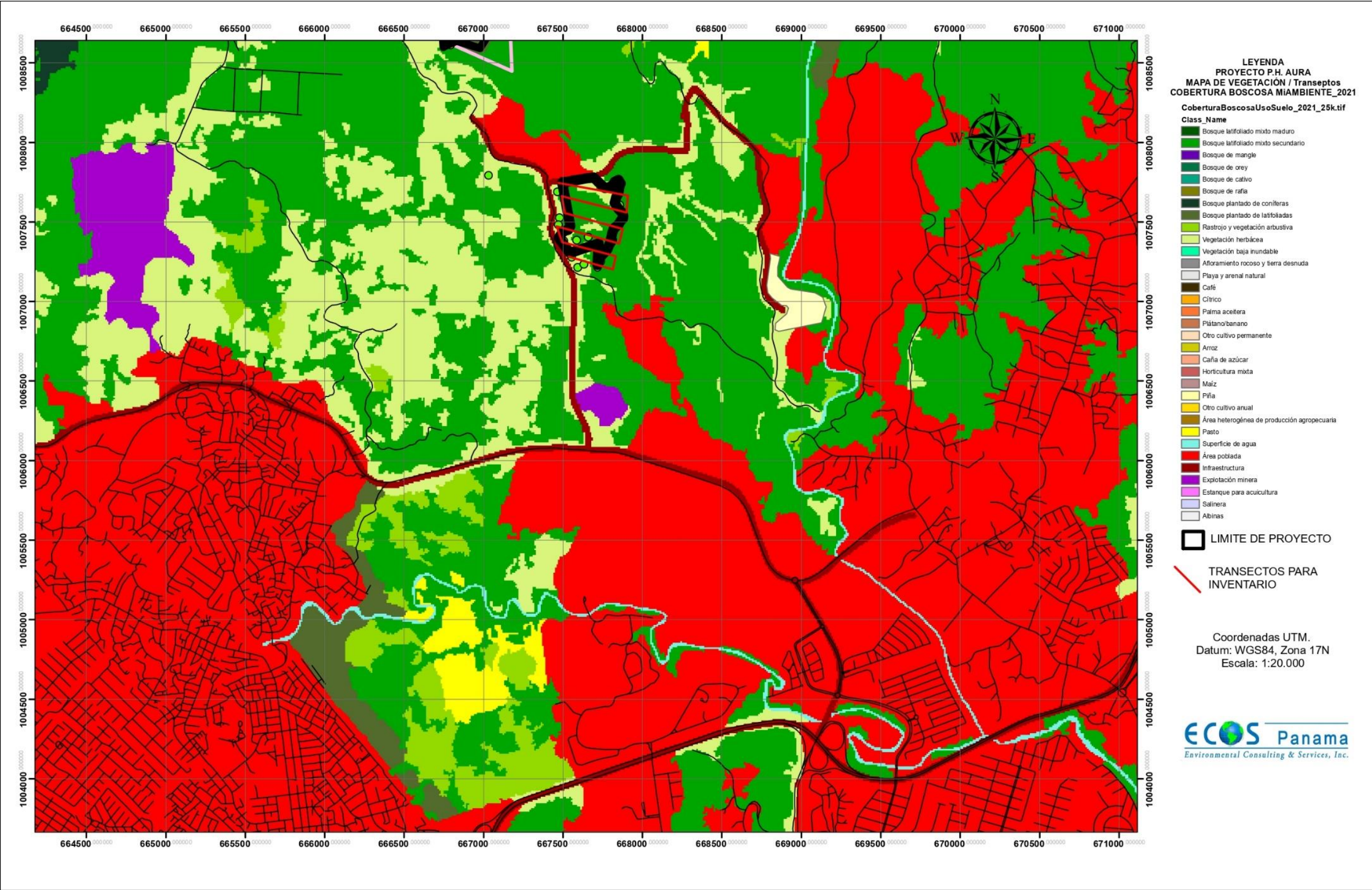
NOTA: SISTEMA DE COORDENADAS UTM-WGS84

0 0.5 1 2 KILOMETROS

FUENTE: MOSAICO 4-IGNTG SERIE E762 HOJA 4343 - III







### **ANEXO 3 ESTUDIO HIDROLÓGICO**



PROMOTOR:



*Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II*

*Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"*

CONSULTOR:



## **PROYECTO RÍO MARIA PRIETA**

Corregimiento Ernesto Córdoba Campos, Distrito de Panamá,  
Provincia de Panamá, República de Panamá

### **Estudio Hidrológico – Hidráulico Río María Prieta**

Realizado por:



**Enero de 2022**



*Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta*

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANÁLISIS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA Y DEL CAUCE.....	1
2.1. Análisis Climáticos del Área en Estudio.....	3
a. Situación geográfica y relieve .....	3
b. Oceanografía .....	3
c. Meteorología .....	3
2.1.1. Clasificación Climática según W. Köppen .....	4
2.1.2. Régimen pluviométrico por región .....	5
2.1.3. Precipitación .....	5
3. ESTIMACIÓN HIDROLÓGICA DE CAUDALES.....	6
3.1. Caudal de Escorrentía .....	6
4. METODOLOGÍA Y CÁLCULOS HIDRÁULICOS .....	11
5. CONCLUSIONES.....	16
6. RECOMENDACIONES .....	16
7. BIBLIOGRAFÍA.....	16

### Anexos:

Anexo 1. Fotografías

Anexo 2. Resultados del Modelo Hidráulicos



*Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta*

**INDICE DE FIGURAS**

Figura 1: Sub Cuenca del Río María Prieta.....	2
Figura 2: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Las Cumbre (144-004) .....	5
Figura 3: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Tocumen (144-002).....	6
Figura 4: Mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas.....	8
Figura 5: Localización del Río En el Mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas .....	9
Figura 6: Ecuaciones para Determinación del Caudal Máximo .....	10
Figura 7: Factores para diferentes periodos de Retorno.....	10

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Caudales Hidrológicos del Río María Prieta .....	8
Tabla 2: Niveles de Agua Máximos Río María Prieta .....	11
Tabla 3: Niveles Seguros de Terracería Río María Prieta .....	13
Tabla 4: Resultados del Modelo Hidráulico María Prieta .....	14



*Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta*

## 1. INTRODUCCIÓN

Este estudio tiene como objetivo la estimación de los caudales de escorrentía y los niveles de agua máximos extraordinarios para las lluvias con período de Retorno de 1:10, 1:50, 1:100 años, del Río María Prieta.

Los niveles de agua máxima calculados serán utilizados para la fijación de los niveles seguros de terracería en desarrollo futuro del proyecto, además son la base para la delimitación de la servidumbre pluvial requerida por el Ministerio de Obras Públicas y el Ministerio de Ambiente.

La finca donde se llevará a cabo el proyecto se encuentra localizada en el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

## 2. ANÁLISIS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA Y DEL CAUCE

El Río María Prieta y sus afluentes forman parte de la Cuenca Hidrográfica No.144 que incluye todas las quebradas y ríos entre el Río Juan Díaz y el Río Pacora, la cuenca del Río Juan Díaz cuenta con una superficie de 370 Km<sup>2</sup> hasta la desembocadura del mar.

El Río María Prieta tiene una longitud aproximada de 9.30 kilómetros desde su nacimiento hasta el sitio en análisis, la elevación en el nacimiento del Río se estima en 330.00 m.s.m.m.

La Figura 1 muestra la extensión de la sub cuenca hidrográfica del Río María Prieta, considerando un área de drenaje de 1400 hectáreas o 14.00 Km<sup>2</sup>.

Para la determinación de los caudales de diseño se Considerando que el área de la Cuenca supera la superficie de 250 Hectáreas.



PROMOTOR:



**Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II**

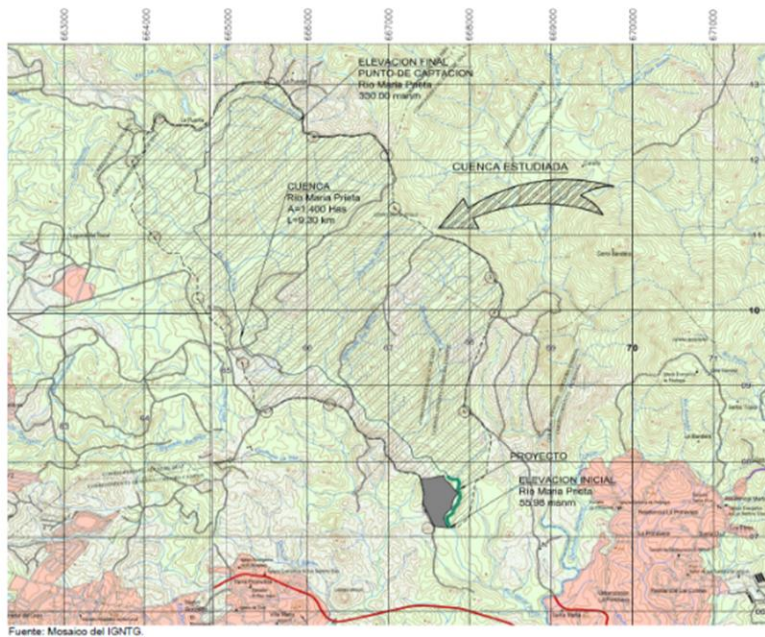
**Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”**

CONSULTOR:



*Estudio Hidrológico - Hidráulico del Río María Prieta*

Figura 1: Sub Cuenca del Río María Prieta






---

*Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta*

---

## 2.1. Análisis Climáticos del Área en Estudio

### a. Situación geográfica y relieve

Hemisferio Norte

Latitud: Entre 7° 1' Norte y 9°39' Norte

Longitud: Entre 77°10' Oeste y 83°03' Oeste

Panamá está ubicada en la zona intertropical próxima al Ecuador terrestre.

Es una franja de tierra angosta orientada de Este a Oeste y bañada en sus costas por el Mar Caribe y el Océano Pacífico.

Uno de los factores básicos en la definición del clima es la orografía, ya que el relieve no sólo afecta el régimen térmico produciendo disminución de la temperatura del aire con la elevación, sino que afecta la circulación atmosférica de la región y modifica el régimen pluviométrico general.

### b. Oceanografía

Las grandes masas oceánicas del Atlántico y Pacífico son las principales fuentes del alto contenido de humedad en nuestro ambiente y debido a lo angosto de la franja que separa estos océanos, el clima refleja una gran influencia marítima. La interacción océano-atmósfera determina en gran medida las propiedades de calor y humedad de las masas de aire que circulan sobre los océanos. Las corrientes marinas están vinculadas estrechamente a la rotación de la tierra y a los vientos.

### c. Meteorología

El anticiclón semipermanente del Atlántico Norte, afecta sensiblemente las condiciones climáticas de nuestro país, ya que desde este sistema se generan los vientos alisios del nordeste que en las capas bajas de la atmósfera llegan a nuestro país, determinando sensiblemente el clima de la República.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

---

*Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta*

---

Existe una zona de confluencia de los vientos alisios de ambos hemisferios (norte y sur) que afecta el clima de los lugares que caen bajo su influencia y que para nuestro país tiene particular importancia: la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la cual se mueve siguiendo el movimiento aparente del sol a través del año. Esta migración norte-sur de la ZCIT produce las dos estaciones (seca y lluviosa) características de la mayor parte de nuestro territorio.

#### 2.1.1. Clasificación Climática según W. Köppen

Los índices que dan los límites entre diferentes climas en el sistema de clasificación climática de Köppen coinciden con los grupos de vegetación y se basan en datos de temperaturas medias mensuales, temperatura media anual, precipitaciones medias mensuales y precipitación media anual.

Este tipo de sistema de clasificación distingue zonas climáticas y, dentro de ellas, tipos de clima, de tal manera que resultan 13 tipos fundamentales de climas.

Para Panamá, básicamente se han estipulado 2 zonas climáticas:

- La Zona A: Comprende los climas tropicales lluviosos en donde la temperatura media mensual de todos los meses del año es mayor de 18°C. En esta zona climática se desarrollan las plantas tropicales cuyos requerimientos son mucho calor y humedad, o sea, que son zonas de vegetación megaterma.
- La Zona C: Comprende los climas templados lluviosos en que la temperatura media mensual más cálida es mayor de 10°C y la temperatura media mensual más fría es menor de 18°C, pero mayor de -3°C. La vegetación característica de esta zona climática necesita calor moderado y suficiente humedad, pero generalmente no resiste extremos térmicos o pluviométricos, las zonas que se distinguen son de vegetación masoterma.



### *Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta*

#### 2.1.2. Régimen pluviométrico por región

- **Región Pacífico:** Se caracteriza por abundantes lluvias, de intensidad entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica que ocurren especialmente en horas de la tarde. La época de lluvias se inicia en firme en el mes de mayo y dura hasta noviembre, siendo los meses de septiembre y octubre los más lluviosos; dentro de esta temporada se presenta frecuentemente un período seco conocido como Veranillo, entre julio y agosto.

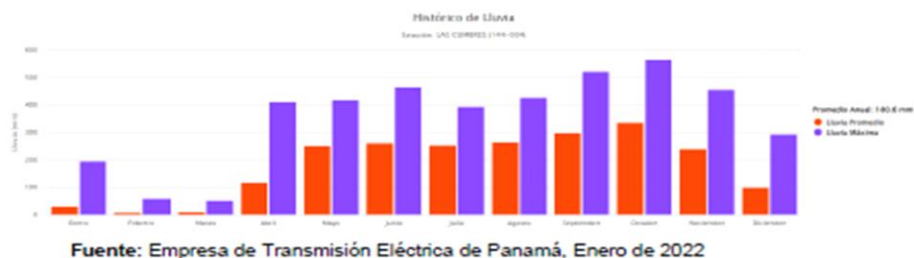
El período entre diciembre y abril corresponde a la época seca. Las máximas precipitaciones en esta región están asociadas generalmente a sistemas atmosféricos bien organizados, como las ondas y ciclones tropicales (depresiones, tormentas tropicales y huracanes), y a la ZCIT.

#### 2.1.3. Precipitación

A continuación se presenta los datos de las estaciones pluviométricas instaladas en Las Cumbre y Tocumen las cuales se ha utilizado como datos de referencia en el análisis del comportamiento de la precipitación pluvial de la zona del proyecto.

Se puede apreciar en las figuras 2 y 3 los registros históricos de lluvias en Las Cumbre y Tocumen, nótese que en promedio la precipitación pluvial anual se encuentra en 180.6 mm y 159 mm.

**Figura 2: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Las Cumbre (144-004)**






**Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta**
**Figura 3: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Tocumen (144-002)**


Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá, Enero de 2022

### 3. ESTIMACIÓN HIDROLÓGICA DE CAUDALES

Para la estimación del caudal de escorrentía superficial de la sub cuenca del Río María Prieta se aplicó el Método de Análisis Regional de Crecidas Máximas, recomendado por Lavalin, el cual fue actualizado por ETESA, en virtud que la cuenca del Río es mayor a 250 hectáreas.

#### 3.1. Caudal de Escorrentía

El Método de Crecidas Máximas consiste en los siguientes pasos básicos:

1. Determinar en que zona se encuentra la cuenca según el mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas
2. De acuerdo a la Zona se debe seleccionar el Número de Ecuación aplicable para determinar el Caudal Máximo y la tabla correspondiente para la distribución de frecuencias
3. Ubicar los factores según el periodo de retorno y la tabla de distribución de frecuencias.

La estimación de caudales se realizará para los periodos de retorno de 1:10 años, 1:50, y 1:100, siendo el periodo de 1:50 años el normalmente exigido por el MOP para el análisis de niveles de inundación o para la determinación de niveles de




---

**Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta**


---

terracería seguros mientras que el período de 1:10 años, permitirá definir los niveles de descarga para los sistemas pluviales del proyecto.

La estimación de caudal y niveles de agua del período de 1:100 años se presenta adicionalmente, como un elemento que permita comparar la variación de niveles esperados en el cauce de la quebrada entre este período y el de 1:50 años.

**METODO DE CRECIDAS MAXIMAS DE ETESA**

1. Area de drenaje:  $A = 14 \text{ km}^2$
2. Zona que pertenece la Cuenca del mapa figura 73: Zona 3
3. Caudal Maximo Promedio cuadro 7 pag 93: Cuenca 144

Zona 3, Ecuacion

$$2: \quad Q_{\max} = 25 * A^{0.59}$$

$$Q_{\max} = 25 * (14.00)^{0.59} = 118.619 \text{ m}^3/\text{s}$$

4. Caudal Maximo Instantaneo para periodos de recurrencia 10 , 50 y 100 años  
( usando el cuadro 6 y la tabla #1 para la zona 3 )

$$Q_{\max-i} = Q_{\max} * (\text{factor tabla\#1})$$

- Para 10 Años:  $Q_{\max-10} = 118.619 * 1.66 = 196.908 \text{ m}^3/\text{s}$   
 Para 50 Años:  $Q_{\max-50} = 118.619 * 2.37 = 281.128 \text{ m}^3/\text{s}$   
 Para 100 Años:  $Q_{\max-100} = 118.619 * 2.68 = 317.900 \text{ m}^3/\text{s}$

**Cuadro Resumen**

Tr, años	Tabla #1	$Q_{\max-i} \text{ (m}^3/\text{s)}$
10	1.66	196.908
50	2.37	281.128
100	2.68	317.900

En la Tabla 1 se muestran los valores de los caudales obtenidos para el Río María Prieta





*Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta*

Tabla 1: Caudales Hidrológicos del Río María Prieta

Período	Q (m³/s)
1:10	196.908
1:50	281.128
1:100	317.90

Fuente: Datos del proyecto, Enero de 2021

Figura 4: Mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas

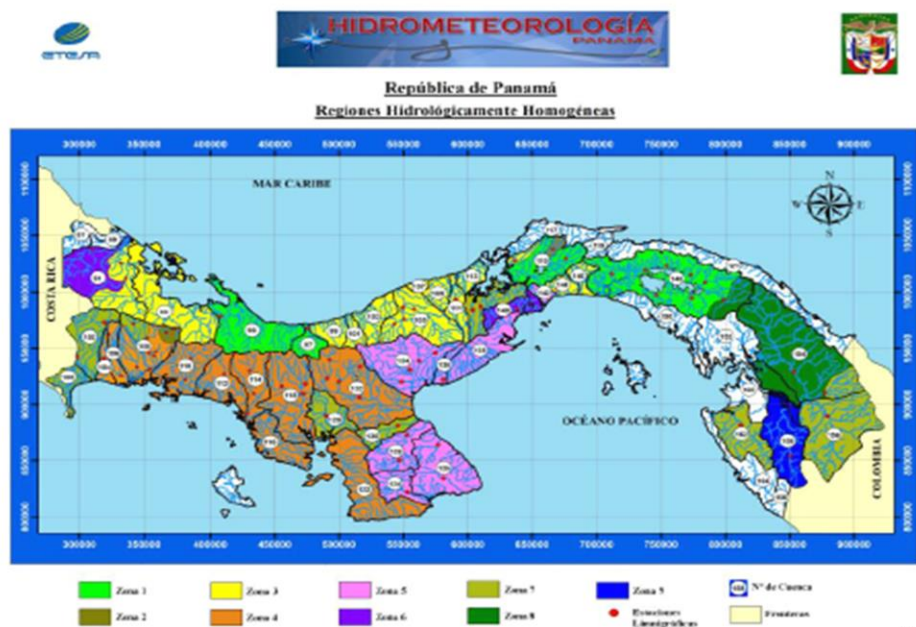


Fig. 73

Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá, Enero de 2022

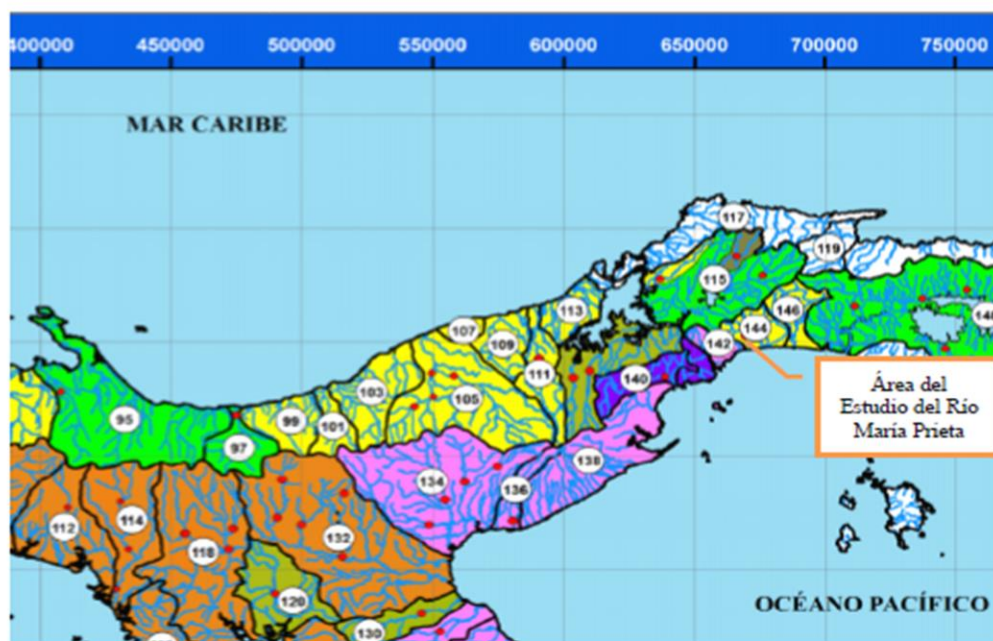
En el Mapa mostrado en la figura 4 se puede apreciar la zona N°3 correspondiente a la cuenca N°144 en el cual se encuentra ubicado el Río María Prieta, dato

*Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta*

necesario para la determinación de los caudales máximos con las ecuaciones del método del Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá.

Figura 5: Localización del Río En el Mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas

**Regiones Hidrológicamente Homogéneas**



Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá, Enero de 2022

**Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta**
**Figura 6: Ecuaciones para Determinación del Caudal Máximo**

Cuadro 7

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Q_{\max} = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Q_{\max} = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Q_{\max} = 25A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Q_{\max} = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Q_{\max} = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Q_{\max} = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Q_{\max} = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Q_{\max} = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Q_{\max} = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá, Enero de 2022

**Figura 7: Factores para diferentes periodos de Retorno**

Cuadro 6: Factores para diferentes periodos de retorno en años

<i>Factores <math>Q_{\max}/Q_{prom.\max}</math> para distintos Tr.</i>				
Tr, años	Tabla # 1	Tabla # 2	Tabla # 3	Tabla # 4
1.005	0.28	0.29	0.3	0.34
1.05	0.43	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.6	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10
100	2.68	2.64	2.53	2.33
1,000	3.81	3.71	3.53	3.14
10,000	5.05	5.48	4.6	4.00

Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá, Enero de 2022




---

**Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta**


---

#### 4. METODOLOGÍA Y CÁLCULOS HIDRÁULICOS

Para estimar los niveles de crecida del río correspondiente a los caudales hidrológicos con períodos de retorno de, 1:10, 1:50, 1:100, se levantaron secciones a lo largo del cauce a cada 20.00 de separación y un ancho promedio de 80 metros.

Los cálculos hidráulicos para modelar la sección del río se han realizado utilizando el HEC-RAS (acrónimo de Hydrologic Engineering Center y River Analysis System) el cual es un programa de ordenador que modeliza la hidráulica de flujo de aguas de ríos naturales y de otros canales, el programa fue desarrollado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, para gestionar los ríos, puertos y otras obras públicas bajo su jurisdicción.

Para cada período de retorno se estimaron las alturas de agua o tirantes  $Y_n$ .

Para la estimación de los niveles de agua se consideró cauce de tierra lisa y Vegetación rasante, tomando como un valor de rugosidad de  $n=0.025$

Los niveles máximos de agua estimada en cada cauce se presentan a continuación.

**Tabla 2: Niveles de Agua Máximos Río María Prieta**

Caudal de  $Q= 281.13 \text{ m}^3/\text{s}$  (Tr 50 años)

Estación	FONDO	NAME
	(m)	(m)
0	52.65	55.98
20	54	57.41
40	54.75	57.01
60	54.97	57.75
80	54.96	57.17
100	54.83	57.9
120	54.56	57.04
140	55.73	58.3



PROMOTOR:



**Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II**

**Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"**

CONSULTOR:



**Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta**

Estación	FONDO	NAME
160	55.34	58.82
180	55.14	57.63
200	55.46	57.69
220	56.03	59.13
240	56.67	58.88
260	54.64	58.62
280	56.2	58.31
300	56.36	58.85
320	56.44	58.54
340	55.92	58.98
360	54.87	59.12
380	56.36	58.93
400	57.09	59.76
420	56.91	59.44
440	57.42	59.65
460	57.86	59.81
480	58.02	59.95
500	57.49	60.85
520	57.66	61.22
540	57.59	60.96
560	58.61	61.34
580	59.12	61.13
600	58.32	60.8
620	57.87	60.47
640	59.04	62.01
660	59.67	62.87
680	59.65	62.85
700	59.31	62.16
720	59.6	62.23
740	59.59	62.7
760	59.86	63.14
780	60	63.57
800	59.76	64.17
820	60.6	63.24
840	61.17	63.6
860	61.16	63.84
880	61.17	64.38
900	61.51	64.16


**Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta**

Estación	FONDO	NAME
920	62.47	64.39
940	62.03	64.41
960	62.28	64.02
980	62.66	65.48

Fuente: Datos del proyecto, enero de 2022

En la Tabla 3 se encuentran las cotas recomendadas indicando los niveles seguros de terracería, y las cotas del tirante de agua máximos. Para establecer los niveles seguros de terracería se consideró el tirante de agua obtenido para el período de 1:50 años.

**Tabla 3: Niveles Seguros de Terracería Río María Prieta**

Estación	FONDO	NAME	TIRANTE	NST
	(m)	(m)	(m)	(m)
0	52.65	55.98	3.33	57.48
20	54	57.41	3.41	58.91
40	54.75	57.01	2.26	58.51
60	54.97	57.75	2.78	59.25
80	54.96	57.17	2.21	58.67
100	54.83	57.9	3.07	59.4
120	54.56	57.04	2.48	58.54
140	55.73	58.3	2.57	59.8
160	55.34	58.82	3.48	60.32
180	55.14	57.63	2.49	59.13
200	55.46	57.69	2.23	59.19
220	56.03	59.13	3.1	60.63
240	56.67	58.88	2.21	60.38
260	54.64	58.62	3.98	60.12
280	56.2	58.31	2.11	59.81
300	56.36	58.85	2.49	60.35
320	56.44	58.54	2.1	60.04
340	55.92	58.98	3.06	60.48
360	54.87	59.12	4.25	60.62
380	56.36	58.93	2.57	60.43
400	57.09	59.76	2.67	61.26
420	56.91	59.44	2.53	60.94




**Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta**

Estación	FONDO	NAME	TIRANTE	NST
440	57.42	59.65	2.23	61.15
460	57.86	59.81	1.95	61.31
480	58.02	59.95	1.93	61.45
500	57.49	60.85	3.36	62.35
520	57.66	61.22	3.56	62.72
540	57.59	60.96	3.37	62.46
560	58.61	61.34	2.73	62.84
580	59.12	61.13	2.01	62.63
600	58.32	60.8	2.48	62.3
620	57.87	60.47	2.6	61.97
640	59.04	62.01	2.97	63.51
660	59.67	62.87	3.2	64.37
680	59.65	62.85	3.2	64.35
700	59.31	62.16	2.85	63.66
720	59.6	62.23	2.63	63.73
740	59.59	62.7	3.11	64.2
760	59.86	63.14	3.28	64.64
780	60	63.57	3.57	65.07
800	59.76	64.17	4.41	65.67
820	60.6	63.24	2.64	64.74
840	61.17	63.6	2.43	65.1
860	61.16	63.84	2.68	65.34
880	61.17	64.38	3.21	65.88
900	61.51	64.16	2.65	65.66
920	62.47	64.39	1.92	65.89
940	62.03	64.41	2.38	65.91
960	62.28	64.02	1.74	65.52
980	62.66	65.48	2.82	66.98

Fuente: Datos del proyecto, Enero de 2022

**Tabla 4: Resultados del Modelo Hidráulico María Prieta**

Estación	Q Total (m <sup>3</sup> /s)	PONDO (m)	NAME (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Canal (m/s)	Flow Area (m <sup>2</sup> )	Top Width (m)	Froude # Chl
0	281.13	52.65	55.98	56.53	57.68	0.018478	5.77	48.75	41.85	1.71
20	281.13	54	57.41	57.41	57.99	0.006405	3.37	83.46	74.01	1.01
40	281.13	54.75	57.01	57.37	58.16	0.016821	4.75	59.14	65.17	1.59
60	281.13	54.97	57.75	57.75	58.4	0.005925	3.55	79.12	61.28	1


**Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta**

Estación	C Total (m/s)	PCBOD (s)	NAMU (s)	Can W L (m)	E.O. Elev (m)	E.O. Slope (m/m)	Vel Canal (m/s)	Flow Area (m <sup>2</sup> )	Top Width (m)	Período # Cal
820	281.13	60.6	63.24	63.81	64.97	0.012957	5.82	48.31	32.13	1.52
840	281.13	61.17	63.6	64.03	65.21	0.010584	5.63	49.99	30.38	1.4
860	281.13	61.16	63.84	64.27	65.43	0.011613	5.59	50.3	32.86	1.44
880	281.13	61.17	64.38	64.62	65.65	0.007094	4.86	56.48	29.57	1.15
900	281.13	61.31	64.16	64.73	65.98	0.011392	5.97	47.12	27.38	1.45
920	281.13	62.47	64.39	64.97	66.31	0.021082	6.14	45.78	41.41	1.86
940	281.13	62.03	64.41	65.14	67.14	0.043246	7.32	38.39	45.09	2.53
960	281.13	62.28	64.03	65.18	68.75	0.059866	9.83	29.19	28.99	3.07
980	281.13	62.66	65.48	66.7	69.63	0.030006	9.02	31.15	19.5	2.28

Fuente: Datos del proyecto, Enero de 2022

## 5. CONCLUSIONES

Los modelos hidráulicos realizados en este estudio han considerado las lluvias con mayor intensidad para los periodos de retorno de 1:10, 1:50 y 1:100 años, las secciones del Río se han modelado de acuerdo a la condición actual del cauce para poder estimar los niveles seguros de terracería.

El nivel de la terracería recomendado en cada caso se realizó para una elevación de 1.50 metros sobre el nivel de aguas máxima, el cual debe cumplirse para no comprometer las futuras edificaciones ante una inundación.

## 6. RECOMENDACIONES

Se recomienda al promotor que se las futuras edificaciones a realizar se encuentren por encima de los niveles seguros de terracería para que así no se comprometa la seguridad de las mismas.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Obras Públicas. Manual de Requisitos para la Revisión de Planos. 3ª Edición Revisada, 2021

PROMOTOR:



*Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II*

*Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"*

CONSULTOR:



---

*Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta*

---

2. Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. Gerencia de Hidrometeorología. Resumen Técnico. Análisis Regional de Crecidas

Máximas de Panamá. Período 1971-2006. Septiembre 2008.

PROMOTOR:



*Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II*

*Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"*

CONSULTOR:



# ANEXO 1 RESULTADOS DEL MODELO HIDRÁULICO

ANEXO 1 – Resultados del Modelo Hidráulicos

PROMOTOR:



*Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II*

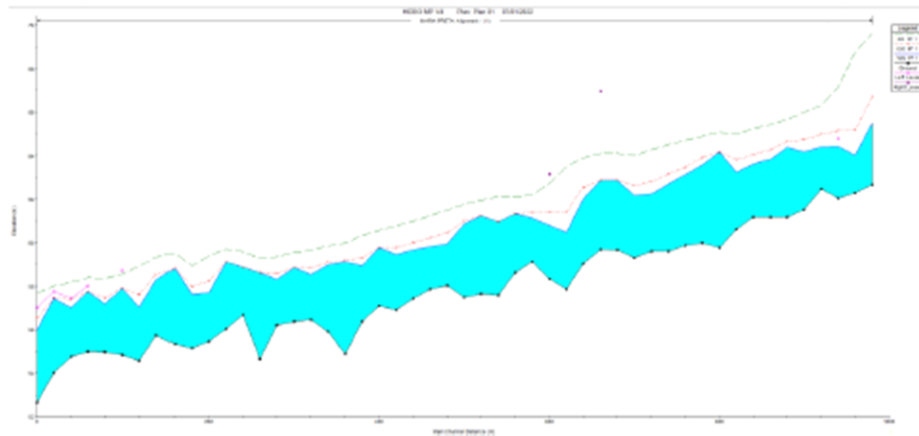
*Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"*

CONSULTOR:

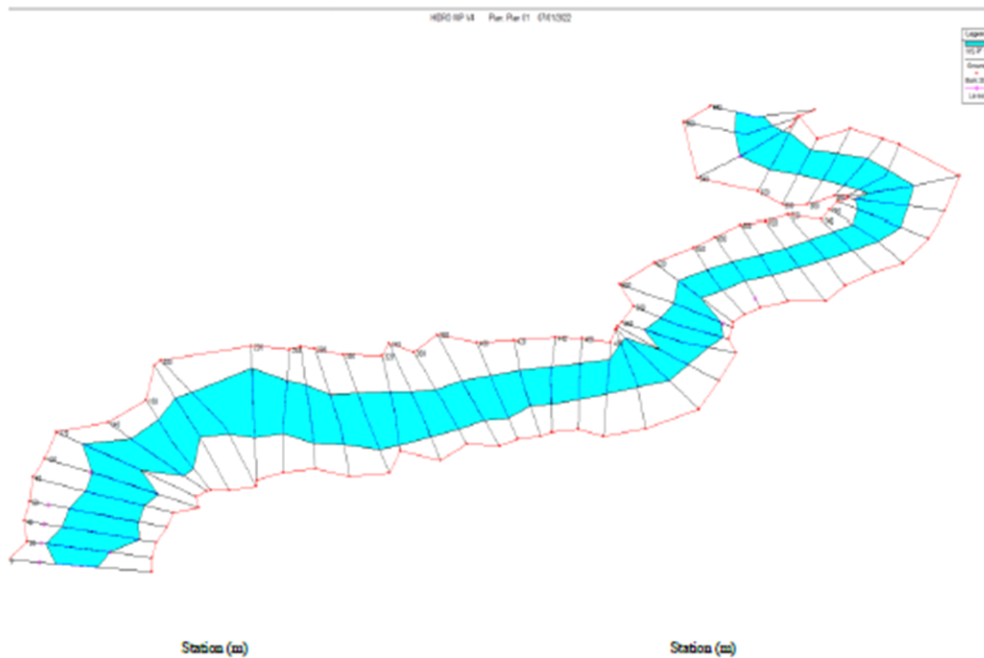
**ECOS** Panama  
Environmental Consulting & Services, Inc.

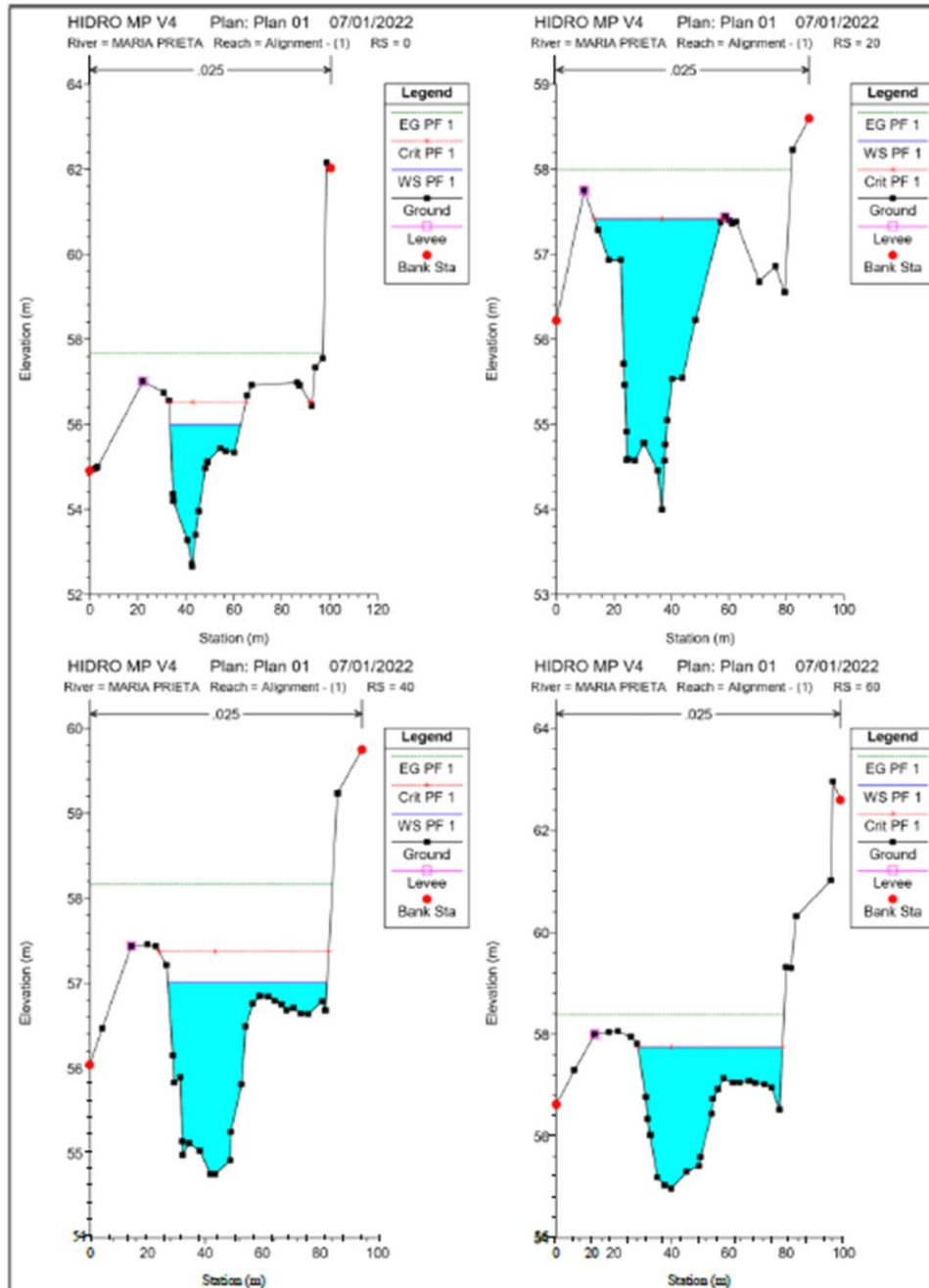
PERFIL DE NIVEL MAXIMO DE AGUA EN  
PERIODO DE RETORNO DE 1 EN 50

EL RIO MARÍA PRIETA  
AÑOS

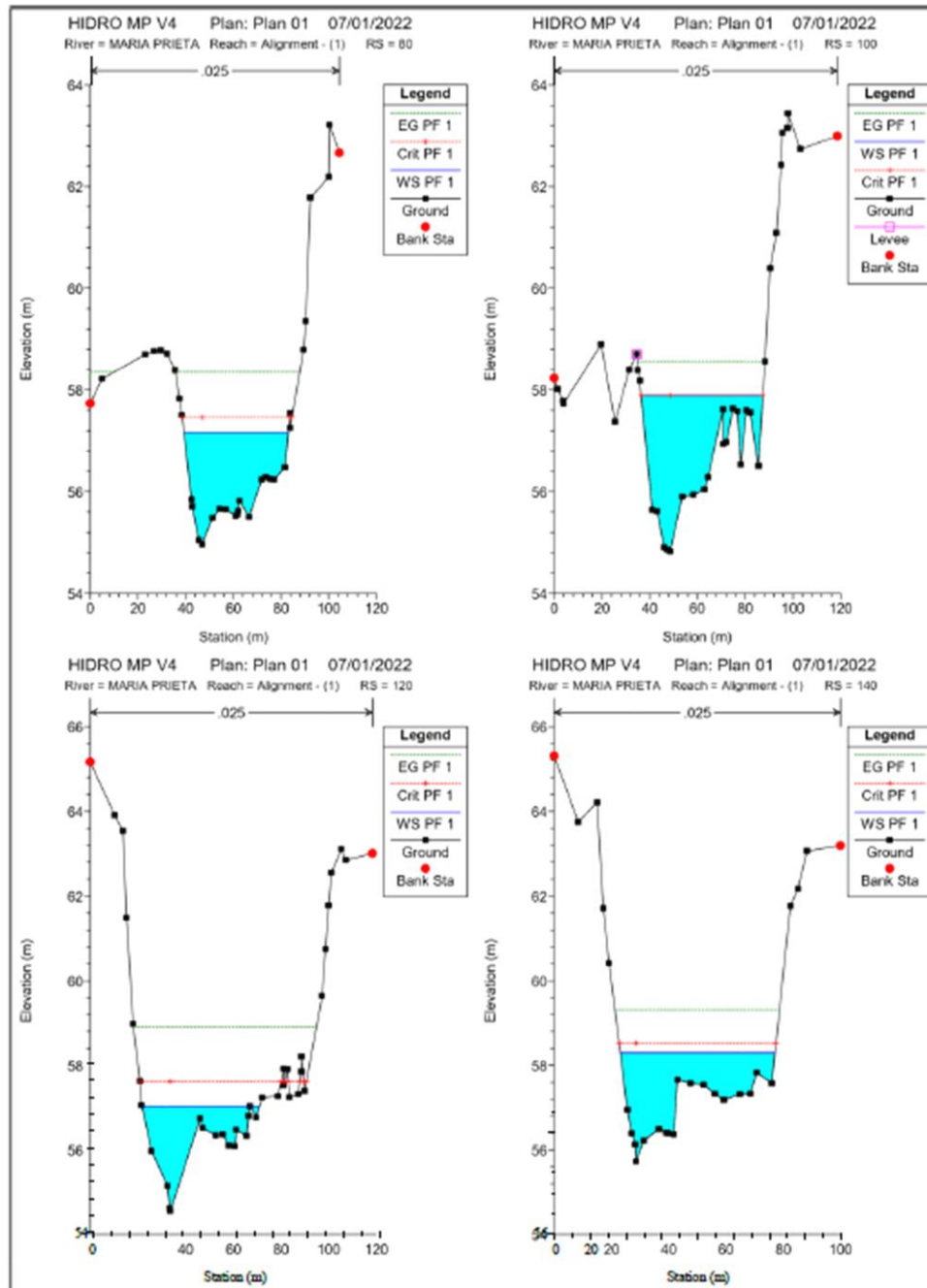


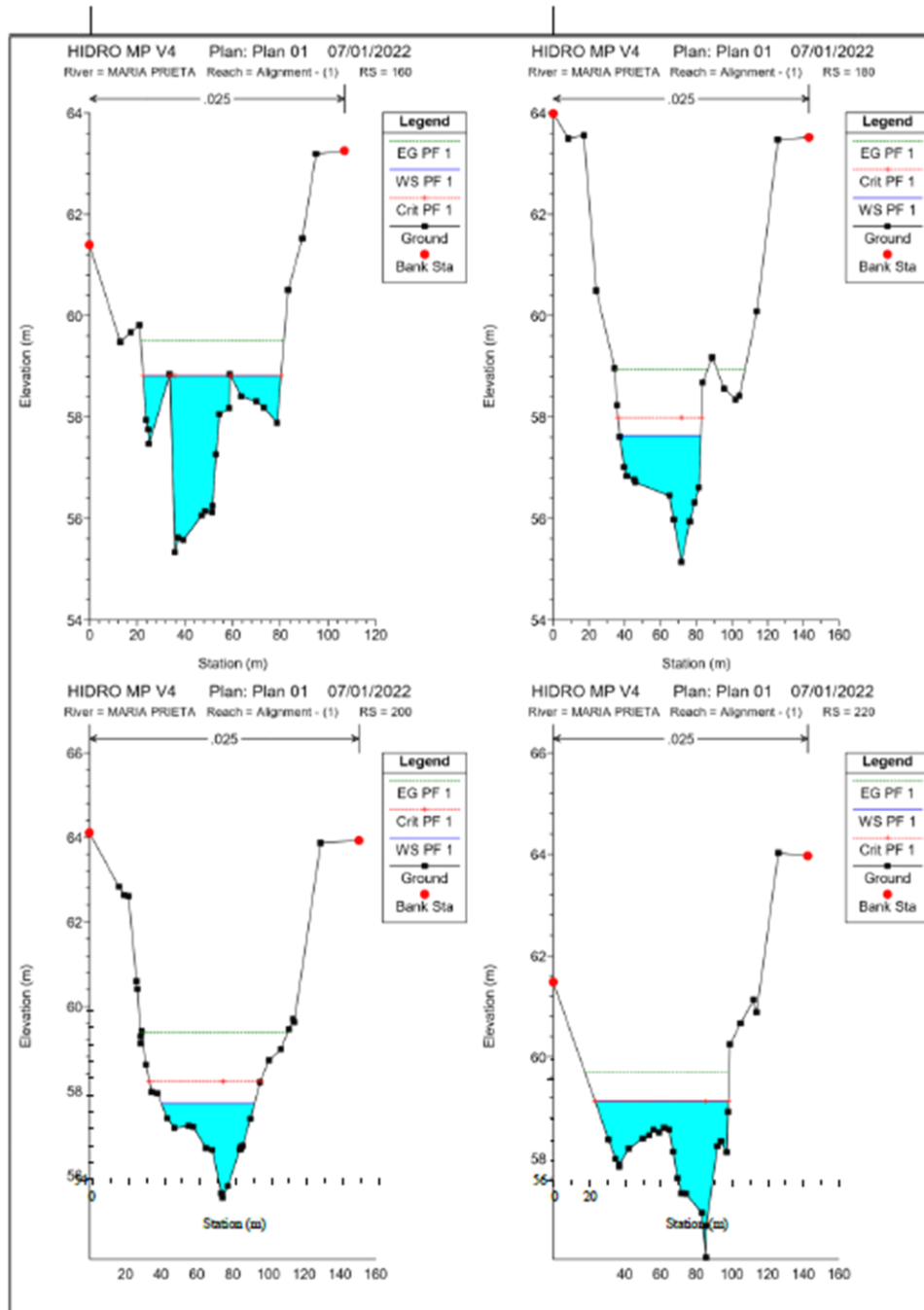
SUPERFICIE DE INUNDACIÓN EN EL RÍO MARÍA PRIETA  
PERIODO DE RETORNO DE 1 EN 50 AÑOS











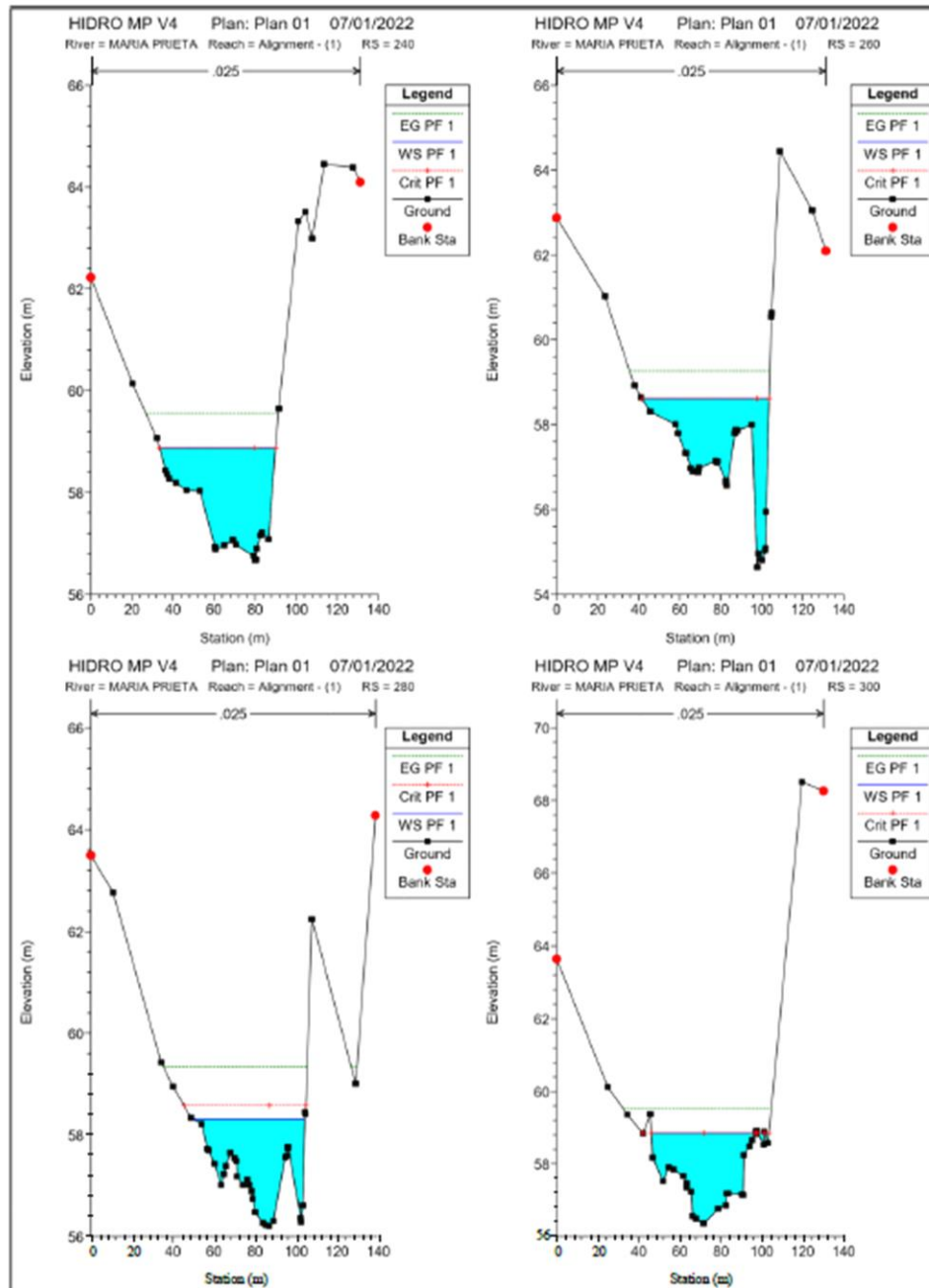
PROMOTOR:

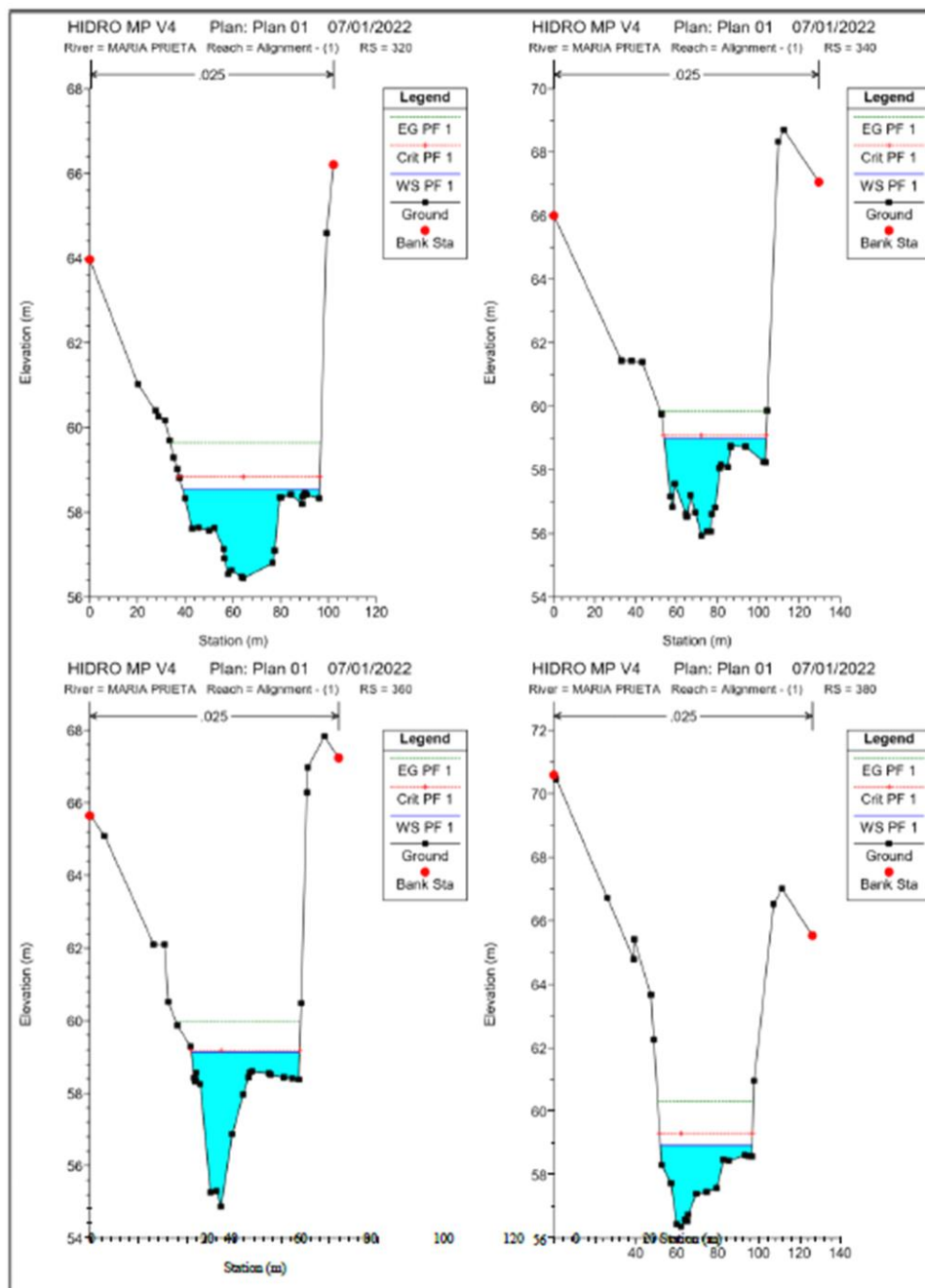


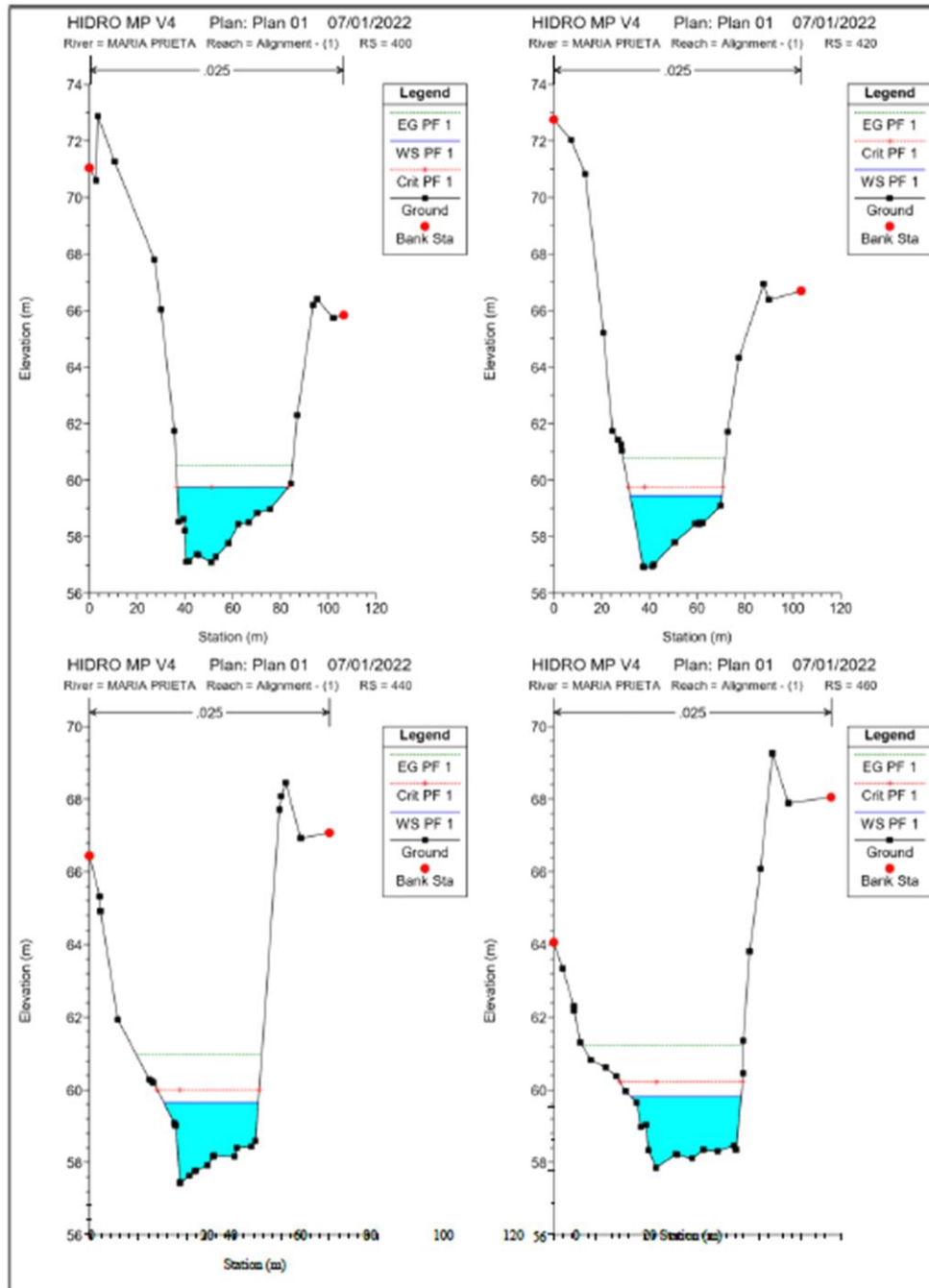
*Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II*

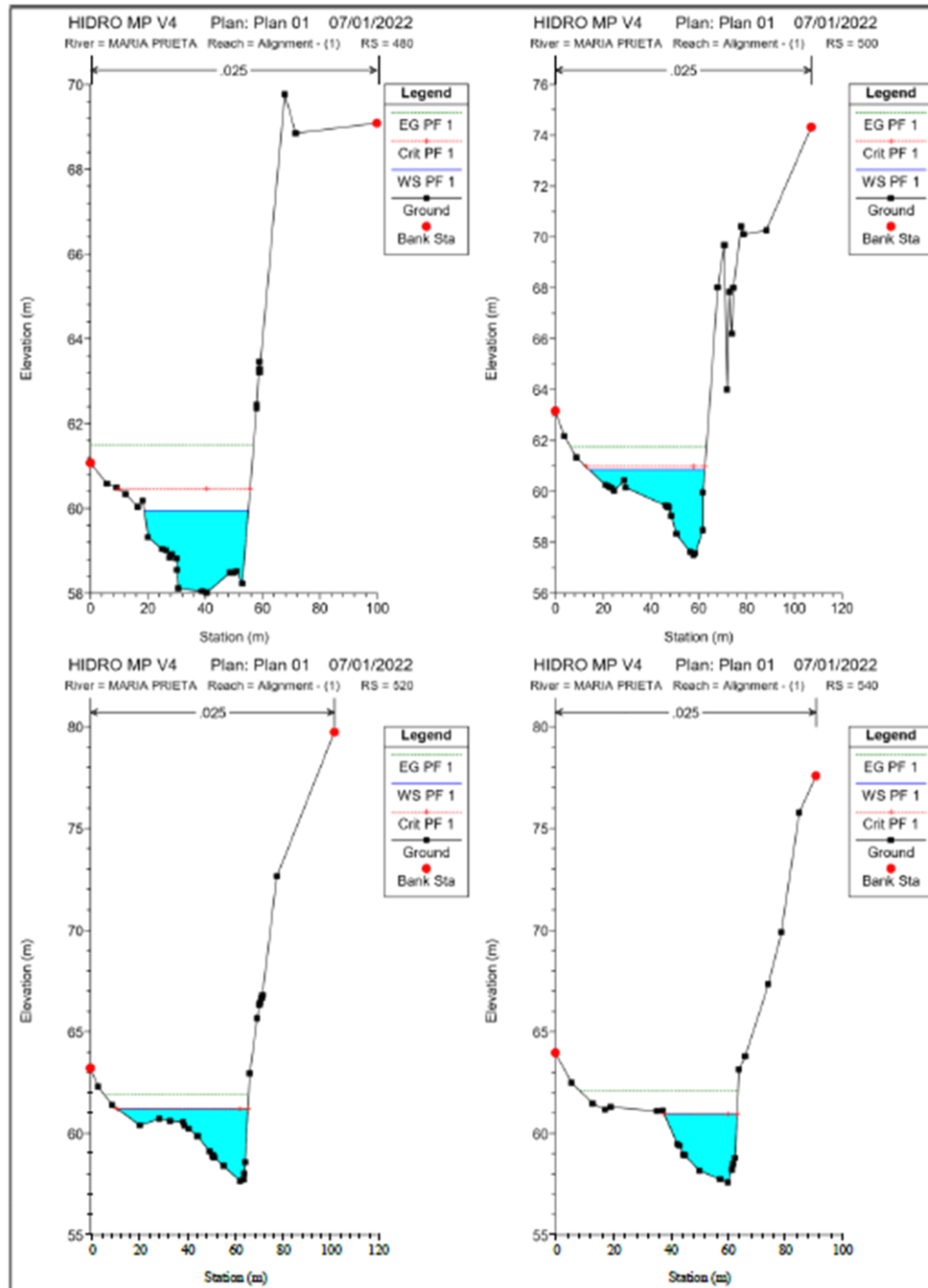
*Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"*

CONSULTOR:

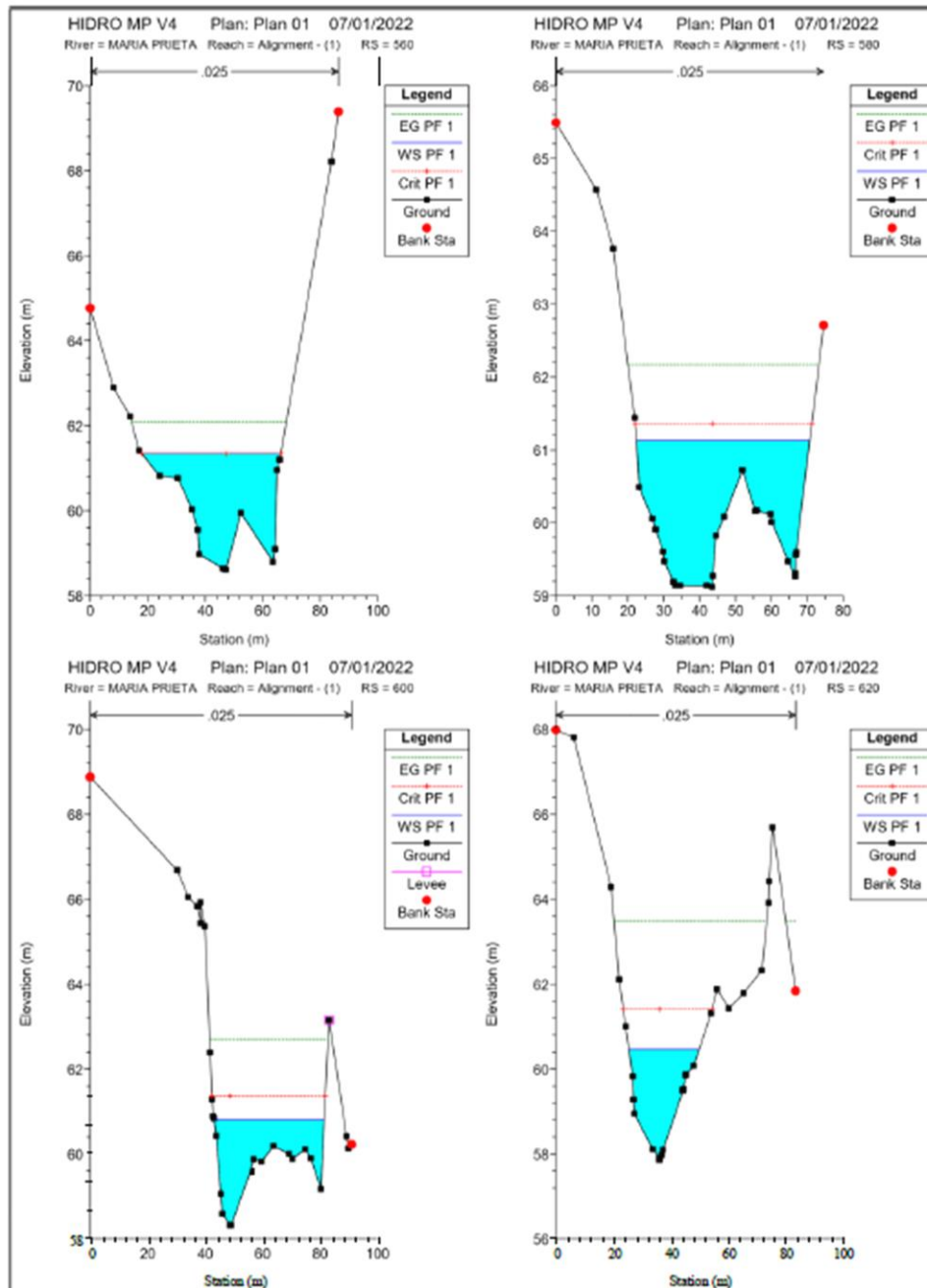


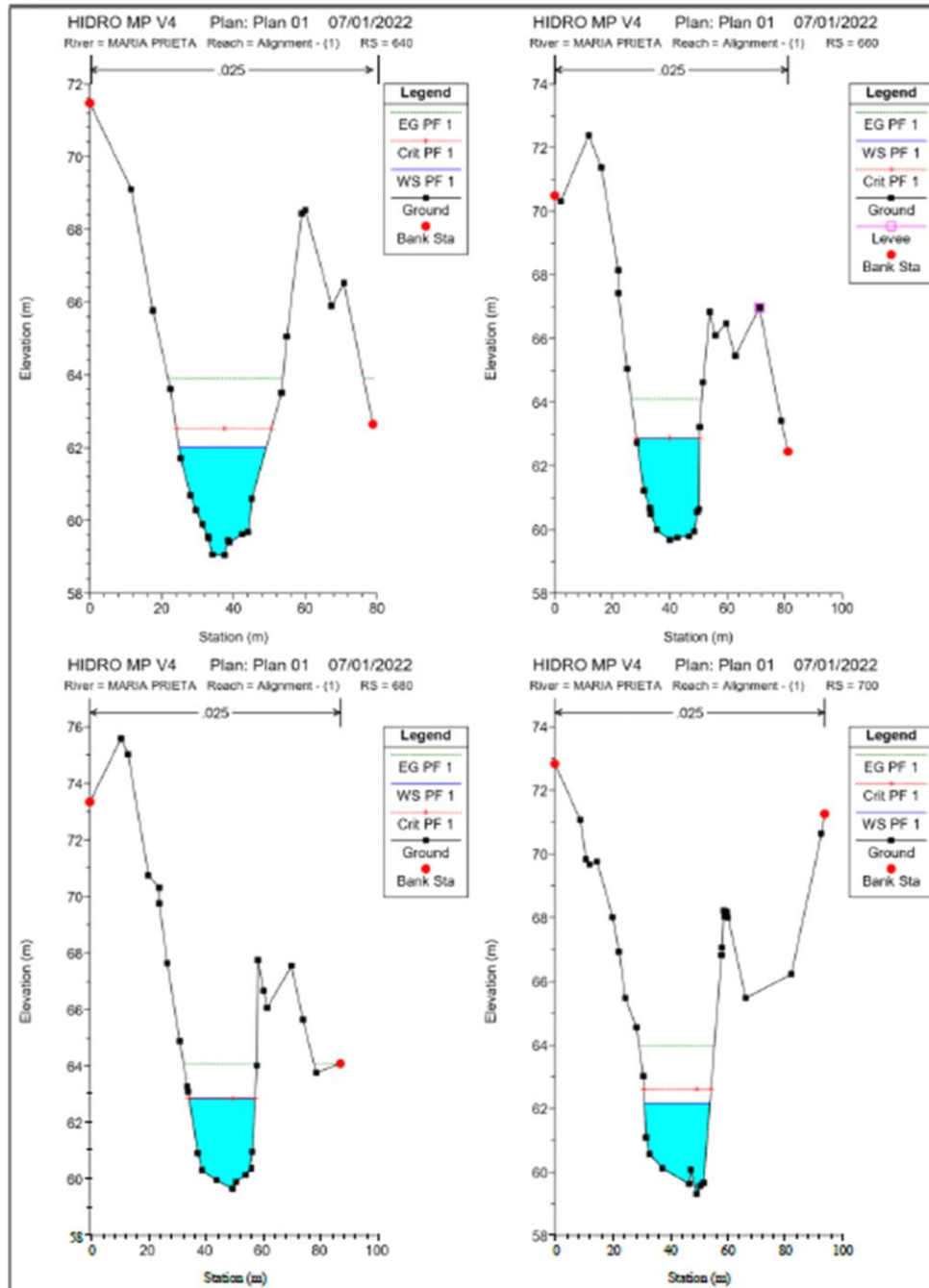


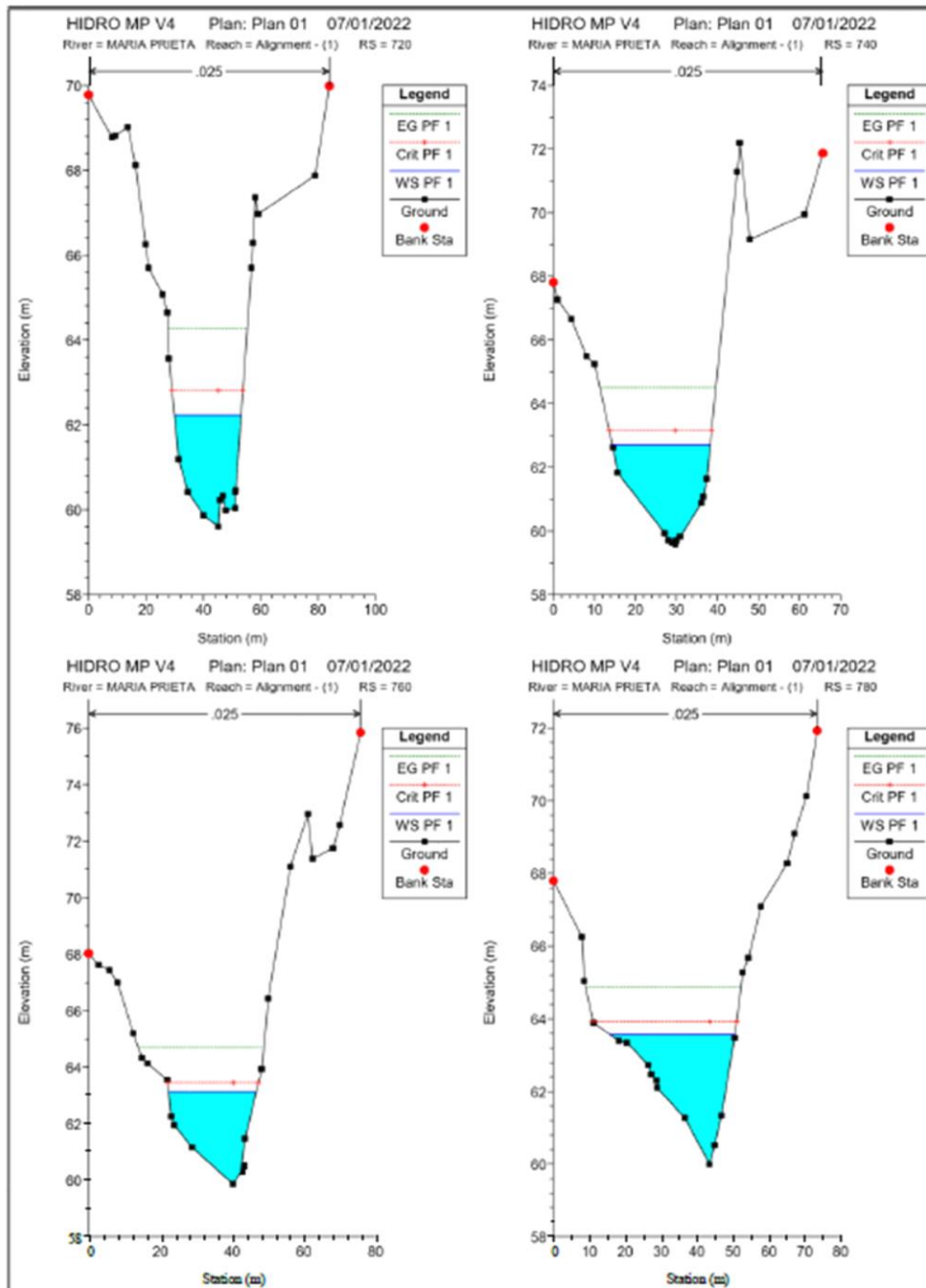












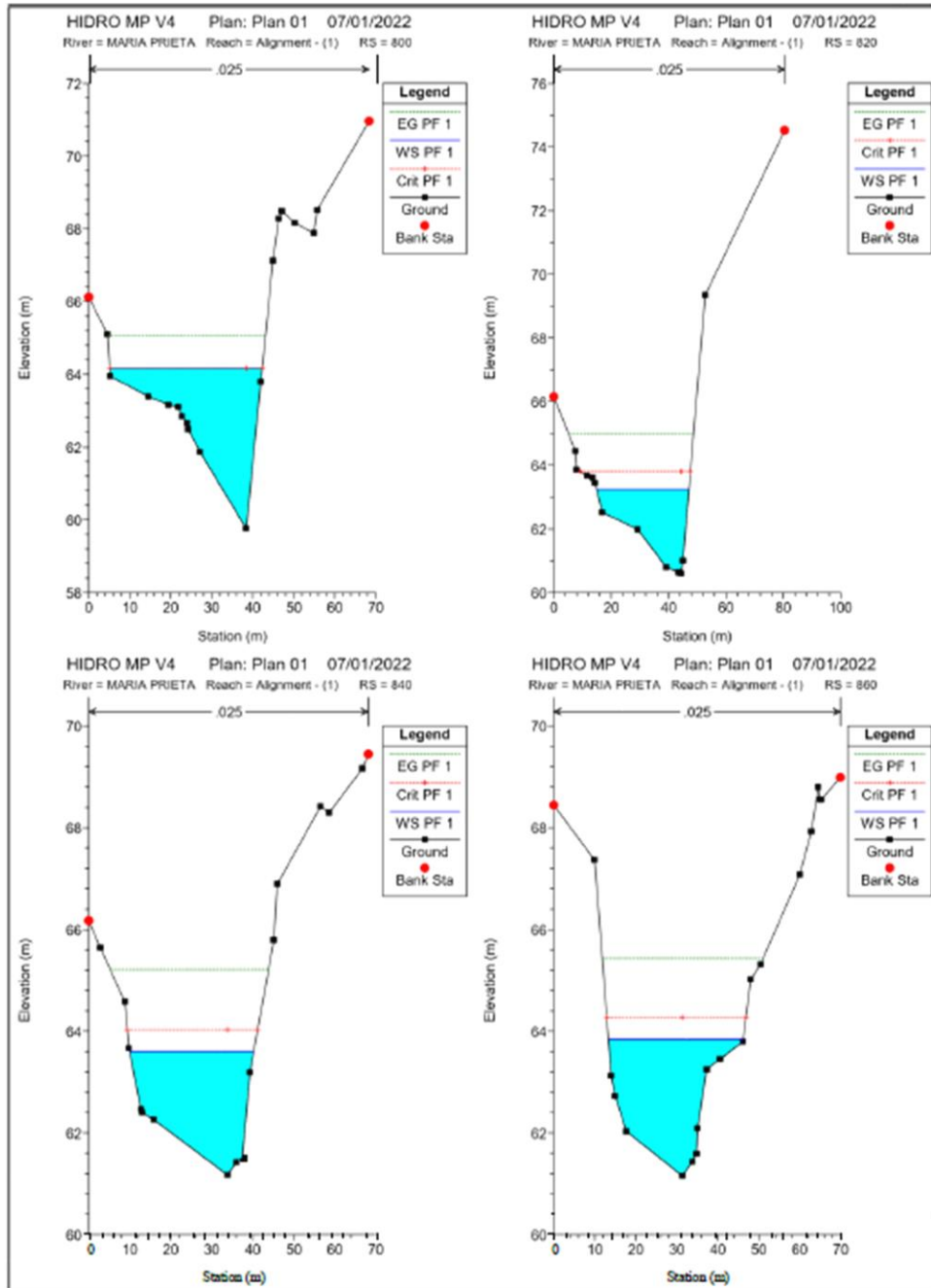
PROMOTOR:

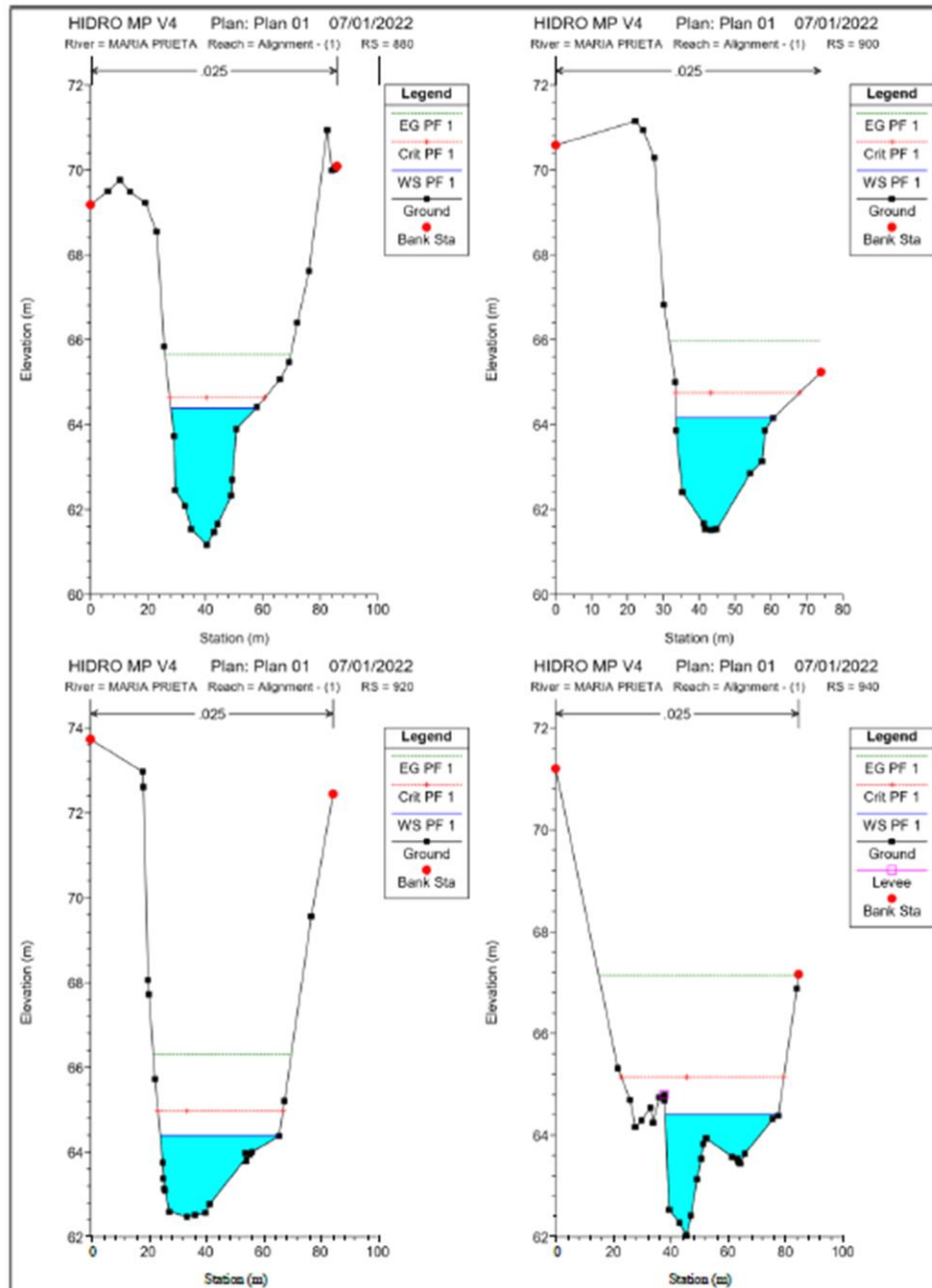


*Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II*

*Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"*

CONSULTOR:





PROMOTOR:



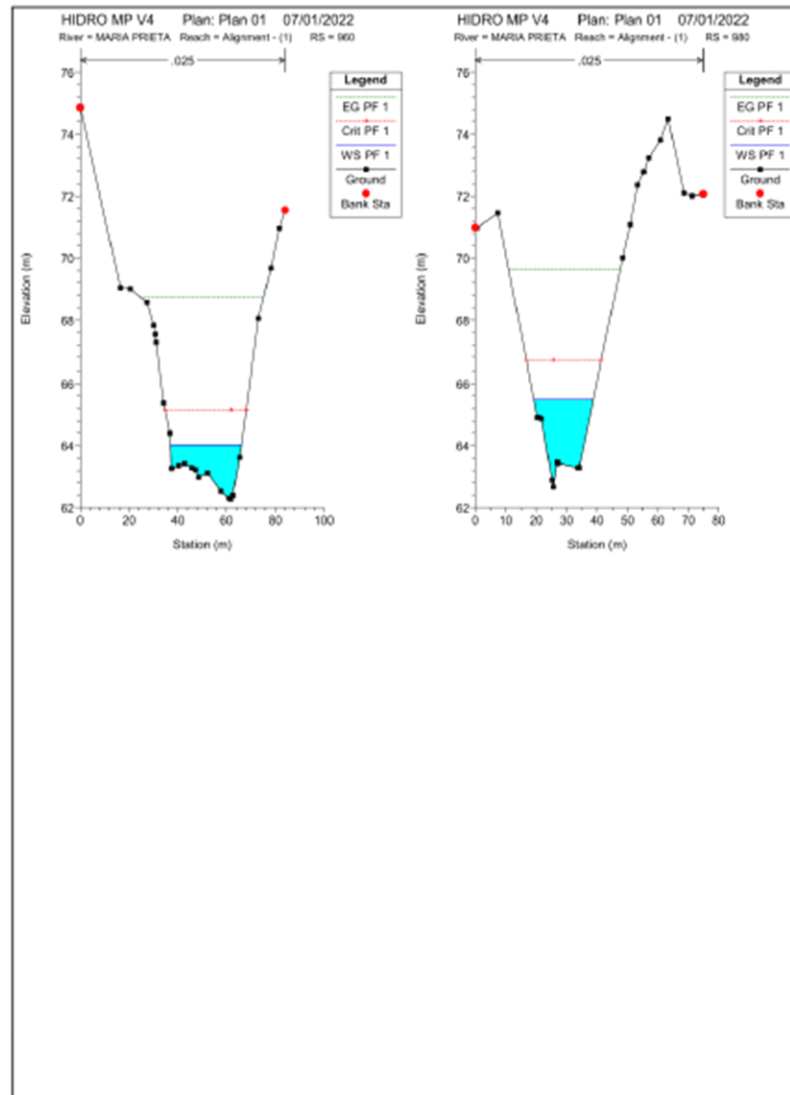
*Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II*

*Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"*

CONSULTOR:

**ECOS** Panama  
Environmental Consulting & Services, Inc.

*Estudio Hidrológico - Hidráulico del Río María Prieta*





PROMOTOR:



*Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II*

*Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"*

CONSULTOR:



---

*Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta*

---

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

## ANEXO 4 ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

## INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

### PROYECTO

### LOTIFICACIÓN P.H. AURA

UBICADO EN EL CORREGIMIENTO ERNESTO CÓRDOBA CAMPOS, DISTRITO Y  
PROVINCIA DE PANAMÁ

### PROMOVIDO POR:

INMOBILIARIA PACIFIC HILLS, S. A.

### PREPARADO POR:

Lic. ADRIÁN MORA O.

ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPH

CONSULTOR AMBIENTAL IRC 010-2012

Marzo, 2022

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

## INDICE

### TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo .....	3
2. Planteamiento metodológico .....	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	7
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	12
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	16

### Bibliografía

### ANEXO

Vista Satelital N°1 y Vista Satelital N°2 del Proyecto LOTIFICACIÓN P.H. AURA  
Plano de Localización General del Proyecto LOTIFICACIÓN P.H. AURA

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

## 1. Introducción:

### Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría II se denomina **LOTIFICACIÓN P.H. AURA**, y está ubicado en el corregimiento Ernesto Córdoba Campos, distrito y provincia de Panamá. Es promovido por la empresa **PACIFIC HILLS, S. A.** y la consultoría ambiental fue realizada por **Environmental Consulting Services Inc (ECOS PANAMA Inc)**.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo Nº 155 del 5 de agosto del 2011.**

Durante la prospección arqueológica preliminar **no hubo hallazgos culturales**; por lo que para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos: se deberá realizar una charla sobre concientización al Patrimonio Histórico al personal de campo; esta deberá ser efectuada por un antropólogo o arqueólogo registrado debidamente en la lista de profesionales de la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley Nº 58 de agosto 2003 y la Resolución Nº AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005, así como la Ley Nº 175 del 3 noviembre de 2020.**

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

### **Objetivos Generales:**

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **LOTIFICACIÓN P.H. AURA**. Está ubicado en el corregimiento Ernesto Córdoba Campos, distrito y provincia de Panamá.
- b) Cumplir con lo estipulado en el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**. El estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4º sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La **Ley N° 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley N° 58 de agosto de 2003**, y la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

### **Objetivos Específicos**

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico –cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

### **Fundamento legal**

**El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

**El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

**El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982**, modificada por la **Ley 58 de 7 de agosto de 2008**, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación.

**La Ley 41 de 1 de julio de 1998** General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

**El Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006 que reglamenta el Título IV, Capítulo II de la antedicha Ley 41 de 1998, establece en su artículo 23** los cinco criterios de protección ambiental que los promotores de un proyecto deberán considerar para determinar, ratificar, modificar, revisar y aprobar la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

La **Resolución N° AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

La **Ley N°175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el **artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18, 45, 59 y 65 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de la **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de la **Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la **Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

## 2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

### Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

### Fase 2.

- a) Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

### 3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

#### **Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién**

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

“La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia, Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico” (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole “Gran Darién”. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente, algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora, 2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

En particular a este proyecto, es importante señalar que su ubicación guarda aproximación con los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraijan, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinu del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese, 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

En general, se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la Región Central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW-* de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y cerámica bícroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke, 1973).

### Referente de Etnohistoria

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos, religiosos e ideológicos, las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.<sup>1</sup> No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica y la ausencia de material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora, 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que las cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

---

<sup>1</sup> Gladys de Brizuela sostiene que en “algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas” (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma.

Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke, Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como “cacicazgos”. Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

“El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico- social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales, permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo, no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos, p.85).

No obstante, en materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

#### 4. Resultados de Prospección Arqueológica

El terreno donde se desarrolló esta prospección ocupa una superficie de 18 has; durante el recorrido se pudo constatar que es un terreno plano de tipo potrero en su mayoría. Se observaron sectores con densa vegetación, malezas, y gramíneas. El suelo es arcilloso, chocolate oscuro: 5 YR 4 / 4 (0cm-15cm), 5YR 4/ 6 (15cm-35cm), 10 YR 4/6 suelo estéril cultural (38cm-45cm). Se utilizaron las áreas propicias para los pozos de sondeo. No hubo hallazgos arqueológicos durante la prospección.



**Fotos N°1, 2, 3, 4:** Vista general. Tramo prospectado. Terreno plano semielevado, con sectores inundables por el paso de una quebrada (afluente al Río Juan Díaz), árboles y herbazales con maleza.



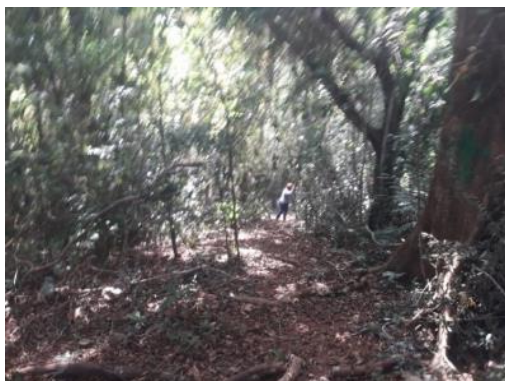
PROMOTOR:



*Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II*

*Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"*

CONSULTOR:



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

**Fotos N° 5, 6, 7, 8 y 9:** Vista general. Tramo prospectado. Terreno plano semielevado con herbazales y árboles, alterado por construcción de camino de tierra para el paso de vehículos.

El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0667619 E / 1007767 N	GC 1	Observación superficial.
0667704 E / 1007669 N	GC 2	Observación superficial.
0667694 E / 1007494 N	GC 3	Observación superficial.
0667554 E / 1007319 N	GC 5	Sondeo N° 1
0667629 E / 1007201 N	GC 7	Observación superficial.
0667686 E / 1007180 N	GC 8	Observación superficial.
0667719 E / 1007161 N	RÍO JUAN DÍAZ	Observación superficial.
0667650 E / 1007260 N	GC 10	Sondeo N° 2
0667588 E / 1007310 N	GC 11	Observación superficial.
0667515 E / 1007343 N	GC 12	Observación superficial.
0667642 E / 1007376 N	GC TIESTO 13	Observación superficial. C. Ind.
0667669 E / 1007358 N	GC 14	Sondeo N° 3
0667700 E / 1007431 N	GC 15	Observación superficial.
0667799 E / 1007447 N	GC 16	Observación superficial.
0667684 E / 1007627 N	GC 17	Observación superficial.
0667720 E / 1007622	GC 18	Sondeo N° 4
0667607 E / 1007621 N	GC 20	Observación superficial.
0667571 E / 1007615 N	GC 21	Observación superficial.
0667517 E / 1007607 N	GC 22	Observación superficial.
0667480 E / 1007571 N	GC 24	Observación superficial.
0667464 E / 1007502 N	GC 25	Observación superficial.
0667494 E / 1007499 N	GC 26	Sondeo N° 5

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0667457 E / 1007666 N	GC 27	Observación superficial.
0667448 E / 1007723 N	GC 29	Observación superficial.
0667490 E / 1007741 N	GC 30	Observación superficial.
0667693 E / 1007698 N	GC 31	Observación superficial.
0667643 E / 1007687 N	GC 32	Observación superficial.
0667574 E / 1007685 N	GC 34	Observación superficial.

**Fotos N° 25, 26, 27:** Vista general, tramo prospectado y sondeo. Alterado por construcciones urbanas

#### **Fotos de los Sondeos N° 1 al N° 5**



#### **5. Consideraciones y Recomendaciones:**

Durante la prospección arqueológica preliminar **no hubo hallazgos culturales**; por lo que para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos: se deberá realizar una charla sobre concientización al Patrimonio Histórico al personal de campo; esta



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

deberá ser efectuada por un antropólogo o arqueólogo registrado debidamente en la lista de profesionales de la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley Nº 58 de agosto 2003** y la **Resolución Nº AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**, así como la **Ley Nº 175 del 3 noviembre de 2020**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución Nº 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	“The Prehistoric of Panama Viejo”. <b>Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology</b> . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	“Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology”. <b>Archaeology of Lower Central America</b> Frederick Lange W. y Doris Stone. New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	<b>El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI</b> . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	<b>Historia General de Panamá</b> . Centenario de la República de Panamá.



<p>PROMOTOR:</p> 	<p><i>Estudio de Impacto Ambiental</i> <i>Categoría II</i></p> <p><b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b></p>	<p>CONSULTOR:</p>  <p>Environmental Consulting &amp; Services, Inc.</p>
--	---	--

Cooke Richard 1973	“Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano”. <b>Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.</b> Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	“Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá”. <b>Boletín Museo del Oro.</b> No. 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	<b>Museo Antropológico Reina Torres de Araúz</b> (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. <b>Revista Colombiana de Antropología.</b> Vol. IX. Bogotá, Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	<b>Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama.</b> Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fitzgerald Carlos 2005	Informe Arqueológico Preliminar de Residencial La Mitra. Realizado para Estudio de Impacto Ambiental. ANAM
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá.” <b>Revista Panameña de Antropología.</b> Año 2. N°2. dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. <b>Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002.</b> Patronato Panamá Viejo.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

Mora Adrián 2009  2013  2011	<b>Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto.</b> (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá. <b>Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra</b> Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico <b>Urbanización Vacamonte Beach Club E.I.A</b>
Romoli Kathleen 1987	<b>Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española.</b> Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	<b>“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”.</b> Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	<b>Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.</b>
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Jose Manuel Reverte S/F	Las Ruinas de la Mitra

## ANEXO

### Vista Satelital Nº 1. Proyecto LOTIFICACIÓN P.H. AURA



**Vista Satelital Nº 2. Proyecto LOTIFICACIÓN P.H. AURA**

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

## ANEXO 5 MONITOREOS AMBIENTALES

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

AQL-FPA-001-V1

*Laboratorio de Análisis de Aguas*  
La Chorrera, Panamá Oeste



# **REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES**

## **MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (PM10)**

**PROYECTO: PORTAL / MONTEMAR**

**CORREDOR DE LOS POBRES, JUAN DIAZ, PROVINCIA DE  
PANAMÁ**

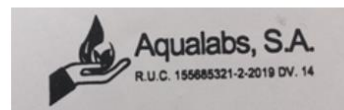
**ENERO 2022**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**  
'Environment & Consulting'

  
**Químico**

**Lic. Daniel Castellero C.**  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047



Editado e impreso por:  
AQUALABS, S.A.  
Derechos Reservados

Página 1 de 7

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--



## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	<b>ECOS PANAMA, S.A.</b>
<b>ACTIVIDAD</b>	Empresa consultora en asuntos ambientales.
<b>PROYECTO</b>	<b>Portal / Montemar.</b> Monitoreo de Calidad de Aire.
<b>DIRECCIÓN</b>	Corredor de Los Pobres. Juan Díaz, Provincia de Panamá.
<b>CONTACTO</b>	Ing. Cecilio Castillero.
<b>FECHA DE LA MEDICIÓN</b>	13 de enero de 2022.
<b>FECHA DE INFORME</b>	27 de enero de 2022.
<b>METODOLOGÍA</b>	Sensores electroquímicos.
<b>N° DE COTIZACIÓN</b>	22-056-003. V01
<b>N° DE INFORME</b>	22-056-002. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--



### III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

<b>PUNTO # 1</b>	<b>ROTONDA QUE COLINDA CON EL PROYECTO.</b>
<b>UBICACIÓN SATELITAL</b>	17P 667424 UTM 1007747
<b>NORMA APLICABLE</b>	OPS-OMS- Valores guías. ANAM- Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire ACP. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
<b>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE</b>	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m³. USEPA (24hr) = 150µg/m³.
<b>DURACIÓN DE LA MEDICIÓN</b>	1 hora
<b>INSTRUMENTO UTILIZADO</b>	Microdust Pro Casella para (PM10).
<b>RANGO DE MEDICIÓN</b>	0.001 - 2,500 mg/m³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m³ Rango activo fijo o Auto rango.
<b>RESOLUCIÓN</b>	0,001 mg/m³.
<b>ESTABILIDAD DEL CERO</b>	< 2µg /m³ / °C.
<b>ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD</b>	+0,7 % de la lectura / °C.
<b>TEMPERATURA OPERATIVA</b>	0 a 50 °C.
<b>APLICACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de nivel de polvo respirable.</li> <li>Medición en ambientes laborales.</li> <li>Control del nivel de polvo en proceso.</li> <li>Inspecciones puntuales.</li> <li>Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación.</li> <li>Calidad del aire en interiores.</li> <li>Detecciones de emisiones totales.</li> <li>Muestreo de la polución del aire en interiores</li> </ul>
<b>VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)</b>	6,1
<b>DIRECCIÓN DEL VIENTO</b>	SO--->NE
<b>HUMEDAD (%)</b>	54
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	30,0
<b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>	Día Soleado
<b>POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS</b>	No se observa visualmente levantamiento de polvo en el sitio.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--



#### IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m<sup>3</sup> a 250 g/m<sup>3</sup> (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---



## V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS <sup>1</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	World Bank <sup>2</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
# 1. Rotonda que Colinda que Colinda con El Proyecto	0,02	50	150	Cumple

### Notas:

- 1) OMS<sup>1</sup>: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB<sup>2</sup>: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

## VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---



## VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

## VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



**Punto # 1: Rotonda que colinda con el proyecto.**

PROMOTOR:



**Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II**

**Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"**

CONSULTOR:



**IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO**

CASSELLA CEL	
<b>Certificate of Conformity and Calibration</b>	
<b>Instrument Type:-</b> Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500mg/m3)	
<b>Serial Number</b> 0721317	
<b>Calibration Principle:-</b>	
Calibration is performed using ISO 12103 Pt1 A2 Fine test dust (Natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent, Particle size range 0.1 to 80 µm).	
A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.	
<b>Test Conditions:-</b>	
23 °C	<b>Test Engineer:-</b> A Dye
26 %RH	<b>Date of Issue:-</b> February 15, 2021
<b>Equipment:-</b>	
<b>Microbalance:-</b>	Cahn C-33 Sn 75611
<b>Air Velocity Probe:-</b>	DA40 Vane Anemo. Sn 10060
<b>Flow Meter:-</b>	BGI TrnCal EQ10851
<b>Calibration Results Summary:-</b>	
<b>Applied Concentration</b>	<b>Indication</b>
8.85 mg/m3	8.90
	<b>Error</b>
	1% <b>Target Error &lt;15%</b>
<b>Declaration of conformity:-</b>	
This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2000 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.	
<b>Casella CEL (U.K.)</b> Regent House Wootton Road Kempston Bedford MK42 7JY Phone: +44 (0) 1234 844100 Fax: +44(0) 1234 841490 E-mail: info@casellafac.com Web: www.casellafac.com	
<b>Casella USA</b> 17 Old Nashua Road #15 Amherst NH 03011-2838 U.S.A. Toll Free: +1 (800) 366 2968 Fax: +1 (603) 672 8053 E-mail: info@casellausa.com Web: www.casellausa.com	
<b>Casella España S.A.</b> Polígono Eutropia Calle C, nº4B 28230 Las Rozas - Madrid Phone: +34 91 640 75 19 Fax: +34 91 636 01 96 E-mail: online@casella-es.com Web: www.casella-es.com	

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---

AQL-FPA-001-V1

*Laboratorio de Análisis de Aguas*  
La Chorrera, Panamá Oeste



# **REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES**

## **MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO**

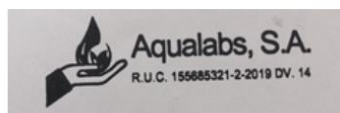
**PROYECTO: PORTAL / MONTEMAR**  
**ENERO 2022**

**CORREDOR DE LOS POBRES, JUAN DIAZ,**  
**PROVINCIA DE PANAMÁ**

ELABORADO POR:  
**AQUALABS, S. A.**  
‘Environment & Consulting’

  
Químico

**Lic. Daniel Castillero C.**  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047



Página 1 de 6

Editado e impreso por:  
AQUALABS, S.A.  
Derechos Reservados



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---



## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	<b>ECOS PANAMA, S.A.</b>
<b>ACTIVIDAD</b>	Empresa consultora en asuntos ambientales.
<b>PROYECTO</b>	<b>Portal / Montemar.</b> Monitoreo de Ruido Ambiental.
<b>DIRECCIÓN</b>	Corredor de Los Pobres. Juan Díaz, Provincia de Panamá.
<b>CONTACTO</b>	Ing. Cecilio Castillero.
<b>FECHA DE LA MEDICIÓN</b>	13 de enero 2022
<b>FECHA DE INFORME</b>	27 de enero 2022
<b>METODOLOGÍA</b>	ISO 1996-2 RA.
<b>N° DE COTIZACIÓN</b>	<b>22-056-003 V02.</b>
<b>N° DE INFORME</b>	22-056-003.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---



### III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

<b>PUNTO # 1</b>	<b>ROTONDA QUE COLINDA CON EL PROYECTO.</b>
<b>UBICACIÓN SATELITAL</b>	17P 667424 UTM 1007747
<b>NORMA APLICABLE</b>	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.
<b>LÍMITE MÁXIMO</b>	Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A).
<b>DURACIÓN DE LA MEDICIÓN</b>	1 hora
<b>INSTRUMENTO UTILIZADO</b>	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
<b>INTERCAMBIO</b>	3 dB.
<b>ESCALA</b>	A.
<b>RESPUESTA</b>	Lenta.
<b>VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)</b>	6,1
<b>DIRECCIÓN DEL VIENTO</b>	SO---->NE
<b>HUMEDAD (%)</b>	54
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	30
<b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>	Día Soleado.
<b>POSIBLES FUENTES DE RUIDO</b>	Maquinaria trabajando en proyecto cercano.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--



#### IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1: Rotonda que colinda con el Proyecto.			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	46,3	60,0	Cumple
Lmax	51,6	Horario:	
Lmin	40,2	6:00 a.m a 9:59 p.m.	

##### Notas al Cuadro de Resultados:

1. \*Ministerio de Salud. Decreto Ejecutivo N°1 del 15 enero de 2004. Artículo # 1.

#### V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo.



## VI. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



**Punto # 1: Rotonda que colinda con el proyecto.**

## VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran dentro del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1 establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:

Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A).

Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: Nivel Sonoro Máximo 50 decibel (en escala de A).

PROMOTOR:



*Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II*

*Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"*

CONSULTOR:

**ECOS** Panama  
Environmental Consulting & Services, Inc.



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



**CERTIFICADO DE CALIBRACION**

**N°1757**

Fecha de calibración: **3 de marzo de 2021**

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibración bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuración general.
3. Calibración de Sonometro digital

**Type:** EXTECH INSTRUMENTS

**Serial N°:** 201019383

Digital Sound Sonometer

**Calibration Tech. Note:**

**Model:** 407732

Extech Manual - 407750 Page-8

**Calibration Instrument:** EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744

**Frecuency:** 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable

**Serial Number** 315944

	<u>Test</u>
<b>Results:</b>	ok
<b>Resolution/Acuracy:</b>	± 2dB / 0.1dB
<b>Level Calibrator:</b>	94db / 1Khz
<b>Exposure Reading:</b>	94.0db
<b>Band measure:</b>	31.5 Hz - 8 kHz
<b>Scale:</b>	30 - 130 dB
<b>Final Reading:</b>	94.3db

Departamento Serv. Técnico  
Felix Lopez

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

AQL-FPA-001-V1

*Laboratorio de Análisis de Aguas*  
La Chorrera, Panamá Oeste



## REPORTE DE ANÁLISIS

**PROYECTO: PORTAL / MONTEMAR**

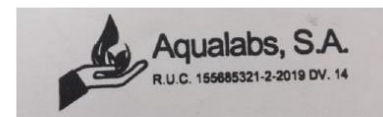
**JUAN DÍAZ, CORREDOR DE LOS POBRES.**  
**PROVINCIA DE PANAMÁ.**

**MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL**  
**RÍO JUAN DÍAZ.**  
**ENERO 2022**

ELABORADO POR:  
**AQUALABS, S. A.**

  
**Químico**

**Lic. Daniel Castillero C.**  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047





<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--



## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	<b>ECOS PANAMÁ</b>
<b>ACTIVIDAD</b>	Empresa consultora ambiental.
<b>PROYECTO</b>	<b>Portal / Montemar.</b> Monitoreo de calidad de agua superficial del Río Juan Díaz.
<b>DIRECCIÓN</b>	Juan Díaz, Corredor de los Pobres, Provincia de Panamá.
<b>CONTACTO</b>	Ing. Cecilio Castillero.
<b>FECHA DE MUESTREO</b>	13 de enero de 2022.
<b>FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA</b>	13 de enero de 2022.
<b>FECHA DE INFORME FINAL</b>	27 de enero de 2022.
<b>PROCEDIMIENTO DE MUESTREO</b>	AQL-PA-001.
<b>N° DE COTIZACIÓN</b>	<b>22-056-003 V01.</b>
<b>N° DE INFORME</b>	22-056-001. V01.

## II. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

# DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	UBICACIÓN SATELITAL
M-1 / 03-22	Ramal - Río Juan Díaz. Colindancia Norte del Proyecto.	17P 667877 UTM 1007478

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---



### III. PARÁMETROS A MEDIR

Se determinaron los siguientes parámetros fisicoquímicos y microbiológicos: potencial de hidrógeno (pH), conductividad eléctrica (CE), sólidos suspendidos totales (SST), turbiedad (NTU), cloruros (Cl<sup>-</sup>), nitritos (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>), coliformes totales (CT) y Escherichia Coli (EC).

### IV. CONDICIONES AMBIENTALES Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

Durante la jornada de recolección de las muestras, el día estuvo soleado. Las condiciones ambientales, no incidieron en la representatividad de las muestras.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--



## V. RESULTADOS:

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	MUESTRA M-1/ 03-22	INCERTI- DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (*)
Cloruros	Cl <sup>-</sup>	mg/L	SM 4500 Cl <sup>-</sup> B	8,9	±1,5	3,5	N.A.
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9221 B	298,7	±0,4	1,1	N.A.
Conductividad Eléctrica	CE	µS/cm	SM 2510 B	110,0	±0,9	0,0	N.A.
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100 mL	SM 9221 B	124,3	±0,4	1,1	250
Potencial de Hidrógeno	pH	--	SM 4500 H	7,13	±0,02	-2	6,5 – 8,5
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/L	SM 2540 B	6,0	±3,0	5,0	< 50
Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/L	SM 4500 NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> B	< 0,01	±0,01	0,01	1
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	24,2	±0,1	-20	± 3,0
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	1,82	±0,03	0,02	< 50

### Notas al Cuadro de Resultados:

1. La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
2. L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
3. N.A.: No Aplica.
4. (\*) Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008.
5. La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente. Concluido este período se desechará(n).
6. Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---



## VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico / Técnico de Muestreo.

## VII. IMÁGENES DE LA RECOLECCIÓN DE LAS MUESTRAS.



M-1 / 03-22. Ramal - Río Juan Díaz. Colindancia Norte del Proyecto.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  <i>Environmental Consulting &amp; Services, Inc.</i>
---	---	--



## VIII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008, es por ahora el único marco legal para evaluar la calidad de las aguas superficiales de uso recreativo con o sin contacto directo. Este Decreto, se utiliza en este reporte como marco comparativo de la calidad del agua.

Los resultados obtenidos, evidencian un cuerpo de agua con buena calidad, manteniéndose su perfil químico y microbiológico dentro de los criterios normados.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"</b>	<b>CONSULTOR:</b>  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	---	---



IX. CADENA DE CUSTODIA

**CADENA DE CUSTODIA**

FPA-001-W01

**Nº 274**

AQUALABS, S.A.  
Tel: 5077 4309571  
Email: info@aqualabs.com  
La Chorrera, Ave. Ricardo J. Alfaro, local 4462  
www.aqualabs.com

#	Identificación de la Muestra	Fecha del Muestreo	Hora de Muestreo	N.º de Envases	Datos de Campo					Tipo de Muestra (Elegir de Sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de Sección B)	Cuerpo Receptor (Elegir de Sección C)	Coordenadas	Análisis a Realizar
					pH	T (°C)	Tur (NTU)	Cloro (mg/L)	Cond (µS/cm)					
1	Remol. Río San Diego Colindaria Norte del Proyecto	13-01-22	09:35 am	5	7.3	24.2	—	—	—	1	2	1	100 443 HI UNA LOTIFIC	Tq. Bolo
<div style="position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; right: 0; text-align: right;"> Temperatura de la Muestra:   Ambiente:   </div> </div>														

**Observaciones:**  
Dinámico

Entregado por:   
Recibido por:   
Firma del Cliente:

Fecha:   
Hora:

Fecha:   
Hora:

Muestreador:   
Firma:

----- FIN DEL DOCUMENTO -----



<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b>  <small>Environmental Consulting &amp; Services, Inc.</small>
---	---	--

## ANEXO 6 PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTAS Y VOLANTE).

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

## VOLANTE INFORMATIVA

**Nombre del Proyecto: “LOTIFICACIÓN PH AURA”**

**Promotor: Inmobiliaria Pacific Hills, S.A.**

### **Descripción del Proyecto:**

Este es un proyecto de aproximadamente 18 hectáreas que estará ubicado en el área del proyecto Green City, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Este proyecto consiste en la lotificación y acondicionamiento de las infraestructuras de servicios requeridas para el desarrollo de proyectos futuros, para lo cual se realizarán labores de acondicionamiento y nivelación de terrenos, electrificación, calles, sistema pluvial y sanitario, gas y agua.

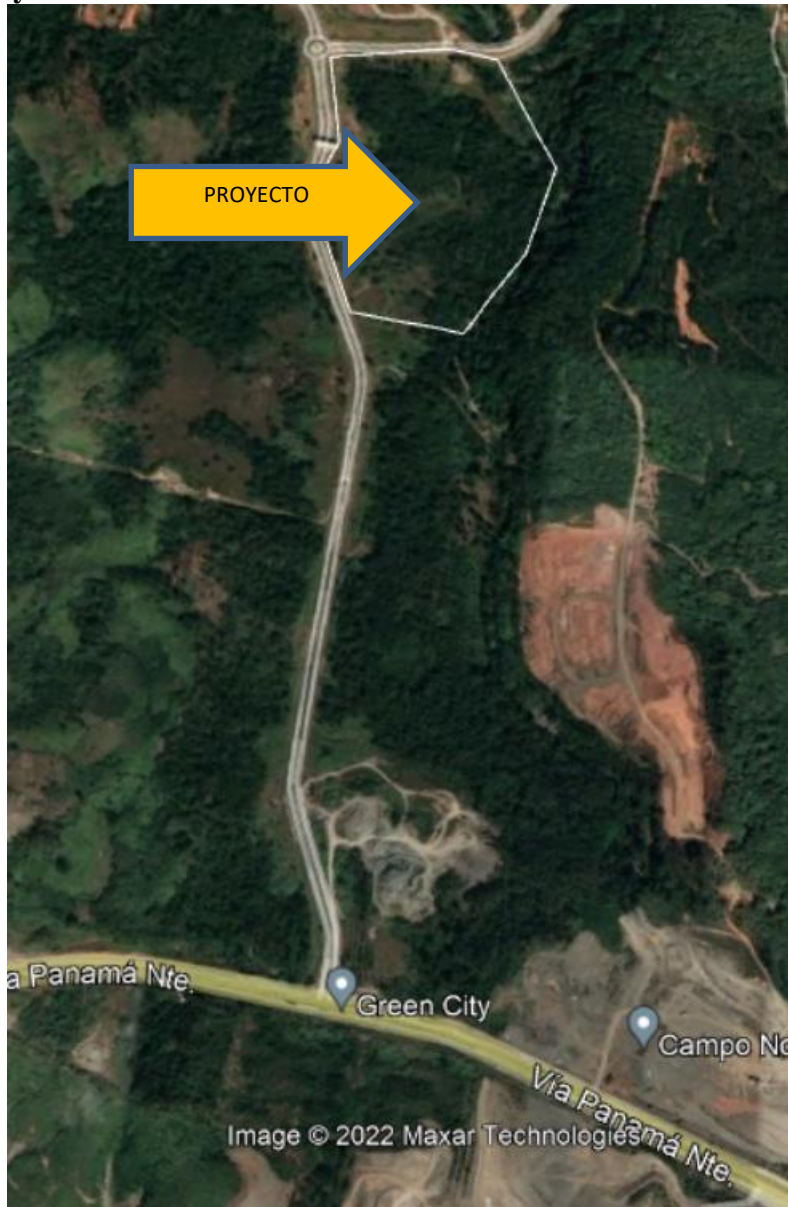
Este proyecto conlleva un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II el cual se presentará al Ministerio de Ambiente (Miambiente), a continuación, vamos a proporcionar la siguiente información General del Proyecto.

- Ubicación del Proyecto: El proyecto se ubica en la provincia de Panama, municipio de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, Green City.
- Medidas de Mitigación: Fase de Construcción
  1. Mantenimiento de los equipos pesados antes del inicio de la construcción para evitar la generación de ruidos, emisiones de gases de combustión y fugas de lubricantes u otros contaminantes. Disponer de materiales absorbentes en caso de fugas.
  2. Contar con los procedimientos, equipos y personal idóneo para la prevención y mitigación de derrames de hidrocarburos durante la construcción, ya que el proyecto durante su operación no implementará manejo de hidrocarburos en sitio, ya que el mismo se limitará solo al mantenimiento y conservación de la infraestructura.
  3. Evitar la acumulación de basura durante la construcción y operación para evitar la proliferación de roedores o alimañas.
  4. Aplicar medidas en construcción y operación para prevenir el deterioro de los suelos y cobertura vegetal en el área de proyecto, como pueden ser barreras físicas, hidrosiembra en áreas descubiertas y otros métodos que requieran de cobertura para mitigar la erosión.
  5. Implementar medidas para mitigar la generación de polvo, ruido, vibraciones y lodo generados por la construcción y operación del proyecto.
  6. Disposición adecuada de los desechos vegetales y del material cortado en las diferentes etapas del proyecto.
  7. Conservación en lo posible de la flora existente en el área de proyecto.
  8. Revegetación y mantenimiento de toda el área de proyecto durante la fase de construcción y de operación.

<b>PROMOTOR:</b> 	<b>Estudio de Impacto Ambiental</b> <b>Categoría II</b>  <b>Proyecto: “Lotificación P.H. Aura”</b>	<b>CONSULTOR:</b> 
---	---	--

9. Implementar medidas ambientales y de seguridad requeridas y asegurar un manejo responsable del tráfico en el proyecto.
10. El promotor del proyecto dará cumplimiento a la normativa ambiental y correspondiente al desarrollo propuesto.

#### Ubicación del Proyecto.



Fuente: [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)



## VISTAS FOTOGRÁFICAS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA



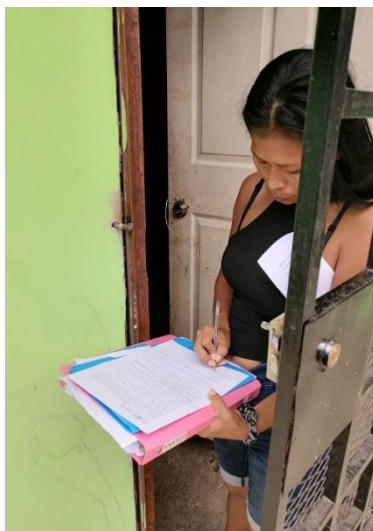
PROMOTOR:



*Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II*

*Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"*

CONSULTOR:





PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 1

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Yarabí Oedroza Cédula: 8-713-1850

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Trabajo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que paguen a la población

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"?

que le den trabajo a la población más cercana



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 2

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Maria Marín Cédula: 8-438-735

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H. AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

que se mejore el servicio de transporte

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que no afecten las tuberías y distribución de agua para cada casa

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"?

que cada casa tenga un árbol sembrado

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 3

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Rulben Luján Cédula: 4-954-186

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Construcción

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☐ No ☒

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Ninguna

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguna

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"?

que den empleo a la comunidad si se hace el proyecto

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 4

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Italia Donado Cédula: 8-721-77

Localidad o sector: Uella Maria

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: venta de legumbres

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Que con trabajo aumenta la economía

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguna

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION P.H AURA"? que le den empleo a la comunidad



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 5

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Nidia Cuestas Cédula: 5-712-195

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Quita de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Sí ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Sí ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Que traiga cosas positivas para la comunidad

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

La tala de árboles

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" que no talen muchos árboles

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 6

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Ricardo Antonio Hamilton Cédula: 8-713-549

Localidad o sector: Carreras de las poleras

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años: ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: desempleada

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

emplea

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que no contratan a la comunidad

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" emplea

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 7

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Ceferina Velez Cédula: 1-711-395

Localidad o sector: Invasión Villa María

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años: ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

trabajo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que no usen dinamita mucho polvo

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"

que construyan las casas bien



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 8

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: José Carlos Rodríguez Múndaca Cédula: 8-991-1048

Localidad o sector: Hilla María Manzana 3

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ayudante de construcción

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

más economía para el pueblo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que traigan gente de afuera y no contraten a los del pueblo

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" que conversen con el pueblo

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 9

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Jairne Hurtado Cédula: 5-701-1727

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 10/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☐ Institucional ☒

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: construcción (desempleado)

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Oportunidad de empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que no se contrate gente que no sea de la comunidad

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" emplea

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 10

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Orelis Queinora Cédula: 8-878-2014

Localidad o sector: Invasión Villa María

Fecha de aplicación: 16/9/2012

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

mas empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que se traiga personal de afuera

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" que ayuden a la comunidad



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 11

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacifica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Agustín González Cédula: 9-219-544

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años: ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: albañil

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☐ No ☒

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

nada positiva

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

restringen el paso a la comunidad, quieren sacar a los residentes.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" no estoy de acuerdo

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 12

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Selizabeth Rosales Cédula: 8-883-1806

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

que genere empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que se contrate gente de esta comunidad

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"?

que se le trabaje

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 13

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Gabriela Gonzalez Cédula: no dio su cédula

Localidad o sector: Nueva Esperanza

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: señal de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

trabaja para la comunidad

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

5. ¿Qué recomendaciones, daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"?

trabaja para la comunidad



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:

ENCUESTA N° 14

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Wilfredo Garrido Cédula: 8-882-54

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: seguros Social

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☐ Poco: ☒ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? explicar más de que se trata el proyecto

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

más empleo para la comunidad

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que contratan gente que no sea de la comunidad.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" que den empleo a los residentes

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 15

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacifica Hills, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Osmary Santa María Cédula: 4-246-341

Localidad o sector: Invasión

Fecha de aplicación: 16/4/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años: ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: deseempleada

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H. AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒ (más o menos)

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

que ayude a los encuestados a sus títulos de propiedad y de empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que se constituyan parques ecológicos y no de concreto.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" que den trabajo a los moradores

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 16

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Gloria Rodríguez Cédula: 3-713-1987

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☐ Institucional ☒

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años: ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: guia de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que se preocupe por la comunidad y no  
hacerse el ambiente

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"?

empleo para los residentes



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 17

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Gloria Moreno Cédula: 8-723-179

Localidad o sector: Tierra Promitida

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☐ Institucional ☒

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☐ Poco: ☒ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? Cuáles serán los beneficios para nosotros

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Sí ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Sí ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleos

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Que se concluya el proyecto y no le digan problemas a la comunidad.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" que den empleo

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 18

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacifica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Maribel Maldonado Cédula: 8-238-415

Localidad o sector: Sector B Villa María

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

mejoras para la comunidad

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

nada

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"?

que le den espacio a los moradores

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 19

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Diana Sandoval Cédula: 8-408-504

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 14/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: venta de gallinas

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

generar empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"?

que les den empleo



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 20

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacifica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Quetzal Gómez Cédula: no dió su cédula

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☐ Institucional ☒

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H. AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

empleos

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"?

trabaja para las personas del area

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 21

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Fredy Ojeda Cédula: 8-886-1657

Localidad o sector: Villa Morán

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ayudante general (desempleado)

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

mas empleo y mejoras a la comunidad

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" que traten de hacer el proyecto pronto

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 22

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacifica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Carmen Murillo Cédula: 8-388-312  
 Localidad o sector: Municipio de Panamá Centro Las Cumbres  
 Fecha de aplicación: 16/9/2022  
 Sector Comerciante ☐ Residente ☐ Institucional ☒  
 Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
 Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒  
 Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐  
 Actividad a la que se dedica: \_\_\_\_\_

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H. AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
 Si ☐ No ☒

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
 Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Trabajo se necesita mano de obra

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Se dañan tuberías, daños a los ríos, daños al ambiente cuando se remueve la tierra hay inundaciones

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"?

que construyan quel terreno normal sin maquinaria



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 23

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Niector Ramirez Cédula: 5-11-506

Localidad o sector: Nueva Luis

Fecha de aplicación: 16/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años: ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: jubilada

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☐ Poco: ☒ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? en que beneficia a la comunidad

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
mejoras para la comunidad

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
nada negativo

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"? que cumplan con las leyes

PROMOTOR:



# Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:

ENCUESTA N° 24

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Alexis Mega Cédula: 8-853-235Localidad o sector: Villa MariaFecha de aplicación: 17/9/2022Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐Actividad a la que se dedica: ayudante general

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

que generen empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

daños a los ríos5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" que den a lugar a la comunidad.

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 25

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Abraham Samuel Chomone Cédula: 5-204-22

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☐ Institucional ☒

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ayudante general

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Si hay posibilidades de empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que se desmejore el ambiente

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"?

Trabajo para la comunidad



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:

ENCUESTA N° 26

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Oswaldo Gutierrez Cédula: 8-474-988

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años: ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Desempleada

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

plazos de empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Deforestación

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH. AURA" que se tenga en cuenta a la comunidad

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 27

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacifica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Sharon Bomott Cédula: 8-998-1154

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☐ Institucional ☒

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: estudiante

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
que se den plazas de empleo para la comunidad

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
que afecta los ríos

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"? que se tome en cuenta a la comunidad.

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 28

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Esther Jimenez Cédula: no dio su cédula

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☐ Institucional ☒

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☐ Poco: ☒ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? de que se trata el proyecto en realidad

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

que den empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Daño a los ríos

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" que den empleo y beneficio



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 29

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacifica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Jhon Jairo Machuca Cédula: 5-723-298

Localidad o sector: Viver Maria

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años: ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Soldador

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

que genere empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que se corte las árboles

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" empleo para la comunidad

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 30

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Roberto Vinas Cédula: 8-980-940

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: barbero

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

que se de trabajo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

nada

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"

que creen plazos de cumplir

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 31

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Leida Garcia Cédula: 8-286-165

Localidad o sector: Villa Maria

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años: ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Autoridad de Tránsito

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

que se den supuestos para la comunidad y beneficios

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"?

que no dañen el ambiente y den supuestos a la comunidad



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 32

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Amalia Quiroz Cédula: 8-843-355

Localidad o sector: Tierra prometida

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☐ Institucional ☒

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
mejorar la economía y empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
nada

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"? que se consulte al personal de la comunidad

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 33

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Jajaira Chong Cédula: 5-71-2015

Localidad o sector: Silla María

Fecha de aplicación: 17/7/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☐ Institucional ☒

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Amo de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

que den trabajo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguno

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA"?

Trabajo

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 34

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Claudia Treano Cédula: 5-715-1311

Localidad o sector: Piensa Promotida (Invasión)

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Comerciante

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

empleo para la comunidad

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" que no contrate gente de afuera



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 35

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Casimira Gatierras Cédula: 9-91-838

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: albanil

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

pueden dar trabajo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguno

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" trabajo para los moradores

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 36

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Yisabel Beitia Cédula: 8-972-1544

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Tienda - Estudia

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? Todo sobre el PH

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☐ No ☒

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

que cuiden el area

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

daños a los rios - deforestación

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" ninguna

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 37

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Alberto Vega Cédula: 7-100-905

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: plomera (sin trabajo)

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

plazas de trabajo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguno

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" trabaja para la comunidad



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 38

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacifica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Eme Cortes Cédula: 8-889-1642

Localidad o sector: Vieja Maria

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleo a la comunidad

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Dañar el ambiente

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" pueden desahogar alas personas

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:

ENCUESTA N° 39

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Jorge Toscana Cédula: \_\_\_\_\_

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

empleos

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Daño al ambiente

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" que den trabajo a los residentes.

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 40

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Deionisia Morena Cédula: 9-716-59

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Emplea

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" que le den empleo a la comunidad



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 41

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Carlos Torres Cédula: 8-12-7490

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 17/9/22

Sector Comerciante ☒ Residente ☐ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Comerciante - Construcción

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Daño a la naturaleza

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION. PH AURA" que se contrate personal de la Comunidad

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 42

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Diego Igualada Cédula: E-82222-42

Localidad o sector: Nueva Esperanza

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años: ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

que se generen plazas de empleo y que se contrate personal del área.

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto, "LOTIFICACION PH AURA" que se contrate personal del área



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 13

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Roberto Omar Cédula: 8-925-1835

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Comerciante

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Emplea más movilidad comercial

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" mas empleo para los residentes

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 74

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Marco Antonio Montalvan Cáceres Cédula: 8-712-574

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Albañil

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☐ No ☒

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

nada

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que quieran comprar sus casas para sacarlos

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" que le pague a los antiguos trabajadores

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 45

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacifica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Melvin Arrocha Cédula: 8-958-819

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 17 de septiembre de 2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Desempleada

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☐ Poco: ☒ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

trabajo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

no dan trabajo

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" que le den trabajo a los moradores



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 46

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Carlos Enrique Cédula: 8-953-235

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

daños al ambiente

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" empleo para la población

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 47

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacifica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Roberto Quintana Cédula: 5-701-534

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☒

Actividad a la que se dedica: Apudante de construcción

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

daño al ambiente

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" ninguna



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 48

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacifica Hills, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Nancy Reyes Cédula: No dio su cédula

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleas

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguna

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" Ninguna

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 49

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Efraín González Cédula: —

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación:                     

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Chofer

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguna

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" contrata a los residentes.

PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 52

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Fernán Espinosa Cédula: 6-63-794

Localidad o sector: Villa María

Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☒

Actividad a la que se dedica: Presidente de la comunidad

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? \_\_\_\_\_

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Cuidar el ambiente

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" fuentes de empleo para la comunidad de Villa María



PROMOTOR:



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: "Lotificación P.H. Aura"

CONSULTOR:



### ENCUESTA N° 51

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "LOTIFICACIÓN P.H. AURA". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Inmobiliaria Pacífica Hills, S.A. y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre: Melany Masquera Cédula: 8-936-646

Localidad o sector: Villa Maria

Fecha de aplicación: 17/9/2022

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "LOTIFICACION P.H AURA" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta a la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Emplea

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguna

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "LOTIFICACION PH AURA" que le den empleo a la comunidad