

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: “PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2”.

PROMOTOR: ETAPA UNO PDB, S.A.

Corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé.



Septiembre, 2019.

Tabla de contenido

2-RESUMEN EJECUTIVO:	6
2.1-Datos generales de la empresa.	8
2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado:	8
2.3. Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad:	8
2.4. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.	8
2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad:	8
2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado:	9
2.7. Descripción del plan de participación pública realizado:	9
2.8. Fuentes de información utilizadas (bibliografía):	9
3-INTRODUCCIÓN:	10
3.1-Alcance, objetivo, metodología del estudio presentado.	10
3.2-Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental:	12
4-INFORMACIÓN GENERAL	17
4.1-Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de la empresa, ubicación, certificado de existencia y representante legal de la empresa, certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.	17
4.2-Paz y salvo MIAMBIENTE: Ver en la página siguiente.	17
5-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.	39
5.1-Objetivo del proyecto obra o actividad y su justificación:	39
5.2-Ubicación geográfica incluyendo mapa a escala 1: 50,000 con coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto:	39
5.3- Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión Ambiental aplicable y su relación con el Proyecto, obra o actividad:	42
5.4-Descripción de las fases del proyecto obra o actividad:	46
5.4.1-Planificación:	46
5.4.2-Construcción/ejecución:	47
5.4.3-Operación.	49
5.4.4-Abandono:	49
5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución:	49
5.5-Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar:	49

5.6-Necesidades de recursos durante la construcción/ejecución y operación:	57
5.6.1-Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	57
5.6.2-Mano de obra (durante la construcción y operación, empleos directos e indirectos generados):	76
5.7-Manejo y disposición de desechos en todas las fases:	76
5.7.1-Sólidos:	76
5.7.2-Líquidos:	77
5.7.3-Gaseosos:	77
5.7.4-Peligrosos:	77
5.8-Concordancia con el Plan de Uso del Suelo:	77
5.9-Monto global de la inversión:	80
6-DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO:	81
6.1-Formaciones Geológicas Regionales:	81
6.1.2-Unidades Geológicas Locales:	81
6.1.3-Characterización geotécnica:	81
6.2-Geomorfología:	82
6.3-Characterización del suelo:	82
6.3.1-La Descripción del uso del suelo:	82
6.3.2-Deslinde de la propiedad:	82
6.3.3-Capacidad de Uso y Aptitud:	82
6.4-Topografía:	83
6.4.1-Mapa Topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000:	83
6.5-Clima:	83
6.6-Hidrología:	83
6.6.1-Calidad de aguas superficiales:	83
6.6.1.a-Caudales (máximo, mínimo y promedio anual):	88
6.6.1.b-Corrientes, mareas y oleajes:	88
6.6.2-Aguas subterráneas:	88
6.6.2.a-Identificación de acuífero:	88
6.7-Calidad de aire:	88
6.7.1-Ruidos:	88
6.7.2-Olores:	88
6.8-Antecedentes sobre vulnerabilidad frente a amenazas naturales del área:	88
6.9-Identificación de los sitios propensos a Inundaciones:	88
6.10- Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos:	88

7-DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO:	89
7.1 Características de la Flora.	89
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente).	93
7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	93
7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1: 20,000	93
7.2 Características de la fauna.	93
7.2.1 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	96
7.3 Ecosistemas Frágiles.	96
7.3.1 Representatividad de los ecosistemas.	96
8-DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO:	97
8.1-Uso actual de la tierra en sitios colindantes:	98
8.2-Características de la población (nivel cultural y educativo):	99
8.2.1-Índices demográficos, sociales y económicos:	99
8.2.2-Índice de mortalidad y morbilidad:	99
8.2.3- Índice de ocupación laboral o referente de calidad de vida:	99
8.2.4-Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas:	99
8.3-Percepción local sobre el proyecto obra o actividad a través del (Plan de Participación ciudadana):	99
8.4-Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados:	116
8.5-Descripción del Paisaje:	116
9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS.....	117
9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.....	117
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad.....	119
9.3-Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, c) las características ambientales del área de influencia involucrada	131
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	131
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.	135
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	135
10.2- Ente responsable de la ejecución de las medidas.....	136
10.3-Monitoreo y.....	147
10.4-Cronograma de ejecución:	147

10.5-Plan de Participación ciudadana y Resolución de Conflictos:.....	149
10.6-Plan de prevención de riegos:	149
10.7-Plan de rescate y reubicación de fauna y flora :.....	149
10.8-Plan de educación ambiental:.....	150
10.9.Plan de Contingencia:.....	150
10.10-Plan de Recuperación Ambiental y abandono:	150
10.11-Costos de la gestión ambiental:.....	150
11- AJUSTE ECONOMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y	
ANALISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL.....	151
11.1-Valoracion monetaria del impacto ambiental	151
11.2- Valoracion monetaria de las Externalidades Sociales.....	151
11.3- Calculos del VAN	151
12-LISTADO DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMAS RESPONSABILIDADES.....	152
12.1- Firmas debidamente notariadas.....	152
12.2- Numero de registro consultor(es).....	152
13-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:	153
14-BIBLIOGRAFÍA.....	155
15-ANEXOS.....	156
Anexo No 1 Encuestas aplicadas proyecto Paseo del Bosque-Etapa 2.....	157
Anexo No 2. Resolución mediante la cual se aprueba el uso de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado Paseo del Bosque, ubicado en el corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé.	173
Anexo No 3 Mediante la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Cat II.....	179
“Paseo del Bosque”	179

2-RESUMEN EJECUTIVO:

La empresa **ETAPA UNO PDB, S.A** sociedad anónima registrada en el Folio No 155661255 de la sección mercantil del Registro Público de Panamá presenta a continuación el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado **“PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2”**, que consiste en la construcción de 105 viviendas de 3 recámaras y 2 baños, además de un área comercial (desarrollo futuro), también contará con un parque recreativo, área verde para reforestación y calles internas. Todas con infraestructura de sistema pluvial soterrado, electricidad aérea, sistema sanitario con Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Ecológica (PTARE-módulo de la principal aprobada en otro Estudio de Impacto Ambiental Cat II que se menciona más adelante), pozo para abastecimiento de agua y tanque de recolección.

Este proyecto se ejecutará en una superficie de 7.62 has ó 76,261.51 m² en las Fincas No 30276023 (que será usada en su totalidad 54,638.56 m²), Finca No 30369250 (una porción de 13,077.06 m²) y de la finca No 11253 (la porción restante de 8,545.89 m²), todas con código de ubicación No 2505 propiedad de BG Trust, Inc., empresa inscrita en el Registro Público de Panamá en el Folio No 444710 que otorgó Poder especial (cuya copia se aporta en el presente documento) a la empresa promotora de este proyecto Etapa Uno PDB, S.A para utilizar estas fincas y ejecutar el proyecto.

Cabe destacar que existe una fase previa de este proyecto llamada Paseo del Bosque Etapa 1, aprobada mediante un Estudio de Impacto Ambiental Cat I, ubicada del lado opuesto de los terrenos destinados para la Etapa 2, en el sector de La Ortiga en donde se aprobó un proyecto de similares características que consistía en la construcción de 216 residencias de Fondo Solidario RBS, y demás infraestructura básica mediante la Resolución No DRCC-IA-087-18 de 3 de octubre de 2018 (se aporta en los anexos para su verificación).

Adicionalmente, mediante otro Estudio de Impacto Ambiental Cat II aprobado mediante la Resolución No DEIA-IA-077-2019 de 28 de junio de 2019 del proyecto denominado Paseo del Bosque (que se aporta en los anexos) fue aprobada la superficie de 74.4 Has que involucraba 6 fincas, 3 de las cuales se utilizarán para el desarrollo del presente proyecto. En dicho estudio, fueron aprobadas las fases de *“acondicionamiento de terreno, limpieza, lotificación de macro lotes, construcción de una PTAR madre modular que se irá ejecutando de acuerdo a cada fase de desarrollo del proyecto, obras en cauce (sistema de cajones pluviales sobre el río San José y alcantarillados sobre la quebrada Los Pavos) la perforación e instalación de tuberías de succión para un (1) pozo para abastecimiento de agua, y construcción del boulevard central del proyecto, como ruta de vialidad principal y de avenidas adyacentes”*¹. Como se ha mencionado este estudio

¹ Resolución No DEIA-IA-077-2019 de 28 de junio de 2019. Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Cat II correspondiente al proyecto “Paseo del Bosque”, cuyo promotor es la sociedad Etapa Uno PDB, S.A

de impacto ambiental aprobado incluye la superficie de las tres (3) fincas destinadas para el proyecto Paseo del Bosque-Etapa 2 que será exclusivamente para la fase de construcción de las obras residenciales y demás infraestructura básica para este componente.

Como se puede apreciar en este estudio fue aprobada la PTARE modular o madre que se irá ejecutando de acuerdo a cada fase, por tal motivo para esta fase 2 del proyecto se ejecutará uno (1) de los módulos exclusivamente.

También fue aprobado en dicho estudio de impacto ambiental Cat II toda la vialidad del macro proyecto Paseo del Bosque, es decir 5.40 has de vías que se detallan a continuación:

SERVIDUMBRES - VIALIDAD		
Nombre	Area/M2.	Hect.
BULEVAR PDB	30,432.45	3.04
AVENIDA PDB	9,431.41	0.94
AVENIDA A	3,949.54	0.39
AVENIDA B	8,584.83	0.86
ACCESOS FUT.	1,631.11	0.16
Total	54,029.34	5.40

SV - Servidumbre de Vialidad

Hacemos referencia a este hecho ya que la Ave. B estará ubicada en la porción de la Finca No 11253, con una longitud de 8,584.83 mts que formará parte del estudio que sometemos a evaluación mediante este documento.

Los terrenos se ubican en las llanuras de El Coco, próximos a la vía que conduce a la cabecera de la provincia Penonomé, y consisten en una finca ganadera actualmente en uso agropecuario, ubicados en las afueras, entrando por el sector urbanizado de Miraflores, corregimiento de El Coco, a través de una calle pavimentada. El polígono de las futuras obras colinda por el lado norte con un terreno ocupado por el Sr. Pedro Cáceres, Finca No 12124, y un terreno de la Nación ocupado por la Sra. Mary Ann Guardia, al sur con terrenos de la empresa Sucre Arias y Reyes Finca No 36434, al este con la franja de servidumbre hidrológica de la quebrada Los Pavos, y al oeste el camino público de acceso al sector de El Coco.

El sector a intervenir forma parte de una finca ganadera y ecuestre, que se encuentra cubierta de gramíneas bajas (en algunos sectores), y otras con presencia de árboles y arbustos que se ubican en algunas cárcavas u hondonadas.

En la actualidad, dicho terreno es atravesado por algunos caminos rústicos para vehículos 4x4 y para tractores, con escaso revestimiento (construido en los años 80, los cuales forma parte de la actividad agropecuaria de la antigua finca), no se encuentran infraestructuras u otras obras, actividades extractivas, o de ocupación humana efectuada por terceros.

La fauna silvestre es escasa, dado que el terreno está ocupado con gramíneas en algunos sectores, y arbolados en las zanjas o cárcavas que atraviesan el terreno, y es hábitat poco diverso para las especies nativas y

migratorias, de hecho, no se encontró en la etapa del diagnóstico ambiental, la existencia de hábitat reproductivos, alimenticios ni ecosistemas que pudieran sustentar una mayor biodiversidad.

El recurso hídrico está representado por la quebrada Los Pavos (**aclarando que este proyecto no atraviesa dicho curso fluvial**) ni se ejecutará ningún tipo de obra en cauce en el mismo amparados en este estudio, ya que el Cat II precitado y aprobado incluye la construcción de dos (2) cajones pluviales sobre esta quebrada, cuyo diseño y estudio hidrológico e hidráulico se encuentra aprobados por el MOP.

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

2.1-Datos generales de la empresa.

La empresa ETAPA UNO PDB, S.A, es una sociedad debidamente constituida en la República de Panamá y registrada en la Sección Mercantil del Registro Público en el Folio N° 155661255.

a-Persona a contactar: Licda. Rita Changmarín (Apoderada especial) ó Licda. Teresa Yamileth Gómez.

b-Números de teléfonos: 6671-69-00 ó 6699-27-94.

c-Correo electrónico: rita@aeconsultpanama.com ó ygoomez@gpvpanama.com

d-Página web: No tiene

e-Nombre y registro del consultor: Asesoría Ambiental y Ecodesarrollo, S.A Registro No IRC-011-2011.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

2.7. Descripción del plan de participación pública realizado:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

2.8. Fuentes de información utilizadas (bibliografía):

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

3-INTRODUCCIÓN:

El presente documento contiene la información pertinente y requerida por el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, y hace referencia de igual forma al Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 agosto 2011, N° 975 de agosto de 2012 y Decreto Ejecutivo No 36 de 3 de junio de 2019 que modifican algunos aspectos referente a los contenidos mínimos que debe incluir un Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I que se constituye a través de la Declaración Jurada respectiva que le acompaña.

El mismo guarda relación con el interés de la empresa promotora ETAPA UNO PDB, S.A, de construir una urbanización residencial de 105 casas, que contará con todas las utilidades públicas requeridas para estos casos, como son: líneas de alcantarillado sanitario, módulo de la planta de tratamiento de aguas residuales, líneas de conducción de energía eléctrica y de telecomunicaciones, pozos y tanque de reserva, calles pavimentadas que contarán con cunetas y demás medios de manejo de aguas pluviales.

Como se indicó en el Resumen Ejecutivo, el proyecto se ejecutará en una superficie de 7.62 has ó 76,261.51 m² de las Fincas No 30276023 (que será usada en su totalidad 54,638.56 m²), Finca No 30369250 (una porción de 13,077.06 m²) y de la finca No 11253 (la porción restante de 8,545.89 m²), todas con código de ubicación No 2505 propiedad de BG Trust, Inc., empresa inscrita en el Registro Público de Panamá en el Folio No 444710 que otorgó Poder especial (cuya copia se aporta en el presente documento) a la empresa promotora de este proyecto Etapa Uno PDB, S.A para utilizar estas fincas y ejecutar el proyecto.

3.1-Alcance, objetivo, metodología del estudio presentado.

A continuación se presentan estos contenidos:

a-Alcance:

El presente estudio de impacto ambiental Categoría I, tiene alcance específico de construcción de una urbanización residencial, área comercial (desarrollo futuro) y otras facilidades complementarias en terrenos que se encuentran ubicados en el sector de Miraflores, perteneciente al corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, en una superficie de 7.62 Has o 76,261.51m².

b-Objetivos:

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

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

c-Metodología:

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

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

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

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

Para el reconocimiento de la calidad del agua de la quebrada Los Pavos, se efectuó la toma de una muestra en el punto más bajo del terreno que colinda con dicha quebrada, luego se trasladó a la ciudad capital con el debido control de temperatura (pequeña nevera con hielo) para entregarla en un lapso de aproximadamente de 3 horas, en el Centro de Investigaciones Químicas S.A., laboratorio que se encuentra debidamente facultado para este tipo de análisis y certificado por el Ministerio de Ambiente.

En cuanto al aspecto histórico-cultural, dado que toda la superficie de las fincas utilizadas para este proyecto fueron analizadas por un arqueólogo idóneo mediante un informe de prospección arqueológica elaborado con motivo del Estudio Cat II aprobado en las 74.4 has, como se mencionó con anterioridad, no procede ejecutar otra evaluación de este tipo en el presente estudio.

Otro aspecto que se ha cubierto en la etapa previa ha sido la verificación de la propuesta de desarrollo a fin de conocerla y lograr comprender el alcance de las obras en el entorno de desarrollo.

Con el propósito de obtener la reacción de la población local, se procedió a aplicar una encuesta por parte del equipo consultor a varios moradores del sector de Miraflores, corregimiento de El Coco.

Dicha encuesta se aplicó el día sábado 17 de agosto, cuyos resultados se incluyen en el renglón “8.3- *Percepción local sobre el proyecto a través del Plan de Participación Ciudadana*”, las cuales se adjuntan en los anexos.

De igual forma, se hizo entrega en el Despacho de la Alcaldesa del distrito de Penonomé y en la Junta Comunal del Corregimiento de El Coco, de un ejemplar de la volante informativa, a fin de obtener alguna opinión de las autoridades del lugar.

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

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

Criterio	No Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<u>CRITERIO1:</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:								
a) La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta;	X							

b) La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superes los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental;	X							
c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;	X							
d) La producción, generación, recolección y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;	X							
e) La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	X							
f) El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	X							
CRITERIO 2: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales.								
a) La alteración del estado de conservación de suelos;	X							
b) La alteración de suelos frágiles;	X							
c) La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;	X							
d) La pérdida de la fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta;	X							
e) La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación;	X							
f) La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo;	X							
g) La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con daños deficientes o en peligro de extinción;	X							
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna;	X							
i) La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	X							

j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	X							
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;	X							
l) La inducción a la tala de bosques nativos;	X							
m) El reemplazo de especies endémicas;	X							
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X							
o) La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;	X							
p) La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;	X							
q) Los efectos sobre la diversidad biológica;	X							
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;	X							
s) La modificación de los usos actuales del agua;	X							
t) La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;	X							
u) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y	X							
v) La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	X							
<u>CRITERIO 3:</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:								
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	X							
b) La generación de nuevas áreas protegidas.	X							
c) La modificación de antiguas áreas protegidas.	X							
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X							

e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	X							
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico declarado.	X							
g) La modificación en la composición del paisaje; y	X							
h) El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	X							
CRITERIO 4: Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:								
a) La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X							
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X							
c) La transformación de actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	X							
d) La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	X							
e) La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	X							
f) Los cambios en la estructura demográfica local.	X							
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y	X							
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X							
CRITERIO 5: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:								

a) La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	X							
b) La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados; y	X							
c) La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	X							

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

Observando que el terreno en la actualidad está bajo uso agropecuario con vacunos y equinos, el cual además presenta varios caminos construidos en los años 80 para la actividad de la finca por lo cual, no hay remanentes de los ecosistemas forestales ni hábitats primarios o secundarios tardíos, más bien, rastrojos joven, malezas y gramíneas, no se espera que el proyecto vaya a generar impactos significativos, indirectos o sinérgicos, por lo cual, en concordancia con lo antes expresado, se determina que el proyecto cumple con el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, y las modificaciones emanadas del Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 agosto 2011, y N° 975 de agosto de 2012, se determina que el proyecto sólo “*genera impactos ambientales negativos no significativos que no conlleva riesgos ambientales negativos significativos*” y no afecta ninguno de los criterios inscritos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009, por lo que se ha determinado el mismo se ubica dentro de la Categoría I de acuerdo a los lineamientos que para estos efectos tiene la normativa ambiental vigente.

4-INFORMACIÓN GENERAL

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

a-Persona Natural o jurídica: La empresa ETAPA UNO PDB, S.A., es una Persona Jurídica debidamente constituida en la República de Panamá y registrada en la Sección Mercantil del Registro Público en el Folio N° 155661255.

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

c-Ubicación: Costa del Este, Parque Industrial, Edificio I-Storage, Piso 5, corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá.

d- Certificado de existencia: Ver en el contenido de este estudio.

e- Representación legal de la empresa: La representación legal la ostenta el Sr. Juan Raúl Humbert Cabarcos, portador de la cédula de identidad personal N° 8-835-546, copia de su cédula de identidad personal se aporta autenticada en el contenido de este estudio.

f-Certificado de registro de la propiedad: Ver en el contenido del presente estudio.

g-Contrato y otros: Se aporta copia autenticada ante Notario de Poder para utilizar las fincas y llevar a cabo el proyecto, copia de cédula del Representante Legal y certificado de Registro Público de la empresa propietaria.

4.2-Paz y salvo emitido por MIAMBIENTE, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación: Ver en la página siguiente.



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 166099

Fecha de Emisión:

30	08	2019
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

29	09	2019
----	----	------

(día / mes / año)

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

ETAPA UNO PDB, S.A.

Representante Legal:

JUAN RAUL HUMBERT

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	155661255		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado 
Jefe de la Sección de Tesorería.



**Ministerio de Ambiente**

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

Dirección de Administración y Finanzas**Recibo de Cobro****No.****56766****Información General**

Hemos Recibido De	ETAPA UNO PDB,S.A. / 155861255-2-2018 DV-6	Fecha del Recibo	30/8/2019
Administración Regional	Dirección Regional MIAMBIENTE Coclé	Guía / P. Aprox.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Cheque	18	B/. 350.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00

Detalle de las Actividades

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

Observaciones

CANCELA EST.- DE IMPACTO AMB. CAT.I

Día	Mes	Año	Hora
30	08	2019	12:28:35 PM

Firma
Nombre del Cajero Edma Tufon**Sello****IMP 1**

Certificado de Registro Público de la empresa promotora del proyecto:

 **Registro Público de Panamá** No. **1858033**

FIRMADO POR: KIARA DENISSE CAMANO CASTILLO
FECHA: 2019.08.21 10:36:47 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
325755/2019 (0) DE FECHA 21/08/2019
QUE LA SOCIEDAD

ETAPA UNO PDB, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155661255 DESDE EL MIÉRCOLES, 07 DE FEBRERO DE 2018

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE
- QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRIPTOR: FERNANDO DAVID OCHOA CASAS
SUSCRIPTOR: JULIO ERNESTO CORDOBA CARRANZA
AGENTE RESIDENTE: JULIO ERNESTO CORDOBA CARRANZA
DIRECTOR / PRESIDENTE: JUAN RAUL HUMBERT CABARCOS
DIRECTOR / SECRETARIO: ENRIQUE MANUEL REAL PRECIADO
TESORERO: ENRIQUE MANUEL REAL PRECIADO
DIRECTOR: MONALISA ICAZA HUMBERT
DIRECTOR: MARIA DOLORES CABARCOS CRESPO DE HUMBERT
- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
SALVO QUE LA JUNTA DIRECTIVA DISPONGA OTRA COSA, EL PRESIDENTE O EL SECRETARIO OSTENTARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD. EN AUSENCIA DE ESTOS LA OSTENTARA EL TESORERO.
- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
- DETALLE DEL CAPITAL:
EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS DIVIDIDO EN QUINIENTAS (500) ACCIONES DE UN VALOR NOMINAL DE VEINTE DOLARES CADA UNA. LOS CERTIFICADOS DE ACCIONES SERAN EMITIDOS EN FORMA NOMINATIVA.
ACCIONES: NOMINATIVAS
- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 21 DE AGOSTO DE 2019A LAS 10:36 AM.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402322648



 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 952CA395-8C32-4B1D-AF7A-37C8C1AAD117
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Copia de Cédula del Representante Legal de la empresa promotora:



Certificado de Registro Público de la Finca No 30276023:

	Registro Público de Panamá	No. 1866152
	FIRMADO POR: KAREN NYNOSKA LOPEZ SANCHEZ FECHA: 2019.08.22 11:29:44 -05:00 MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA	
	<u>CERTIFICADO DE PROPIEDAD</u>	
	<u>DATOS DE LA SOLICITUD</u>	
ENTRADA 325783/2019 (0) DE FECHA 21/08/2019.		
<u>DATOS DEL INMUEBLE</u>		
(INMUEBLE) PENONOMÉ CÓDIGO DE UBICACIÓN 2505, FOLIO REAL Nº 30276023 CORREGIMIENTO EL COCO, DISTRITO PENONOMÉ, PROVINCIA COCL. UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 ha 4638 m² 56 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5 ha 4638 m² 56 dm² ----- NÚMERO DE PLANO: 020605-38235. VALOR REGISTRADO: B/.2,500.00 ----- FECHA DE ADQUISICION: 8 DE NOVIEMBRE DEL 2018.		
<u>TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)</u>		
BG TRUST, INC. (RUC 558830-1-444710) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD		
<u>GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES</u>		
FIDEICOMISO: INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 3 SIENDO FIDUCIARIO(S) BG TRUST, INC. SIENDO FIDEICOMITENTE (S) PALO VERDE HOLDINGS, S.A. Y BENEFICIARIO(S) BENEFICIARIOS INVERSIONISTAS BENEFICIARIOS FINANCIEROS OBSERVACIONES: CORRESPONDE AL FIDEICOMISO INSCRITO A FOLIO 30126277. INSCRITO EL DÍA JUEVES, 08 DE NOVIEMBRE DE 2018 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 435372/2018 (0). MODIFICACIÓN DE FIDEICOMISO: SE DESIGNA A BANCO GENERAL COMO BENEFICIARIO FINANCIERO, EN VIRTUD DE QUE EL MISMO HA OTORGADO LAS SIGUIENTES FACILIDADES DE CRÉDITO: 1. UNA LÍNEA DE CRÉDITO ROTATIVA POR LA SUMA DE B/.1,500,000.00 2. UN PRÉSTAMO COMERCIAL POR LA SUMA DE 600,000.00 ----- INSCRITO EL DÍA MARTES, 22 DE ENERO DE 2019 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 25702/2019.		
<u>ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO</u>		
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.		
LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 22 DE AGOSTO DE 2019 11:16 AM, 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 1402322653		
	Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2ED85BC4-7712-4F43-95CD-84C4098214AD Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000	
		1/1

Certificado de Registro Público de la Finca No 30369250:

	Registro Público de Panamá	No. 1861008
	FIRMADO POR: KAREN NYNCGKA LOPEZ SANCHEZ FECHA: 2019.08.28 15:29:57 -05:00 MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA	

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD
ENTRADA 325785/2019 [O] DE FECHA 21/08/2019.

DATOS DEL INMUEBLE
(INMUEBLE) PENONOMÉ CÓDIGO DE UBICACIÓN 2505, FOLIO REAL N° 30269250
CORREGIMIENTO EL COCO, DISTRITO PENONOMÉ, PROVINCIA COCLÉ.
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 ha 4605 m² 84 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE
DE 5 ha 4605 m² 84 dm² — NÚMERO DE PLANO: 206-05-14135
VALOR REGISTRADO: 8/61,238.18 — FECHA DE ADQUISICION: 16 DE NOVIEMBRE DEL 2018.


TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)
BG TRUST, INC. (RUC 558830-1-444710) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES
RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DE LA LEY 37 DE 21 DE SEPTIEMBRE DE 1962, CODIGO ADMINISTRATIVO, LEY N° 1 DE 3 DE FEBRERO DE 1994, LEY 41 DE 1 DE JULIO DE 1998 DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, DECRETO DE GABINETE 35 DE 6 DE FEBRERO DE 1969, Y DEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES. — TAMBIEN QUEDA SUJETA A LAS RECOMENDACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, ESTABLECIDAS EN LA RESOLUCION N° DRCC-TAT-047-2017, FECHADA EL 21 DE AGOSTO DE 2017, A FOJAS 25 A LA 27 DEL EXPEDIENTE ASI. INSCRITO EL DÍA VIERNES, 22 DE JUNIO DE 2018 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 257326/2018.
FIDEICOMISO: INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 5 SIENDO FIDUCIARIO(S) BG TRUST, INC. SIENDO FIDEICOMITENTE(S) PALO VERDE HOLDINGS, S.A. Y BENEFICIARIO(S) BENEFICIARIOS INVERSIONISTAS — BENEFICIARIOS FINANCIEROS. — CLÁUSULAS DEL FIDEICOMISO: CORRESPONDE AL FIDEICOMISO INSCRITO A FOLIO 30126277— INSCRITO EL DÍA VIERNES, 16 DE NOVIEMBRE DE 2018 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 455909/2018.
MODIFICACIÓN DE FIDEICOMISO: SE DESIGNA A BANCO GENERAL COMO BENEFICIARIO FINANCIERO, EN VIRTUD DE QUE EL MISMO HA OTORGADO LAS SIGUIENTES FACILIDADES DE CRÉDITO:
1. UNA LÍNEA DE CRÉDITO ROTATIVA POR LA SUMA DE B/. 1,500,000.00
2. UN PRÉSTAMO COMERCIAL POR LA SUMA DE B/. 600,000.00
INSCRITO EL DÍA MARTES, 22 DE ENERO DE 2019 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 25702/2019 [O].

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2019 03:26 PM, 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 1402322655



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: BD8C3F1A-F4B2-4DE3-ABDD-8BE186EFB18C
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Certificado de Registro Público de la Finca No 11253:



Registro Público de Panamá

No. **1866153**

FIRMADO POR: KAREN NYNOSKA
LOPEZ SANCHEZ
FECHA: 2019.08.22 11:43:53 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Karen Lopez Sanchez

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 325786/2019 (0) DE FECHA 21/08/2019.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PENONOMÉ CÓDIGO DE UBICACIÓN 2505, FOLIO REAL Nº 11253 (F)
CORREGIMIENTO EL COCO, DISTRITO PENONOMÉ, PROVINCIA COCLÉ.
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 23 ha 257 m² 74 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE
DE 2 ha 4605 m² 23 dm² ----- PLANO NO. RP-25-05-826
VALOR REGISTRADO: B/.27,593.74 ----- FECHA DE ADQUISICION: 8 DE NOVIEMBRE DEL 2018.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

BG TRUST, INC. (RUC 558830-1-444710) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE DE PASO.. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE DE PASO (PLANO 020605-38235) COMO CAMINO DE ACCESO DE 15.00 MTS, EL CUAL TIENE UNA SUPERFICIE DE 0 HAS + 8977.43 MTS2. SOBRE LA FINCA DOMINANTE 11253-2505 OBSERVACIONES: TASA ÚNICA: 303100772687... INSCRITO EL DÍA VIERNES, 24 DE AGOSTO DE 2018 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 340921/2018.

FIDEICOMISO: INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 9 SIENDO FIDUCIARIO(S) BG TRUST, INC. SIENDO FIDEICOMITENTE(S) PALO VERDE HOLDINGS, S.A. Y BENEFICIARIO(S) BENEFICIARIOS INVERSIONISTAS BENEFICIARIOS FINANCIEROS. OBSERVACIONES: CORRESPONDE AL FIDEICOMISO INSCRITO A FOLIO 30126277. INSCRITO EL DÍA JUEVES, 08 DE NOVIEMBRE DE 2018 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 435372/2018 (0).

MODIFICACIÓN DE FIDEICOMISO: SE DESIGNA A BANCO GENERAL COMO BENEFICIARIO FINANCIERO, EN VIRTUD DE QUE EL MISMO HA OTORGADO LAS SIGUIENTES FACILIDADES DE CRÉDITO:


1. UNA LÍNEA DE CRÉDITO ROTATIVA POR LA SUMA DE B/.1,500,000.00. 2. UN PRÉSTAMO COMERCIAL POR LA SUMA DE 600,000.00. ----- INSCRITO EL DÍA MARTES, 22 DE ENERO DE 2019 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 25702/2019.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 22 DE AGOSTO DE 2019 11:35 AM, 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 1402322678



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 6885FE50-5E47-4AC4-ADD5-9B18BC9A7133
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Poder de la empresa propietaria de las fincas a favor de la empresa promotora:



REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ

NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO

Licdo. Cecilio Roberto Moreno Arosemena
NOTARIO TERCERO

TELÉFONOS: 223-6462
269-3066

AVE. SAMUEL LEWIS Y
CALLE GERARDO ORTEGA
EDIF. P.H. CENTRAL, PISO 4, LOCAL 1

APARTADO 0819-09571
PANAMA, REP. DE PANAMÁ
CORREO: cmoreno53@gmail.com

COPIA

ESCRITURA N° 1,173 DE 11 DE FEBRERO DE 2019.

Por la cual:

BG TRUST INC., en calidad de Fiduciaria
otorga Poder especial a la sociedad denominada
ETAPA UNO FDB, S. A.

Cristóbal Quinto
001649219



REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL

REPUBLICA DE PANAMA

2.2.19 0800

NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA



ESCRITURA PUBLICA MIL CIENTO SETENTA Y TRES ----- 1,173 -----

Por la cual **BG TRUST INC.**, en calidad de Fiduciaria otorga Poder especial a la sociedad denominada **ETAPA UNO PDS, S. A.**

Panamá, Febrero 11 de 2019.

En la Ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los once (11) días del mes de Febrero del año dos mil diecinueve (2019), ante mí, **CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMENA**, Notario Público Tercero del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal número ocho - ciento sesenta y cuatro - ochenta (8-164-80), Compareció personalmente **RAÚL ALEMÁN ZUBIETA**, varón, panameño, mayor de edad, casado, banquero, vecino de esta ciudad, con cédula de identidad personal número ocho - doscientos treinta y dos - cuatrocientos veintisiete (8-232-427), actuando individualmente en nombre y representación de **BG TRUST, INC.**, sociedad anónima constituida y existente de conformidad con las leyes de la República de Panamá, según consta en el Registro Público a la Ficha número cuatrocientos cuarenta y cuatro mil setecientos diez (444710), de la Sección de Micropelículas (Mercantil), debidamente autorizado en su condición de Apoderado General, según consta en la misma Ficha cuatrocientos cuarenta y cuatro mil setecientos diez (444710), Documento quinientos setenta y tres mil setecientos treinta y siete (573737), de la Sección (Mercantil) del Registro Público de Panamá, sociedad que actúa no a título personal sino en calidad de Fiduciario del Fideicomiso denominado **BG TRUST, INC. (0129-GTIA-18)** constituido mediante la Escritura Pública número cuatro mil novecientos tres (No. 4,903) de diez (10) de abril de dos mil dieciocho (2018) inscrito al Folio (Fideicomisos) treinta millones ciento veintiseis mil doscientos setenta y siete (30126277), (en adelante "EL FIDUCIARIO"), mediante

313815



este acto otorga poder especial a **ETAPA UNO PDB, S.A.** sociedad anónima organizada conforme a las leyes de la República de Panamá e inscrita a Folio uno cinco cinco seis seis uno dos cinco cinco (155661255) de la sección de micropelículas (mercantil), cuyo representante legal es el señor **JUAN RAÚL HUMBERT CABARCOS**, varón, panameño, mayor edad, soltero, independiente, con cédula de identidad personal ocho - ochocientos treinta y cinco - quinientos cuarenta y seis (8-835-546) con domicilio en Parque Industrial, Costa del Este, I Storage, Oficina A cero cinco (A05), Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, sujeto a las siguientes declaraciones y facultades: -----

PRIMERO: Que mediante Escritura Pública número cuatro mil novecientos tres (No. No.4903) de diez (10) de abril de dos mil dieciocho (2018) de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, inscrita en el Registro Público al Folio (Fideicomisos) número treinta millones ciento veintiséis mil doscientos setenta y siete (No. 30126277), la sociedad **PALO VERDE HOLDINGS, S.A.** constituida y existente de conformidad con las leyes de la República de Panamá, según consta en el Registro Público al Folio Mercantil Folio número uno cinco cinco seis tres siete cuatro cuatro nueve (155637449) (en adelante "**EL FIDEICOMITENTE**"), los señores **ENRIQUE ENRIQUE REAL PRECIADO**, con cédula de identidad personal número ocho-setecientos cincuenta y nueve-cuatrocientos cincuenta y ocho (8-759-458) y **JUAN RAUL HUMBERT CABARCOS**, con cédula de identidad personal número ocho-ochocientos treinta y cinco-quinientos cuarenta y seis (8-835-546), (en adelante los "**PROMOTORES**") y **EL FIDUCIARIO** constituyeron un fideicomiso de garantía al amparo de las disposiciones de la Ley uno (1) del cinco (5) de enero de mil novecientos ochenta y cuatro (1984), modificada por la Ley veintiuno (21) de diez (10) de mayo de dos mil diecisiete (2017) (en adelante "**EL FIDEICOMISO**"). -----

SEGUNDO: Que para los fines descritos en **EL FIDEICOMISO**, se traspasó a favor de **EL FIDUCIARIO** las fincas inscritas al Folio Real número once



REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL

REPUBLICA DE PANAMA

12.2.13 08.00

NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA



doscientos cincuenta y tres (11253); treinta millones doscientos setenta y seis mil veintitrés (30276023); treinta millones doscientos setenta y seis mil cuarenta y uno (30276041); dos mil ciento cuatro (2104); treinta millones doscientos sesenta y nueve mil doscientos cincuenta (30269250); veinticuatro mil cuatrocientos cuarenta y cuatro (24444), dos mil ciento cincuenta y dos (2152); cuarenta mil novecientos veinticinco (40925) de la Provincia de Coclé, todas con código de ubicación dos mil quinientos cinco (2505), ubicada en el Distrito Penonomé (en adelante "LAS FINCAS"), sobre la cual se desarrolla un proyecto de viviendas denominado **PASEO DEL BOSQUE** (en adelante "EL PROYECTO").

TERCERO: Que tal y como consta en el literal (b) de la cláusula SEPTIMA de EL FIDEICOMISO, EL FIDUCIARIO sujeto a las instrucciones del COMITÉ DE DIRECCIÓN, tendrá amplios poderes y facultades para otorgar poderes, delegar responsabilidades y nombrar agentes, mandatarios o representantes.

CUARTO: Que en virtud de lo anterior, y de acuerdo a las instrucciones recibidas del COMITÉ DE DIRECCIÓN, EL FIDUCIARIO por este medio otorga PODER a ETAPA UNO PDB, S.A. para que ejerza las funciones de naturaleza técnica requeridas para el desarrollo, administración y construcción de EL PROYECTO, quedando entendido y convenido que en virtud de esta delegación, la sociedad ETAPA UNO PDB, S.A. asumirá la total responsabilidad por la ejecución de EL PROYECTO, sin perjuicio de la responsabilidad que tienen los PROMOTORES sujeto a los fines y a la cláusulas Quinta y Sexta del Fideicomiso, y a las demás condiciones y obligaciones que imponga el instrumento de fideicomiso, a fin de que desarrolle las actividades propias del giro de EL PROYECTO con la debida diligencia de un buen padre de familia, con la obligación de asumir todos los gastos y honorarios correspondientes y para que realice ante las autoridades públicas y privadas que se listan a

313815



continuación, cualquiera de los trámites que se detallan en relación con LAS FINCAS: -----

1. Ante el Ministerio de Ambiente: -----

- a. Solicitud de Aprobación de Estudios de Impacto Ambiental y sus adendas -----
- b. Solicitud de Aprobación de Planos de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales -----
- c. Solicitud de Certificación de Descarga de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales -----
- d. Solicitud de Permiso de Tala -----
- e. Solicitud de Permiso de Obra en Cauce -----
- f. Solicitud de Resolución de Indemnización Ecológica -----
- g. Presentación de Informes de Seguimiento Ambiental -----
- h. Solicitud de Planes de Reubicación y Reforestación -----

2. Ante el Municipio de Penonomé: -----

- a. Solicitud de Paz y Salvos -----
- b. Solicitud de Actualizaciones de Datos Generales de la Sociedad ----
- c. Solicitud de Permisos para Vallas de Publicidad -----
- d. Solicitud y Consulta de Estados de Cuenta -----
- e. Solicitud de Correcciones por Cobros Dobles de Impuestos -----
- f. Solicitud de Aprobación de Anteproyecto -----
- g. Solicitud de Aprobación Planos de Construcción -----
- h. Solicitud de Permisos de Construcción -----
- i. Solicitud de Permisos de Ocupación -----

3. Ante el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales ("IDAAAN"): -----

- a. Solicitud de Paz y Salvos -----
- b. Solicitud de Aprobación de Planos de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales -----
- c. Solicitud de Trámites de Conexión de Agua Potable -----

REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL

REPUBLICA DE PANAMA

12.2.19 08.00



NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA



- Solicitud de Gráficos de Presión -----
- e. Solicitud de Certificación de Capacidad de Agua -----
4. Ante el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá: -----
- a. Solicitud de Aprobación de Anteproyecto -----
- b. Solicitud de Aprobación de Planos -----
- c. Solicitud de Permisos de Construcción -----
- d. Solicitud de Permisos de Corte y Soldadura -----
- e. Solicitud de Permisos de Ocupación -----
- f. Solicitud de Permiso Eléctrico -----
- g. Solicitud de Certificado de Hermeticidad de Gas -----
- h. Solicitud de Certificado de Sistemas de Alarma de Incendio -----
5. Ante la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre ("ATT"): -----
- a. Solicitud de Aprobación de Planos -----
- b. Solicitud de Aprobación de Estudio de Tránsito -----
6. Ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial ("MIVIOT"): -----
- a. Poder donde se autoriza al abogado de la empresa, que sobre la fincas se incorpore un P.H. -----
- b. Solicitud de Aprobación de Anteproyecto -----
- c. Solicitud de Segregación y/o Unificación de Fincas -----
- d. Solicitud de Inscripción de Propiedad Horizontal -----
- e. Solicitud de Aprobación de Planos -----
- f. Solicitud de Certificación de Uso de Suelos -----
- g. Trámites de aprobación de esquema de Ordenamiento Territorial. -----
7. Ante la Autoridad Nacional de Administración de Tierras ("ANATI"): -----
- a. Solicitud de Actualización de Escrituras -----
- b. Solicitud de Actualización de Cambio de Ubicación de las Fincas -----
- c. Solicitud de Correcciones varias en las Fincas -----
- d. Solicitud de Certificación del valor y la superficie de la finca. -----
- e. Solicitud de Actualización de nuevas fincas constituidas bajo un PH -----

313817

quienes conozco, son hábiles para ejercer el cargo, la encontraron conforme, le impartieron su aprobación y para constancia la firman todos por ante mí, el Notario que doy fe.----- Esta escritura lleva el número mil ciento setenta y tres ----- 1,173 -----

RAUL ALEMAN ZUBIETA ---- JUAN RAUL HUMBERT CABARCOS ---- José Antonio Flores Salas ---- Víctor Lara ---- CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMENA, Notario Público Tercero. -----

----- Concuerda con su original esta primera copia que expido, sello y firmo en la Ciudad de Panamá, República de Panamá, a los once (11) días del mes de Febrero del año dos mil diecinueve (2019).-


Ldo. CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMENA
Notario Público Tercero



El Suscrito, Ldo. CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMENA, Notario Público Tercero del Circuito de Panamá, con Cédula No. 6-164-95
CERTIFICO: Que Este documento es copia auténtica de su original.

11 9 AGO 2019

Panamá:


Ldo. CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMENA
Notario Público Tercero



Certificado existencia de la sociedad propietaria de la Finca:

 **Registro Público de Panamá** No. **1858034**

FIRMADO POR: KIARA DENISSE
CAMANO CASTILLO
FECHA: 2019.08.21 10:38:06 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
325758/2019 (0) DE FECHA 21/08/2019

QUE LA SOCIEDAD

BG TRUST, INC.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 444710 (S) DESDE EL MARTES, 09 DE DICIEMBRE DE 2003
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRIPTOR: CARLOS GERMAN CORDERO GONZALEZ
SUSCRIPTOR: ARTURO GERBAUD DE LA GUARDIA
DIRECTOR: RAUL ALEMAN ZUBIETA
DIRECTOR: EMANUEL GONZALEZ REVILLA LINCE
AGENTE RESIDENTE: ALEMAN CORDERO GALINDO & LEE
PRESIDENTE: RAÚL ALEMÁN ZUBIETA
DIRECTOR / SECRETARIO: GUILLERMO CHAPMAN III
DIRECTOR / TESORERO: ALVARO ALFREDO ARIAS ARIAS
OTROS CARGOS: ANA CECILIA DE COLE (DIRECTOR INDEPENDIENTE)
DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: JUAN RAUL HUMBERT

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE EN AUSENCIA DEL PRESIDENTE EL REPRESENTANTE LEGAL LO SERA EL SECRETARIO Y EN AUSENCIA DE AMBOS LO SERA EL TESORERO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

- DETALLE DEL CAPITAL:
EL CAPITAL SOCIAL ES DE 500 ACCIONES TODAS LAS CUALES SERAN SIN VALOR NOMINAL
- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 21 DE AGOSTO DE 2019A LAS 10:37 AM.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402322651

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 18E82842-84CB-427A-885A-243A3E073AD8
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1595 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Copia de cédula del Representante Legal de la empresa propietaria de la Finca:



Yo, HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ, Notario Público Primero,
del Circuito de Panamá con Cédula No.8-384-920,

CERTIFICO:

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

19 AGO 2019

Panamá.

LICDO. HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ
Notario Público Primero

FOTOGRAFÍAS DEL SITIO DEL PROYECTO.



Esta es la primera manga de terreno ubicada en el extremo oeste de la finca, a la cual se accede proveniente desde la carretera a El Coco.



Esta es la manga intermedia que pertenece a los terrenos a desarrollar, como se puede observar, la superficie está principalmente cubierta de gramíneas nativas e introducidas.



La tercera manga rumbo hacia el este, muestra la misma composición de vegetación de pastos ganaderos, alternados con algunos cordones de vegetación pionera; se observa además un tramo del camino construido en los años 80 el cual continúa utilizándose como parte de la actividad agropecuaria de esta finca.



Este es el punto donde la quebrada Los Pavos sale de la finca objeto del presente proyecto, aguas abajo, donde se tomó la muestra de agua respectiva para su análisis.



Las porciones de bosque de galería que se observan a continuación, corresponden a la quebrada Los Pavos, considerando 10m de servidumbre hidrológica legal, a la cual adicionalmente, la empresa promotora, dejará una franja de rastrojo secundario adicional, bajo la denominación Parque No Desarrollable, de 994.77m² (1.86% del terreno), 2,174.94m² como áreas de taludes a reforestar (4.06%) totalizando 3, 553.70m² o sea el 6.6% del total de la superficie del terreno.





Se observa el perfil estratigráfico del suelo, caracterizado por la capa Ao de 20 centímetros de guijarros, grabas y arenas, un segundo estrato B1 compuesto por arena consolidada y en el fondo, un horizonte C de material parental compuesto por arenón volcánico.



Esta es la característica del bosque de galería que bordea los taludes a ambos lados de la Quebrada los Pavos.



Parte del hato ecuestre que se mantiene dentro de la propiedad como parte de la actividad productiva de la misma.



Este es un punto de acumulación de agua pluvial en la estación lluviosa, se trata de una depresión que capta aguas provenientes de las partes altas del terreno. Esta porción del terreno, será dejada como área de conservación en la estrategia de desarrollo del proyecto, Según consta en el plano de obras que forman parte del presente estudio de impacto ambiental



El primer tramo de camino que parte desde la carretera de El Coco, y se proyecta hacia el límite oeste del terreno del proyecto.



En las proximidades, a unos 200mt desde la entrada del proyecto, se observa la construcción de algunos residenciales unifamiliares.



Esta es la carretera principal que conduce entre Penonomé y El Coco, Es una zona que ya muestra indicios de un pujante desarrollo inmobiliario con varias urbanizaciones construidas, y grandes casas residenciales





- Letrero de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Cat II que cubre 74.4 has de terrenos propiedad del grupo promotor y que incluye las tres (3) fincas destinadas para este proyecto Paseo del Bosque- Etapa 2

5-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.

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

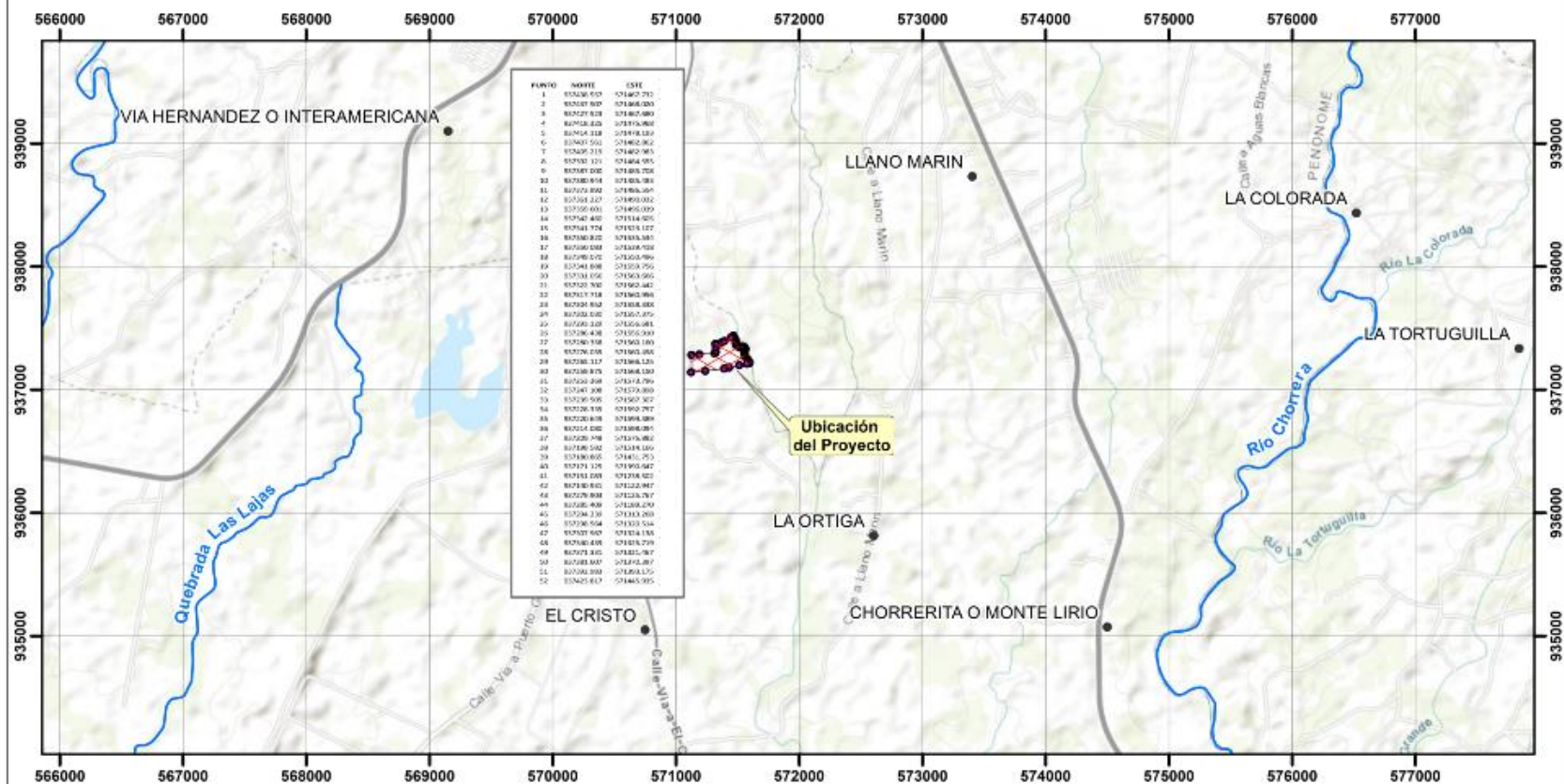
-Objetivo: Efectuar la construcción de un proyecto residencial, incluyendo todas las utilidades públicas requeridas para este tipo proyectos, con el fin de aumentar la oferta de viviendas a precios accesibles a la población en general en el distrito de Penonomé y sus alrededores.

-Justificación: Debido al notable auge económico que se viene experimentando en la ciudad de Penonomé y en toda su periferia, que atrae cada vez a más personas y familias tanto del entorno rural de la provincia como de otras regiones del país que requieren y demandan un hábitat digno para instalarse y desenvolver su futuro en este sector del país, el grupo inversionista ha decidido llevar a cabo este proyecto, en concordancia con la tendencia que se observa en todo el entorno sub urbano de Penonomé.

5.2-Ubicación geográfica incluyendo mapa a escala 1: 50,000 con coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto:

Ver mapa de localización regional a continuación:

MAPA DE UBICACIÓN REGIONAL



PROMOTOR: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2,
UBICADO EN EL COCO,
CORREGIMIENTO DE EL COCO,
DISTRITO DE PENONOME,
PROVINCIA DE COCLÉ.
REPRESENTANTE LEGAL: JUAN RAÚL HUMBERT C.

MAPA BASE: Basemap Topographic, Esri, ArcGIS Online



Legenda

- POBLADOS
- PUNTOS DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS DEL PROYECTO
- ▭ POLÍGONO DE PROYECTO PASEO DEL BOSQUE
- CALLES
- RÍOS

LOCALIZACIÓN REGIONAL



COORDENADAS PROYECTO PASEO DEL BOSQUE ETAPA 2
DATUM WGS 84

PUNTO	NORTE	ESTE	OBS.
1	937438.557	571467.732	PUNTO MAS AL NORTE
2	937437.907	571468.020	
3	937427.523	571467.680	
4	937418.325	571475.968	
5	937414.118	571478.193	
6	937407.561	571482.862	
7	937405.219	571482.983	
8	937392.121	571484.555	
9	937387.000	571485.708	
10	937380.944	571485.483	
11	937373.992	571486.554	
12	937361.227	571490.032	
13	937359.601	571496.039	
14	937342.460	571514.605	
15	937341.774	571523.107	
16	937350.820	571535.534	
17	937350.083	571539.418	
18	937349.070	571550.496	
19	937341.888	571559.756	
20	937331.056	571563.666	
21	937322.700	571562.442	
22	937317.718	571560.956	
23	937304.952	571558.338	
24	937302.030	571557.375	
25	937293.129	571556.681	
26	937286.438	571556.910	
27	937280.358	571560.160	
28	937276.035	571560.498	
29	937265.117	571566.125	
30	937259.875	571568.150	
31	937253.369	571573.796	
32	937247.108	571579.898	
33	937239.505	571587.307	
34	937228.335	571592.757	
35	937220.649	571599.389	
36	937214.080	571598.094	
37	937209.748	571576.882	
38	937198.582	571514.166	
39	937180.865	571431.753	
40	937171.125	571390.647	
41	937151.083	571238.502	
42	937140.931	571122.947	PUNTO MAS AL SUR
43	937279.903	571125.767	
44	937285.409	571189.270	
45	937294.239	571313.268	
46	937298.564	571320.514	
47	937307.967	571324.138	
48	937340.439	571325.719	
49	937371.331	571321.467	

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

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

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

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

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

Ley N° 8 del 25 de marzo de 2015 (G. O. 27749-B), crea El Ministerio de Ambiente, que es actualmente la entidad rectora en la protección del medio natural en el territorio nacional de la República de Panamá.

Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009:

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

controlar los impactos adversos significativos.” En el Artículo 16 se instituye el requisito específico para fines de infraestructura, tal como es el caso de esta actividad de adecuación de terreno con equipo pesado, están catalogados dentro del sector de Industria de la Construcción. En el artículo 23 se definen “ Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley. Estas actividades, obras o proyectos, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, inclusive aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas. En este caso, el proyecto de construcción de éste residencial, cae dentro de una categoría definida dentro de la Industria de La Construcción.

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

Decreto Ejecutivo No 155 de 5 de agosto de 2011:

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

Decreto Ejecutivo No 975 de 23 de agosto de 2012:

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

Decreto Ejecutivo No 36 de 3 de junio de 2019:

Que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (Prefasia), modifica el decreto ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones

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

El Código del Trabajo, libro II. Riesgos Profesionales 282-33

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

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

Decreto N° 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.

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

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

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 (06 de octubre de 1999). Higiene y Seguridad industrial en ambiente donde se generan vibraciones, establece las medidas para proteger la salud

de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones que por su nivel de exposición sean capaces de alterar la salud.

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

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

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

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

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

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

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

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

C119 Convenio sobre la protección de la maquinaria, 1963.

Convenio relativo a la protección de la maquinaria .Lugar: Ginebra
Fecha de adopción: 25 de junio de 1963. Sesión de la Conferencia: 47. Artículo 1. Para la

aplicación del presente Convenio, se considerarán como máquinas todas las movidas por una fuerza no humana, ya sean nuevas o de ocasión.

-Ministerio de Obras Públicas:

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

-Ley No 14 de 18 de mayo de 2007

-Ley No 42 de 27 de agosto de 1999

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

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

-Decreto Ejecutivo No 2 de 15 de febrero de 2008

-Compendio de Leyes y Decretos Manual de Especificaciones Ambientales

Manual de Especificaciones Técnicas

Resolución N° AG-0235-2003, del 2 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones (G. O. 24,833)

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

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

El proyecto pasará por las siguientes fases:

5.4.1-Planificación:

Todas las actividades de estudios, planificación y aprobaciones estatales, han sido iniciadas desde marzo de 2019.

Otras gestiones más recientes han involucrado las siguientes:

- Diagnósis ambiental “*in-situ*” para determinar las características de los sitios a ser incorporados y su viabilidad ecológica, socioeconómica y de ingeniería.
- Trámite de segregación e inscripción de la Finca para el futuro desarrollo.
- Planificación, análisis de la demanda, diseño estructural y paisajístico y análisis económico.
- Integración de los componentes de infraestructuras al contenido ambiental del informe.
- Diseños del anteproyecto arquitectónico.
- Aprobaciones de los entes estatales incluido el EsIA lo que se proyecta una vez entregado el citado documento al Ministerio de Ambiente.

5.4.2-Construcción/ejecución:

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

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

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

- **Período de adecuación final del terreno:**

Como es comprensible, para efectos de llevar a cabo la construcción del proyecto residencial objeto del presente proyecto, dicha actividad conlleva la erradicación de la vegetación en las partes aptas para el desarrollo urbanístico, exceptuando la servidumbre hidrológica de la quebrada Los Pavos, el drenaje natural que tiene una charca, y algunos cordones forestados que la empresa está dejando como áreas verdes

en el plano general de desarrollo. Es menester efectuar el proceso de limpieza del terreno destinado para el proyecto, para proceder con el equipo pesado ejecutar los cortes de la terracería y rellenos para alcanzar la nivelación adecuada, como también la compactación final previo a la construcción de las casas y demás utilidades públicas.

- **Período de obras en firme:**

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

- Excavación de subsuelo para las fundaciones de las estructuras: se utilizará tractores D4 y D5, retro excavadoras, pala mecánica y herramientas manuales como piquetas, palas, coas y pala coas. El material extraído será alojado dentro del mismo proyecto con fines de relleno. Se estima que será necesario realizar un corte de 50,000.00 metros cúbicos y relleno de 65,000.00 metros cúbicos.

El volumen necesario de tierra para el relleno será extraído del área no utilizada de la finca No 30269250 que se utilizará para este proyecto.

- Excavaciones, cortes, conformación, rellenos, compactación, revestimiento de vías y sistema pluvial soterrado.

- Construcción de la infraestructura y utilidades públicas perforación de un (1) pozo para abastecimiento de agua (previa gestión de concesión permanente de agua ante la Dirección Regional de MIAMBIENTE Coclé), energía y telecomunicaciones, ductos pluviales y sanitarios, calles y vialidad, en cumplimiento de las normativas aplicables.

- Instalación simultánea de tuberías de agua pluviales, y sanitarias.

- Instalación de la red de energía eléctrica y telecomunicaciones.

- Excavaciones para el vaciado de las fundaciones de cada una de las residencias.

- Levantamiento de paredes, vaciado de pisos de cada una de las residencias.

- Repello de paredes.

- Acabados internos.

- Obras del módulo que se va a habilitar de la planta de tratamiento de aguas residuales y construcción de las infraestructuras conexas de dicha instalación.

- Obras de construcción de las áreas recreativas, parque, aceras, y establecimiento de

los espacios y áreas verdes del residencial.

- Limpieza general del polígono de obras al finalizar todas las construcciones.

- Retiro de campamento temporal y letrinas portátiles.

- Acciones de revegetación, jardinería, y embellecimiento paisajístico del residencial para el disfrute de sus futuros residentes.

5.4.3-Operación.

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

5.4.4-Abandono:

No se descarta que las obras por razones diversas sean abandonadas en determinado plazo de tiempo. Pudiera ser que se sustituya el uso propuesto por otro, dándole prioridad al desarrollo de otros usos a estas facilidades, y en el peor de los casos, se imponga un proceso de abandono total. Si se diera esta circunstancia, se tomarán todas las previsiones del caso, básicamente la restauración de la superficie del terreno mediante actividades de regeneración natural, o la siembra directa de especímenes forestales, arbóreos o arbustivos y otras especies para cubrir el suelo desnudo, y la protección de dichas superficies restauradas

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

5.5-Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar:

Como se ha mencionado en el Resumen Ejecutivo del presente estudio, el proyecto consiste en la construcción de 105 viviendas de 3 recámaras y 2 baños, además de un área comercial (desarrollo futuro), también contará con un parque recreativo, área verde para reforestación y calles internas. Todas con infraestructura de sistema pluvial soterrado, electricidad aérea, sistema sanitario con Planta de

Tratamiento de Aguas Residuales Ecológica (PTARE-módulo de la principal aprobada en otro Estudio de Impacto Ambiental Cat II precitado), pozo para abastecimiento de agua y tanque de recolección.

Este proyecto se ejecutará en una superficie de 7.62 has ó 76,261.51 m² en las Fincas No 30276023 (que será usada en su totalidad 54,638.56 m²), Finca No 30369250 (una porción de 13,077.06 m²) y de la finca No 11253 (la porción restante de 8,545.89 m²), todas con código de ubicación No 2505 propiedad de BG Trust, Inc., empresa inscrita en el Registro Público de Panamá en el Folio No 444710 que otorgó Poder especial (cuya copia se aporta en el presente documento) a la empresa promotora de este proyecto Etapa Uno PDB, S.A para utilizar estas fincas y ejecutar el proyecto.

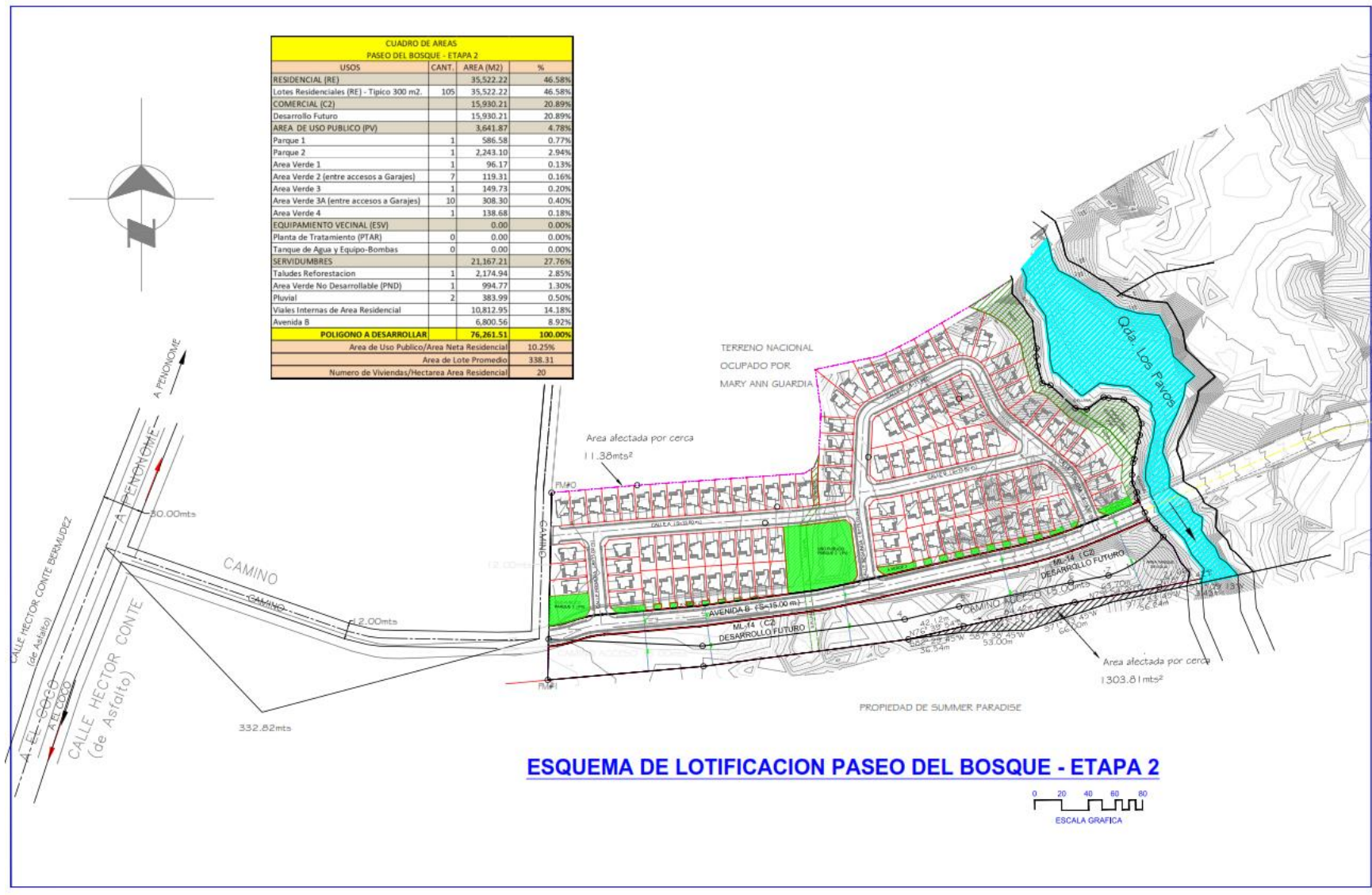
A continuación se muestra el cuadro de áreas del proyecto:

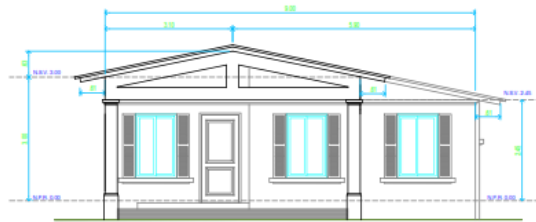
CUADRO DE AREAS PASEO DEL BOSQUE - ETAPA 2			
USOS	CANT.	AREA (M2)	%
RESIDENCIAL (RE)		35,522.22	46.58%
Lotes Residenciales (RE) - Tipico 300 m2.	105	35,522.22	46.58%
COMERCIAL (C2)		15,930.21	20.89%
Desarrollo Futuro		15,930.21	20.89%
AREA DE USO PUBLICO (PV)		3,641.87	4.78%
Parque 1	1	586.58	0.77%
Parque 2	1	2,243.10	2.94%
Area Verde 1	1	96.17	0.13%
Area Verde 2 (entre accesos a Garajes)	7	119.31	0.16%
Area Verde 3	1	149.73	0.20%
Area Verde 3A (entre accesos a Garajes)	10	308.30	0.40%
Area Verde 4	1	138.68	0.18%
EQUIPAMIENTO VECINAL (ESV)		0.00	0.00%
Planta de Tratamiento (PTAR)	0	0.00	0.00%
Tanque de Agua y Equipo-Bombas	0	0.00	0.00%
SERVIDUMBRES		21,167.21	27.76%
Taludes Reforestacion	1	2,174.94	2.85%
Area Verde No Desarrollable (PND)	1	994.77	1.30%
Pluvial	2	383.99	0.50%
Viales Internas de Area Residencial		10,812.95	14.18%
Avenida B		6,800.56	8.92%
POLIGONO A DESARROLLAR		76,261.51	100.00%
Area de Uso Publico/Area Neta Residencial			10.25%
Area de Lote Promedio			338.31
Numero de Viviendas/Hectarea Area Residencial			20

Equipo a utilizar:

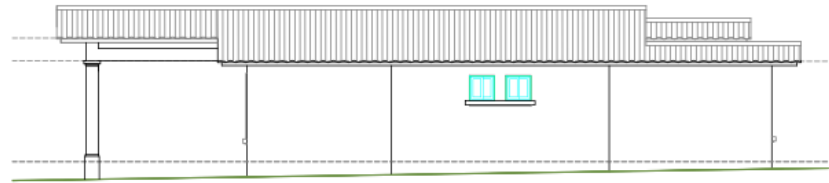
- Retroexcavadora (2)
- Tractores (2)
- Pala (1)
- Rola pina (1)
- Cuchilla (1)
- Rola (1)
- Volquetes (4)
- Carros cisternas con agua no potable debidamente autorizados por MIAMBIENTE.

A continuación, se presenta el esquema de lotificación del proyecto Paseo del Bosque Etapa 2, planta arquitectónica y renders:

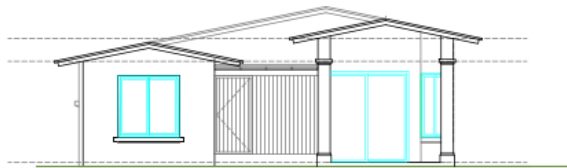




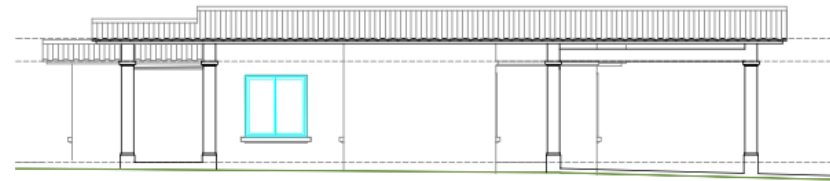
ELEVACION PRINCIPAL



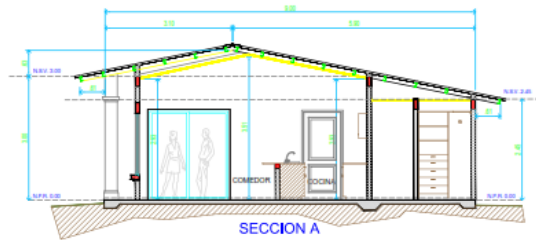
ELEVACION LATERAL DERECHA



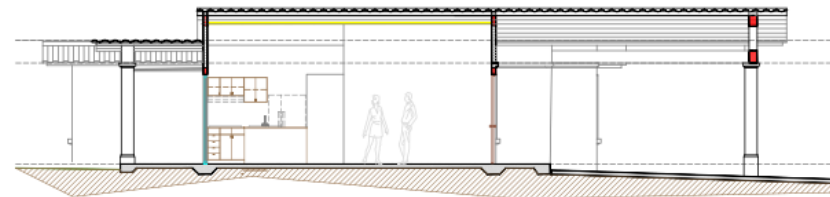
ELEVACION POSTERIOR



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA



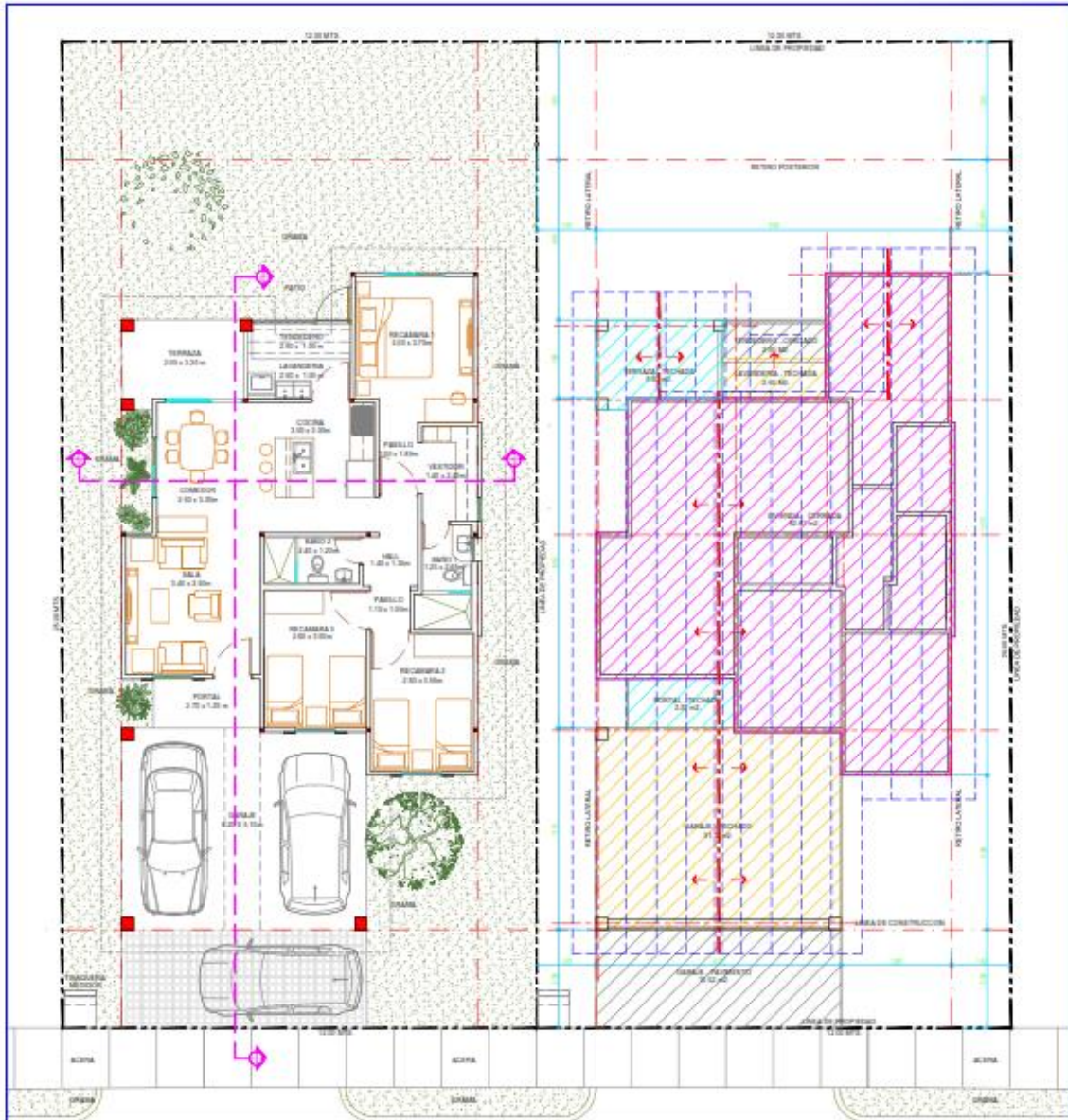
SECCION A



SECCION B

ELEVACIONES DE VIVIENDAS - PASEO DEL BOSQUE - ETAPA 2





PLANTA ARQUITECTONICA

CUADRO DE AREAS VIVIENDAS PASEO DEL BOSQUE - ETAPA 2			
AREAS/M2.	CERRADA	ABIERTA	PAVIMENT.
AREA INTERIOR	82.61		
PORTAL		3.37	
TERRAZA		6.60	
LAVANDERIA		2.60	
TENEDERO		2.60	
GARAJE		31.32	15.52
TOTAL	82.61	46.49	15.52
TOTAL A CONSTRUIR		144.62	

ESQUEMA DE VIVIENDAS - PASEO DEL BOSQUE - ETAPA 2



Renders de las obras:





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

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

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

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

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

En fase de operación, el agua será extraída de un (1) pozo que será perforado en la propiedad, previa gestión de los permisos de exploración necesarios.

En fase de operación la demanda estimada será de 42,000 galones diarios.

-Energía: Unión FENOSA es el proveedor de energía eléctrica en este sector de la provincia de Coclé, y es la entidad a través de la cual se ha de llevar a cabo la instalación del tendido eléctrico desde el área urbanizada vía a El Coco, hasta los terrenos a desarrollar, los cuales se ubican a 150mt de distancia del último poste de tendido eléctrico. La demanda estimada para este residencial será de 550.73 kwh x mes.

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

En la etapa de operación, las aguas servidas del residencial serán tratadas en un módulo de la PTARE especialmente construido para este proyecto, serán canalizadas a través de la red de alcantarillado interno hacia la planta de tratamiento de aguas residuales madre que fue aprobada en el Estudio de Impacto Ambiental Cat II denominado “Paseo del Bosque” mediante la Resolución No DEIA-IA-077-2019 de 28 de junio de 2019 a través del cual fue evaluada una superficie de 74.4 Has que incluye las 3 fincas que se utilizarán para este proyecto. Mediante dicho estudio se aprobó la fase de *“acondicionamiento de terreno, limpieza, lotificación de macro lotes, construcción de una PTAR madre modular que se irá ejecutando de acuerdo a cada fase de desarrollo del proyecto, obras en cauce (sistema de cajones pluviales sobre el río San José y alcantarillados sobre la quebrada Los Pavos) la perforación e instalación de tuberías de succión para un (1) pozo para abastecimiento de agua,*

y construcción del boulevard central del proyecto, como ruta de vialidad principal y de avenidas adyacentes”².

Como se puede apreciar en dicho estudio fue aprobada la PTARE modular que se irá ejecutando de acuerdo a cada fase, por tal motivo para esta fase 2 del proyecto se ejecutará uno de los módulos como se ha manifestado en otros apartados de este documento.

Este módulo de la planta de tratamiento ecológica incorpora el uso de tecnología adaptada a la depuración de aguas residuales utilizando plantas acuáticas. Consiste en un sistema abierto de tinajas en las cuales se coloca una rejilla plástica que sustenta plantas acuáticas del género *Thypha* (espadañas), que tienen una alta capacidad para la depuración de aguas residuales, tratándose de un sistema totalmente ecológico que no conlleva la utilización de suplementos químicos ni energía eléctrica, es un sistema que ya ha sido aprobado en otros proyectos residenciales construidos en la provincia de Coclé y que están en operación.

La PTARE madre estará ubicada dentro del polígono del Cat II aprobado en las siguientes coordenadas, que fueron citadas en la foja No 87 de dicho documento:

COORDENADAS (WGS84) DE UBICACIÓN DE LA PTAR

Punto 1. 572082.304E	936502.561N
Punto 2. 572225.411E	936505.007N
Punto 3. 572165.698E	936396.719N

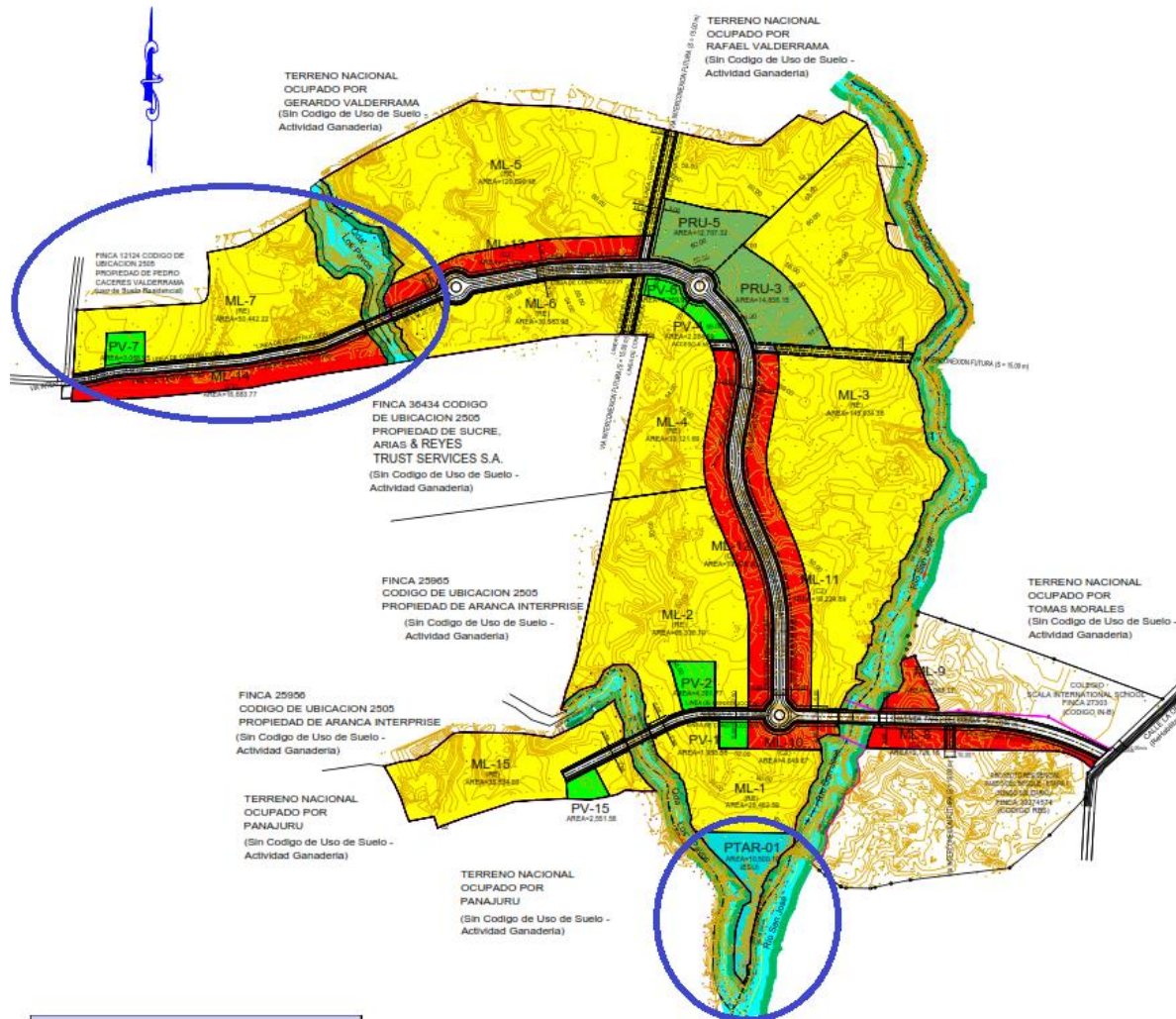
El punto de descarga de esta Planta de Tratamiento será en las siguientes coordenadas:

Punto de descarga:

572177.769E y 936381.576N.

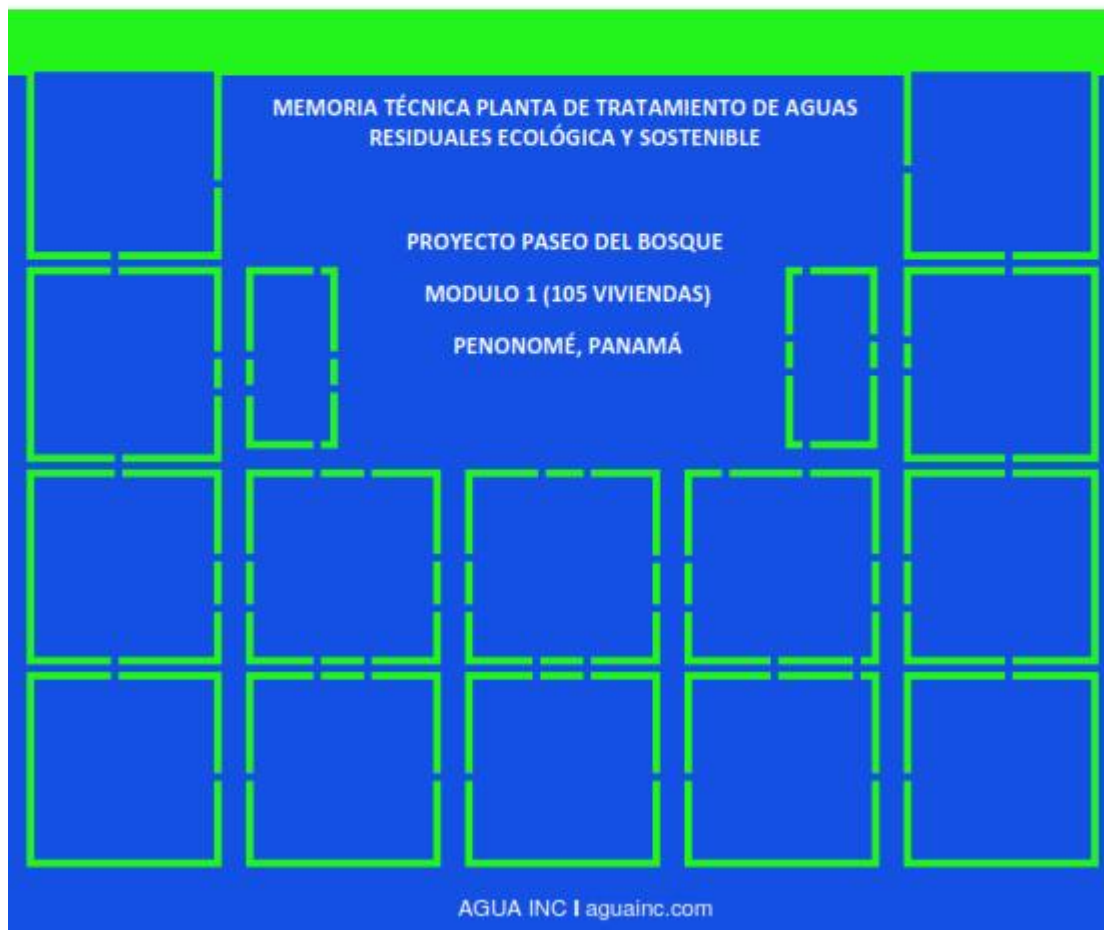
A continuación se muestra una imagen del Plan Maestro del estudio Cat II aprobado en donde se aprecia la ubicación de la PTARE madre y del punto de descarga en el río San José.

² Resolución No DEIA-IA-077-2019 de 28 de junio de 2019. Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Cat II correspondiente al proyecto “Paseo del Bosque”, cuyo promotor es la sociedad Etapa Uno PDB, S.A



En la página siguiente se agregan los detalles técnicos y especificaciones de las características del citado sistema de tratamiento de aguas residuales modular:

SNOWMAN



1.1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta propuesta es el diseño del Modulo 1 de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Ecológica y Sostenible del Proyecto Paseo del Bosque, situado en Penonomé, Panamá, para el cumplimiento de los parámetros de vertido fijados por las leyes locales, que comprende un total de 105 viviendas. No existen instalaciones previas de depuración. Nuestras depuradoras permiten su completa integración en parques, jardines o zonas verdes urbanas, consiguiendo de este modo un impacto ambiental y paisajístico positivo.

Para ello se proponen la Instalación de tecnologías 100 % ecológicas como son los Filtros Verdes Flotantes en base a plantas macrofitas emergentes (mediante el Sistema Agua Matrix, AGM), siendo nulos tanto los consumos energéticos, emisiones de CO₂, como en generación de residuos y fangos (a excepción del pretratamiento). La propuesta que le adjuntamos ofrece unos procesos de depuración de aguas residuales ecológica y económicamente sostenibles, de forma que sean un ejemplo de óptimo funcionamiento técnico y de máximo aprovechamiento de los recursos energéticos disponibles. Entre las ventajas medioambientales y sociales de esta propuesta caben destacar las siguientes:

- Optimización de la relación funcionamiento técnico/inversión inicial/economía de explotación/ecología.
- Gran margen de seguridad de funcionamiento y adaptabilidad de diferentes vertidos y cambios de cargas y caudales, por lo que la depuradora podrá admitir aumentos elevados de carga contaminante y caudal (debido a aumento de población frente a datos de diseño) sin dejar nunca de funcionar ni colapsarse.
- Ausencia de olores significativos.
- Nulo coste energético.
- Nula generación y gestión de fangos.
- Balance de CO₂ positiva (alta capacidad de captación de CO₂ por los Filtros Verdes).
- Impacto ambiental positivo.
- Facilidad y bajo coste de gestión y explotación.
- Facilidad para aumentar la capacidad de tratamiento futura y leyes de vertido más estrictas.
- La calidad del efluente que se obtendrá podrá hacer apta el uso de las aguas residuales depuradas para una posterior reutilización.
- Mejora de la calidad del los ríos y cauces de agua donde se vierten las aguas residuales actualmente, mejorando a su vez la calidad de os ecosistemas que engloban.
- Eliminación de los potenciales riesgos del mal funcionamiento de las depuradoras convencionales en caso de mal funcionamiento (olores, emisión de gases contaminantes, cultivo de mosquitos y enfermedades contagiosas y potencialmente mortales, colmatación y saturación de las instalaciones, abandono por complejidad de gestión y elevados costes).

1.2. ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS DE VERTIDO

Datos de diseño

ITEM	VALORES
NÚMERO DE VIVIENDAS	105
CAUDAL MEDIO INFLUENTE	158,0 m ³ /día
CONCENTRACIÓN MEDIA DBO ₅ INFLUENTE	220.0 mg/l
CONCENTRACIÓN MEDIA DQO INFLUENTE	420.0 mg/l
CONCENTRACIÓN MEDIA SST INFLUENTE	220.0 mg/l
CONCENTRACIÓN MEDIA NT INFLUENTE	30.0 mg/l
CONCENTRACIÓN MEDIA PT INFLUENTE	7.0 mg/l
PH INFLUENTE	6 - 9
CONDUCTIVIDAD	< 2.000 us/cm
MEDIA TOTAL DBO ₅	34,760.0 gDBO/día
PARÁMETROS DE VERTIDO MÁXIMOS PERMITIDOS	DBO ₅ (< 50 mg/l) , DQO (< 100 mg/l) SST (< 40 mg/l) , NT (< 15 mg/l), PT (< 10 mg/l) Aceites/grasas (< 20 mg/l), Coliformes Totales (< 1.000 NMP/100ml) , Conductividad (<3,000 us/cm), Ph (5.5-9.0), Temperatura (±- 3 °C de la TN), Turbidez (30 NTU)

1.3. INSTALACIÓN EXISTENTES

En la actualidad no existen instalaciones de depuración, por lo que se propone la construcción de una nueva Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Ecológica y Sostenible, la cual podrá ejecutarse por fases.

1.4. SOLUCIÓN TÉCNICA PROPUESTA

Pretratamiento:

-Consistirá en un proceso manual de desbaste, tamizado y desengrasado diseñado para el tratamiento de aguas residuales.

Lagunas + Filtro verdes flotantes:

- Se propone la implantación de un filtro verde flotante mediante el Sistema de implantación AGUA MATRIX en toda la superficie de la lámina de agua, con plantas macrofitas Typha Domingensis para

aumentar la capacidad de degradación de materia orgánica, aprovechando la capacidad de inyectar oxígeno al agua, así como la absorción de nutrientes que realizan nuestras plantas.



Imagen de plantas macrofitas, *Typha Domingensis*. Imagen de corte transversal de *Typha Domingensis* donde se observan los canales de transferencia de oxígeno del aire al agua. Imagen de sistema radicular plenamente desarrollado.

Laguna + Filtros verdes de grava

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



Laguna con relleno Biológico

Se propone la instalación de un relleno Biológico para aumentar la masa microbiana y la capacidad de clarificación y de degradación de materia orgánica.



1.5. ESQUEMA LÍNEA DE AGUA



1.6 DESCRIPCIÓN PROCESO DEPURACIÓN

PRETRATAMIENTO:

Consistirá en una arqueta y tamizado manual, que realizará las funciones de desbaste /tamizado/desengrasado, el cual permitirá la separación de sólidos de gran tamaño, desengrasado en el que se separan por diferencia de densidad y flotabilidad la mayor parte de las grasas y aceites así como la separación por decantación de la mayor parte de las arenas existentes en el agua residual. Los residuos generados serán tratados como residuo sólido urbano.

LAGUNA ANAEROBIA+ FILTRO VERDE FLOTANTE

El agua procedente del pretratamiento entrará a esta laguna en profundidad (3,0 m sobre la lámina de agua) distribuida de forma uniforme para un correcto reparto del caudal (flujo tipo pistón). La laguna anaerobia tendrá una profundidad media de 4,5 m y se implantará sobre la superficie de la lámina de agua un filtro verde flotante.

Esta laguna tendrá dispondrá de una zona aerobia fija del 14 % del volumen (Volumen que ocupa el Filtro verde flotante), una zona anaerobia que ocupará en torno al 57 % del volumen y zona facultativa que ocupará en torno al 29 % del volumen total disponible).

En esta parte de la depuradora se llevarán a cabo la mayor parte de los procesos anaerobios llevados a cabo por bacterias anaerobias (1,5 - 4,5 m de profundidad sobre la lámina de agua):

- Hidrólisis de proteínas.
- Fermentación ácida.
- Formación de metano.

En menor medida se llevarán a cabo una parte de los procesos aerobios llevados a cabo por bacterias aerobias (zona radicular plantas, 0 - 0,5 m de profundidad):

- Fotosíntesis.
- Nitrificación.
- Síntesis de nueva materia.
- Oxidación de gases.
- Respiración endógena.

Se producirán a su vez una parte importante de la degradación de la materia sólida orgánica e inorgánica (zona radicular plantas, 0 - 0,5 m de profundidad):

- Filtración, fijación, retención y degradación materia sólida orgánica e inorgánica (filtro verde flotante).
- Absorción y fijación de nutrientes (filtro verde flotante).
- Oxidación materia orgánica e inorgánica (filtro verde flotante+ bacterias heterotróficas).

También se llevarán a cabo procesos llevados a cabo por bacterias facultativas (0,5 - 1,5 m de profundidad sobre la lámina de agua):

- Desnitrificación.

LAGUNA FACULTATIVA+ FILTRO VERDE FLOTANTE

El agua procedente de la laguna anaerobia entrará a esta laguna por rebose distribuida de forma uniforme para un correcto reparto del caudal (flujo tipo pistón). La laguna facultativa tendrá una profundidad media de 2,5 m y se implantará sobre la superficie de la lámina de agua un filtro verde flotante.

Esta laguna tendrá dispondrá de una zona aerobia fija del 25 % del volumen (Volumen que ocupa el Filtro verde flotante), una zona anaerobia que ocupará en torno al 25 % del volumen y zona facultativa que ocupará en torno al 50% del volumen total disponible).

En esta parte de la depuradora se llevarán a cabo una parte de los procesos anaerobios llevados a cabo por bacterias anaerobias (1,5 - 2,5 m de profundidad sobre la lámina de agua):

- Hidrólisis de proteínas.
- Fermentación ácida.
- Formación de metano.

En mayor medida se llevarán a cabo una parte importante de los procesos aerobios llevados a cabo por bacterias aerobias (zona radicular plantas, 0 - 0,5 m de profundidad):

- Fotosíntesis.
- Nitrificación.
- Síntesis de nueva materia.
- Oxidación de gases.
- Respiración endógena.

Se producirán a su vez una parte importante de la degradación de la materia sólida orgánica e inorgánica (zona radicular plantas, 0 - 0,5 m de profundidad):

- Filtración, fijación, retención y degradación materia sólida orgánica e inorgánica (filtro verde flotante).
- Absorción y fijación de nutrientes (filtro verde flotante).
- Oxidación materia orgánica e inorgánica (filtro verde flotante+ bacterias heterotróficas).

Se producirán a su vez la mayor parte de los procesos llevados a cabo por bacterias facultativas (0,5 - 1,5 m de profundidad sobre la lámina de agua):

- Desnitrificación.

LAGUNA MADURACIÓN+ FILTRO VERDE FLOTANTE

El agua procedente de la laguna facultativa entrará a esta laguna por rebose distribuida de forma uniforme para un correcto reparto del caudal (flujo tipo pistón). La laguna de maduración tendrá una profundidad media de 2,0 m y se implantará sobre la superficie de la lámina de agua un filtro verde flotante.

Esta laguna tendrá dispondrá de una zona aerobia fija del 50 % del volumen (Volumen que ocupa el Filtro verde flotante), una zona anaerobia que ocupará en torno al 25% del volumen y zona facultativa que ocupará en torno al 25% del volumen total disponible).

En esta parte de la depuradora se llevarán a cabo una pequeña parte de los procesos anaerobios llevados a cabo por bacterias anaerobias (1,0 - 2,0 m de profundidad sobre la lámina de agua):

- Hidrólisis de proteínas.
- Fermentación ácida.
- Formación de metano.

En mayor medida se llevarán a cabo una parte importante de los procesos aerobios realizados por bacterias aerobias (zona radicular plantas, 0 - 0,5 m de profundidad):

- Fotosíntesis.
- Nitrificación.
- Síntesis de nueva materia.
- Oxidación de gases.
- Respiración endógena.

Se producirán a su vez una parte importante de la degradación de la materia sólida orgánica e inorgánica (zona radicular plantas, 0,5 - 0 m de profundidad):

- Filtración, fijación, retención y degradación materia sólida orgánica e inorgánica (filtro verde flotante).
- Absorción y fijación de nutrientes (filtro verde flotante).
- Oxidación materia orgánica e inorgánica (filtro verde flotante + bacterias heterotróficas).

Se producirán a su vez una pequeña parte de los procesos llevados a cabo por bacterias facultativas (0,5 – 1,0 m de profundidad sobre la lámina de agua):

- Desnitrificación.

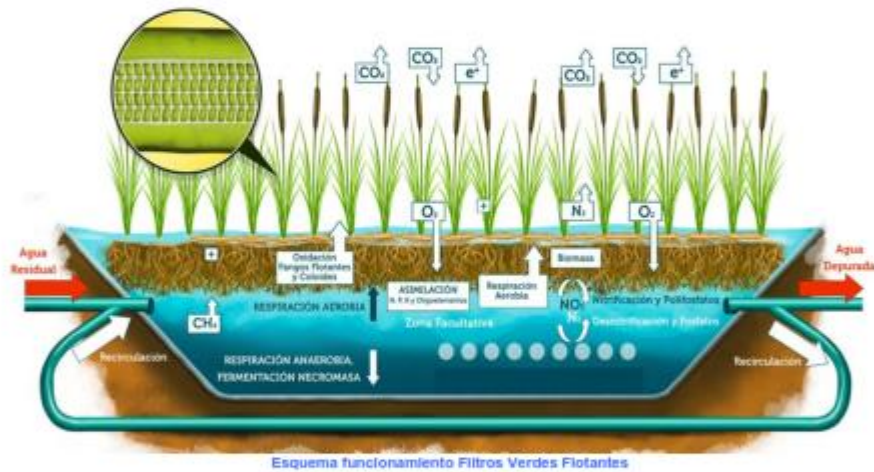
Los procesos físicos principales que se producen en estas lagunas (anaerobia, facultativa y de maduración) son los siguientes (por orden decreciente de importancia):

- Filtración.
- Flotación.
- Floculación.
- Corrientes de convección.

- Decantación.
- Evaporación.
- Sedimentación.
- Precipitación.
- Desorción (Stripping).

FILTRO VERDES DE GRAVA

El agua procedente de la laguna de maduración se distribuirá por el Filtro Verde de Grava para aumentar la capacidad de clarificación y de degradación de materia orgánica, aprovechando la capacidad de inyectar oxígeno al agua, así como la absorción de nutrientes que realizan nuestras plantas.



LAGUNA CON RELLENO BIOLÓGICO

Se propone la instalación de un relleno Biológico para aumentar la masa microbiana y la capacidad de clarificación y de degradación de materia orgánica, sobre una laguna de 0,8 m de profundidad.

1.7. BASES TÉCNICAS DE DISEÑO

Datos de diseño estimados para depuradora:

ITEM	VALORES
NÚMERO DE VIVIENDAS	105
CAUDAL MEDIO INFLUENTE	158,0 m ³ /día
CONCENTRACIÓN MEDIA DBO ₅ INFLUENTE	220.0 mg/l
CONCENTRACIÓN MEDIA DQO INFLUENTE	420.0 mg/l
CONCENTRACIÓN MEDIA SST INFLUENTE	220.0 mg/l
CONCENTRACIÓN MEDIA NT INFLUENTE	30.0 mg/l
CONCENTRACIÓN MEDIA PT INFLUENTE	7.0 mg/l
PH INFLUENTE	6 - 9
CONDUCTIVIDAD	< 2.000 us/cm
MEDIA TOTAL DBO ₅	34,760.0 gDBO ₅ /día
PARÁMETROS DE VERTIDO MÁXIMOS PERMITIDOS	DBO ₅ (< 50 mg/l), DQO (< 100 mg/l) SST (< 40 mg/l), NT (< 15 mg/l), PT (< 10 mg/l) Aceites/grasas (< 20 mg/l), Coliformes Totales (< 1.000 NMP/100ml), Conductividad (<3,000 us/cm), Ph (5.5-9.0), Temperatura (+- 3 °C de la TN), Turbidez (30 NTU)

Resumen diseño

LAGUNA ANAEROBIA + FILTRO VERDE FLOTANTE (Superficie m ²)	LAGUNA FACULTATIVA + FILTRO VERDE FLOTANTE (Superficie m ²)	LAGUNA MADURACIÓN + FILTRO VERDE FLOTANTE (Superficie m ²)	LAGUNA + FILTRO VERDE GRAVA (Superficie m ²)	LAGUNA + FILTRO RELLENO (Superficie m ²)
170.0	170.0	170.0	40.0	10.0

La depuradora dispondrá de una superficie de lámina de agua de lagunas de 560 m² y serán necesarios terrenos con una superficie total estimada de 760 m².

VOLUMEN TOTAL ESTIMADO (m ³)
1,069.0

TIEMPO RETENCIÓN TOTAL ESTIMADO (días)
6,7

Rendimientos relativos (Cálculo basado en eliminación de DBO₅ pero extrapolable al resto de parámetros)

LAGUNAS + FILTRO VERDE FLOTANTE (g DBO ₅ /m ² .día)	LAGUNAS + FILTRO VERDE GRAVA (g DBO ₅ /m ² .día)	LAGUNA + FILTRO RELLENO (g DBO ₅ /m ² .día)
58.0	42.5	75.0

Rendimientos absolutos (Cálculo basado en eliminación de DBO₅ pero extrapolable al resto de parámetros):

PRETRATAMIENTO (g DBO ₅ /día)	LAGUNAS + FILTRO VERDE FLOTANTE (g DBO ₅ /día)	LAGUNAS + FILTRO VERDE GRAVA (g DBO ₅ /día)	LAGUNAS + FILTRO RELLENO (g DBO ₅ /día)	TOTAL (g DBO ₅ /día)
3,400.0	29,580.0	1,080.0	750.0	35,410.0

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

Capacidad y rendimientos medios (Cálculo basado en eliminación de DBO₅ pero extrapolable al resto de parámetros):

PRETRATAMIENTO (%)	LAGUNAS + FILTRO VERDE FLOTANTE (%)	LAGUNAS + FILTRO VERDE GRAVA (%)	LAGUNAS + FILTRO RELLENO (%)	TOTAL (%)
9.7	85.1	4.8	2.2	101.8

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

1.8. DESCRIPCIÓN GENERAL OBRA CIVIL

COLECTOR DE AGUA RESIDUAL

Se realizará mediante Tubería de PVC, desde puntos de generación de agua residual hasta arqueta de desbaste/desarenado/desengrasado. Pendiente mínima 0,5 %, pendiente máxima 2,5 %.

MOVIMIENTOS DE TIERRAS

El movimiento de tierras será el necesario para soterrar las conducciones hasta la depuradora, así como para construir las arquetas y lagunas correspondientes.

El acceso a las balsas se realizará dentro de la propia parcela de su emplazamiento, y se recomienda que su firme se salvable con zahorras artificiales Z-1.

ARQUETA DE DESBASTE/DESARENADO/DESENGRASADO

La arqueta se realizará en ladrillo enfoscado con mortero 1:4 o prefabricada en hormigón, sobre la parte superior de la misma se colocarán los tubos de entrada y salida y se recrecerá su perímetro hasta rasante. La tapa será metálica con una resistencia de Constará a su vez de una tapa abatible de acero inoxidable que cubrirá la zona de entrada del agua hasta el deflector de acero inoxidable.

De ella sale el agua por gravedad a cada laguna anaerobia de cada depuradora.

EXCAVACIÓN LAGUNAS PARA IMPLANTACIÓN DE FILTROS VERDES FLOTANTES

Se realizan 3 lagunas interconectas dentro si por un cordón de grava siguiendo los siguientes parámetros de diseño:

- Profundidad mínima de la lámina de agua en laguna anaerobia: 4,5 m.
- Profundidad mínima de la lámina de agua en laguna facultativa: 2,5 m.
- Profundidad mínima de la lámina de agua en laguna de maduración: 1,7 m.
- Berma o escalón perimetral de 0,3 m de altura y 0,5 m de anchura. Este escalón sirve para conseguir el enraizamiento de las plantas macrofitas a los laterales de las lagunas para lo cual se rellenará parcialmente con tierra. La berma o escalón perimetral está diseñada para que no se formen flujos preferenciales entre el sistema radicular (raíces y rizomas) y las paredes que cierran el filtro verde flotante. El escalón debe tener una pequeña pendiente del 10% ascendente para retener mejor la arena y evitar su lavado cuando las plantas todavía no están enraizadas.
- Se naturalizará los taludes para tapar la impermeabilización
- Zanja de anclaje perimetral: será un surco o pequeña zanja de dimensiones aproximadas de 25-40 cm que servirá para anclar perimetralmente la manta EPDM al terreno.
- Sistema Agua Matrix (AGM) colocadas en el sentido perpendicular a las líneas de los flujos de corriente y apoyadas sobre las tierras perimetrales del escalón.

EXCAVACIÓN LAGUNA PARA IMPLANTACIÓN DE FILTROS VERDES DE GRAVA

Se realiza 1 laguna de 1,0 m de profundidad, rellena de grava.

IMPERMEABILIZACIÓN LAGUNAS

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

Si se detectan muchas rocas sobre el fondo, o rugosidades que pudiesen causar la rotura de la lámina con el tiempo, sería conveniente estabilizar esos fondos con una capa de arena fina de río o con algún tipo de geotextil. Para el dimensionamiento de esta balsa no sería necesaria una lámina de mayor espesor de 1 mm.

El solape de las láminas estará dimensionado para cubrir los taludes perimetrales a la excavación que vamos a realizar con el material extraído, así los protegeremos de ser lavados por las lluvias y escorrentías. De esta forma, el cálculo de lámina de PE será de mayor dimensionamiento.

Para la parte de interior de los taludes se recomienda proteger con geotextil por debajo del PE o EPDM para proteger de posibles roturas, visto la granulometría y forma de los áridos a trabajar.

LÍNEA DE FANGOS

Fangos inorgánicos: fundamentalmente arenas y piedras arrastradas por los colectores. Se procederá a su extracción de la arqueta de desbaste/desarenado/desengrasado una vez al año.

Fangos orgánicos: En las lagunas con filtros verdes flotantes los fangos son degradados mediante digestiones anaerobias y respiración aerobia siendo completamente degradados y mineralizados, por lo que no es necesaria gestión alguna a lo largo de toda la vida útil de la instalación.

CONDUCCIONES Y CONEXIONES ENTRE ARQUETAS Y LAGUNAS:

Constarán de los siguientes elementos con una pendiente mínima del 0,5 % y máxima del 2,5 %:

- Conducción tubos de PVC, que une las arquetas de desbaste/desarenado/desengrasado/tamizado.
- Tramo desde salida de la arqueta de tamizado mediante codos y tubos de PVC con la laguna anaerobia con filtros verdes flotantes.
- Conducción desde el vierteaguas de salida a la arqueta de salida mediante codos y tubos de PVC.

INSTALACIÓN FILTROS VERDES FLOTANTES

Plantas

Las plantas a utilizar serán macrofitas o palustres de los géneros Typha, y variedad Typha domingensis hibridada en semillas con distintas variedades de la especie, seleccionada genéticamente durante > 3 ciclos vegetativos, anchura tallo > 3 cm, 3 meses de crecimiento vegetativo mínimo, altura tallo 25 cm, micorrizadas, producidas y adaptadas al agua residual durante todo su ciclo de crecimiento, tratadas fitosanariamente para la ausencia de bacterias, hongos y plagas.

Densidad de plantación

La plantación mínima que garantiza la formación del filtro en 3 meses o un ciclo vegetativo es de 10 plantas/m² si la supervivencia es del 95%. Para conseguir la correcta formación del Filtro Verde Flotante en 3 meses la densidad en la zona inicial de cada laguna anaerobia (zona en la cual los vertidos serán más contaminados) será de 20 plantas/m². Dichas densidades se especifican para plantaciones realizadas mediante el sistema AGUA MATRIX (AGM) en la época indicada más favorable, normalmente al inicio del periodo de actividad vegetativa.

Marco de plantación

Se realizará en tipo de tejido de alfombra con una urdimbre de material no biodegradable y resistente a tracción. Los mejores resultados se consiguen con el Sistema Agua Matrix (AGM).

Al estar atado e integrarse el sistema radicular no puede formar lazos o cepos que sean trampas para los animales acuáticos (peces y tortugas), aves (patos, gascas, fochas, cormoranes, etc) y otros animales (gatos, marsopas, pequeños micro-mamíferos, etc.).

ACONDICIONAMIENTOS Y CERRAMIENTOS

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

Se sembrarán con especies autóctonas de gramíneas y leguminosas las zonas de movimientos de tierras que deban ser protegidas de la erosión. Se recomienda la Chrysopogon zizanioides o más comúnmente llamada Vetiver. El vetiver puede crecer hasta 1,5 metros, sus tallos son altos, las hojas son largas, delgadas y rígidas. A diferencia de la mayoría de las gramíneas, las raíces del vetiver crecen masivamente de manera vertical y alcanzan una profundidad de hasta 4 metros. Se ha convertido en una herramienta confiable para la estabilización de taludes, experiencias en diversos países con climatologías y suelos distintos han comprobado su eficacia en esta materia, se considera la alternativa más moderna y ecológica para este fin.

RECOGIDA AGUA SALIDA LAGUNAS

Para la recogida de las aguas ya depuradas en la salida de laguna de maduración se procederá a la instalación de un vierteaguas con 10 rebajes para la recogida homogénea del agua.

-Vías de acceso: El principal acceso es por vía terrestre a través de la carretera que conduce a la comunidad de El Coco. Dicha vía parte del sector sur urbanizado de la ciudad de Penonomé, y luego de un recorrido de 4km, se accede a la entrada del proyecto, una vez pasado el sector urbanizado de Miraflores.

-Transporte público: El transporte público se ofrece mediante una diversa gama de autobuses que se desplazan desde Penonomé hasta El Coco, como también de taxis que prestan el servicio de transporte selectivo, partiendo principalmente del centro comercial de Penonomé.

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

Durante la etapa de construcción las empresas subcontratistas para este tipo de obra forman cuadrillas de obreros y capataces que pueden alcanzar 40 trabajadores y en su pico más alto de construcción unos 80 empleos, para los fines del presente proyecto, incluidos un ingeniero o arquitecto residentes.

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

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

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

5.7.1-Sólidos:

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

- Se procurará el reciclaje en todas las etapas
- Suscribir contrato con el Municipio de Penonomé o empresas contratistas para el traslado y descarga de los desechos no reciclables al vertedero municipal.

- Efectuar control y verificación diaria de las operaciones constructivas a fin de que los contratistas y subcontratistas apliquen reglamentos de control de desechos a sus trabajadores.

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

5.7.2-Líquidos:

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

En la fase de operación se contará con una planta de tratamiento de aguas residuales modular con capacidad para depurar las aguas provenientes del recinto residencial, que fue descrita en el punto 5.6.1.

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

5.7.3-Gaseosos:

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

5.7.4-Peligrosos:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

5.8-Concordancia con el Plan de Uso del Suelo:

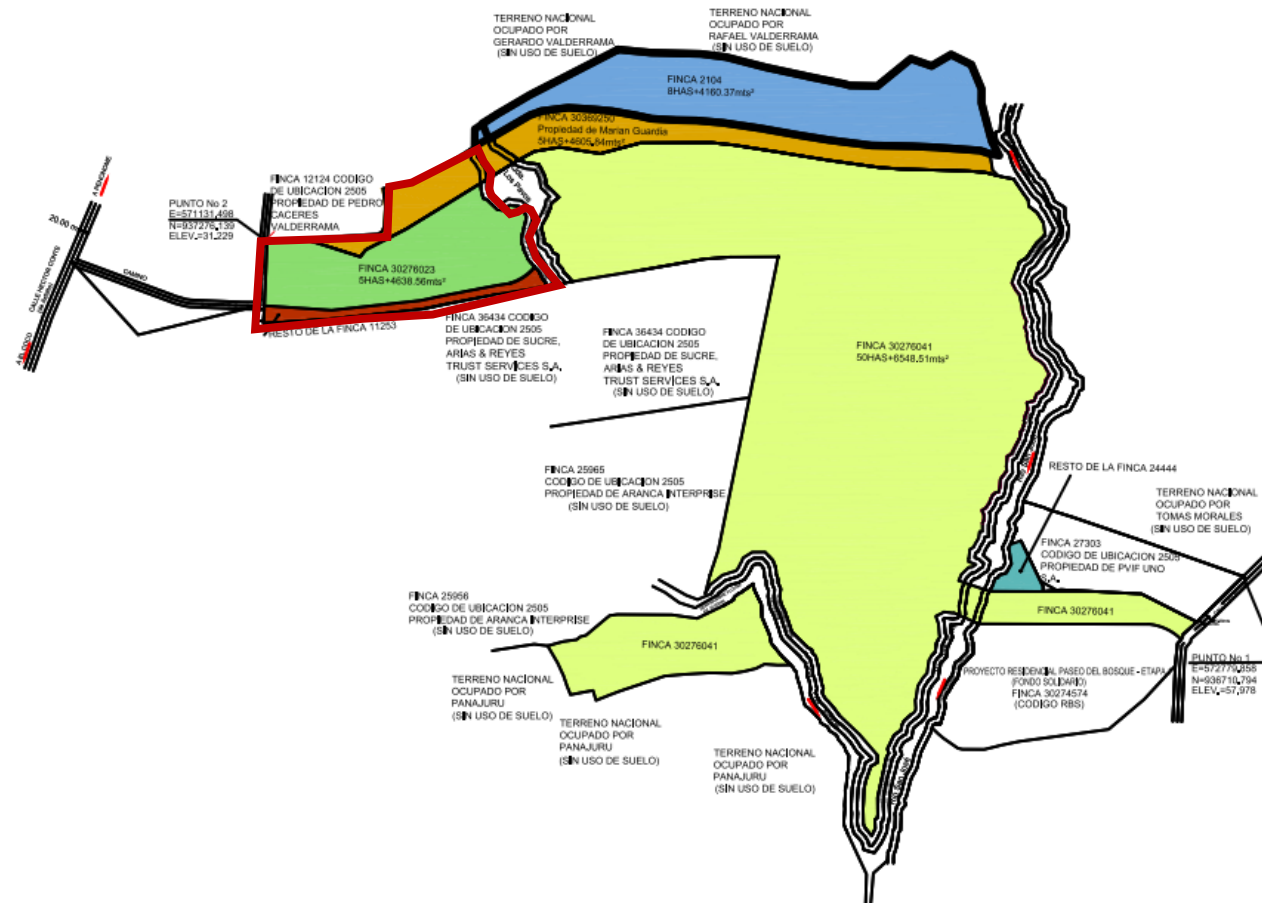
Estos terrenos forman parte de un polígono de 74.4 Has propiedad del grupo promotor que promueve este proyecto, en donde fue aprobado un Esquema de Ordenamiento Territorial

mediante la Resolución No 458-2019 del MIVIOT, que se aporta en los anexos para su verificación.

En la página a continuación se incluye el polígono general aprobado y el segmento que forma parte del presente estudio de impacto ambiental.

Las fincas en las que se ubicará este proyecto tienen asignado el código de uso de suelo **R2** para el área residencial y **C2** para la comercial.

Segmento señalado en rojo del Plan Maestro que demarca la ubicación de la etapa 2 concerniente al presente EsIA:



ESQUEMATICO DEMOSTRATIVO
DE UBICACION DE FINCAS
SIN ESCALA

DATOS DE FINCAS PASEO DEL BOSQUE Propiedad de ETAPA UNO PDB, S.A.				
No.	Finca	Codigo	Area Registrada	Hect.
1	30276041	2505	506,548.51	50.65
2	2104	2505	84,160.37	8.42
3	30269250	2505	54,605.84	5.46
4	24444	2505	19,396.36	1.94
5	30276023	2505	54,638.56	5.46
6	11253	2505	24,605.23	2.46
Area Total Registrada			743,954.87	74.40

Como se puede apreciar en este cuadro de las fincas aprobadas mediante el EOT y mediante el Estudio de Impacto Ambiental Cat II, porciones de las fincas ubicadas en las casillas 3, 5 y 6 serán las utilizadas en el proyecto Paseo del Bosque-Etapa 2.

5.9-Monto global de la inversión:

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

6-DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO:

El sector en el cual se tiene planeado llevar a cabo el proyecto, está ubicado en las llanuras de El Coco de Penonomé. Corresponde a un territorio de sabanas con escasa presencia de arbusto o árboles, sobre todo porque estos terrenos forman parte de una finca ganadera que incluye vacunos y equinos actualmente en actividad, por lo cual se aprecian ciertas porciones del terreno, cubiertas de gramíneas y vegetación pionera típica de potreros en producción.

Adicionalmente, en los años 80 se llevó a cabo un proyecto forestal en parte de estos terrenos, de los cuales quedaron pequeños remanentes de dicha actividad por parte del propietario anterior, pero se puede observar la presencia de caminos forestales construidos en aquella época, lo que indica una intervención antrópica de cierta intensidad que modificó la característica ambiental original del sitio.

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

La topografía del terreno es muy llana, con escaso 2% de pendiente, sobre suelos arcillo-arenosos de origen volcánico extrusivo.

La hidrografía del sector muestra la existencia de la quebrada Los Pavos que es un curso permanente de agua natural, y un drenaje estacional que proviene del área norte del terreno, y forman una charca alargada que se ubica en el lado sur adyacente al actual camino interno de la finca que colinda con el terreno denominado El Hicaco.

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

6.1-Formaciones Geológicas Regionales:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

6.1.2-Unidades Geológicas Locales:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

6.1.3-Characterización geotécnica:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

6.2-Geomorfología:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

6.3-Characterización del suelo:

Corresponde a suelos arcillo-arenosos y limosos originados de la actividad volcánica extrusiva, con presencia de tobas, pómez y aluvión con cuarzo y arena continental.

Desde el punto agrológico, son de clase VI, con vocación para forestales y actividades de conservación, es decir, no tienen aptitud agrícola, por las limitaciones propias de suelos arenosos propensos a la erosión y de p.H ácido.

6.3.1-La Descripción del uso del suelo:

Como se ha señalado, estos terrenos están bajo uso agropecuario, con una actividad de cría y ceba de ganado vacuno y caballar en la actualidad. Igualmente se observa en la zona la misma actividad, aunque también hay cultivos extensivos y mecanizados de arroz, y más recientemente, el desarrollo de residenciales y urbanizaciones tanto en el lado Este hacia La Ortega como en la zona periférica de Penonomé hacia el Coco.

6.3.2-Deslinde de la propiedad:

Las fincas en donde se desarrollará el proyecto presentan los siguientes límites:

Al Norte: terreno ocupado por el Sr. Pedro Cáceres, Finca No 12124, y un terreno de la Nación ocupado por la Sra Mary Ann Guardia

Al Sur: terrenos de la empresa Sucre Arias y Reyes Finca No 36434

Al Este: la franja de servidumbre hidrológica de la quebrada Los Pavos

Al Oeste: camino público de acceso al sector de El Coco.

6.3.3-Capacidad de Uso y Aptitud:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

6.4-Topografía:

La topografía del terreno es muy llana, con escaso 2% de pendiente, sobre suelos arcillo-arenosos de origen volcánico extrusivo.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

6.5-Clima:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

6.6-Hidrología:

Como se señaló previamente, la quebrada Los Pavos atraviesa el terreno por el lado Este del mismo, este curso fluvial permanente desemboca en el río San José y luego este a su vez, desemboca en el río Hondo para descargar finalmente en el río Coclé del Sur a más de 8km aguas abajo a la costa del Pacífico. También se señaló un drenaje estacional que forma en la estación lluviosa una especie de charca, la cual se deseca en la estación veraniega. La misma desemboca en la quebrada Los Pavos.

Como se ha hecho mención en el Resumen Ejecutivo, este curso fluvial no será intervenido con motivo de las obras de esta etapa del proyecto, ya que los cajones pluviales que han sido diseñados sobre esta quebrada fueron aprobados en el estudio Cat II mencionado y también por parte del Ministerio de Obras Públicas.

6.6.1-Calidad de aguas superficiales:

Para determinar la calidad de las aguas superficiales de la quebrada Los Pavos, a su paso por la colindancia con el terreno objeto del proyecto, se obtuvo una muestra de agua del citado cuerpo de agua, la cual fue analizada en un laboratorio facultado para estos menesteres, cuyos resultados se incluyen a continuación.



INFORME DE ANALISIS
Agua Natural

			IAQ 196-2019
Usuario		Etapa Uno PDB, S.A.	
Proyecto		Paseo del Bosque – Etapa 2	
Fecha de Informe		27 de agosto de 2019	
Fecha de Muestreo		21 de agosto de 2019	
Muestra		Una muestra de agua de Quebrada Los Pavos	
Procedimiento de Muestreo Utilizado		--	
Muestreo realizado por		--	
Lugar de Muestreo		Corregimiento de El Coco, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé, República de Panamá	
Analistas		Licenciado Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T°= 23,5°C	H= 48%
Parametros Bacteriológicos		Standard Method No.	Una muestra de agua de Quebrada Los Pavos Lab# 472-19
Coliformes Totales	CFU/100mL	9222-B	6900
Coliformes Fecales	CFU/100mL	9222-D	5000
Parámetros Físico Químicos		Standard Method No.	Una muestra de agua de Quebrada Los Pavos Lab# 472-19
pH		4500-H ⁺ B	7,9
Sólidos Disueltos	mg/L	2540-C	210,0
Sólidos Suspendidos	mg/L	2540-D	2,0
Conductividad	µS/cm	2510-B	408,0
Turbidez	NTU	2130-B	35,4
Color		--	Incoloro
Olor		--	No perceptible
Dureza	mg/L	2340-C	44,0
Oxígeno Disuelto	mg/L	4500 O-G	6,8
Alcalinidad Total	mg/L		75,0
Hidróxidos		2320-B	N.D
Carbonatos			8,0
Bicarbonatos			67,0
Cloruros	mg/L	4500 Cl ⁻ B	76,5
Sulfatos	mg/L	4500SO ₄ ²⁻ -E	1,9
Fosfatos	mg/L	4500 P C	<0,1
Nitratos	mg/L	4500 NO ₃ ⁻ -B	0,8
Nitritos	mg/L	4500 NO ₂ ⁻ -B	0.013

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



INFORME DE ANALISIS

Agua Natural

IAQ 196-2019

Usuario	Etapa Uno PDB, S.A.		
Proyecto	Paseo del Bosque – Etapa 2		
Fecha de Informe	27 de agosto de 2019		
Fecha de Muestreo	21 de agosto de 2019		
Muestra	Una muestra de agua de Quebrada Los Pavos		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	--		
Muestreo realizado por	--		
Lugar de Muestreo	Corregimiento de El Coco, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé, República de Panamá		
Analistas	Licenciado Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5°C		H= 48%
Metales		Standard Method No.	Una muestra de agua de Quebrada Los Pavos Lab# 472-19
Calcio	mg/L	3500 Ca	14,4
Magnesio	mg/L	3500 Mg	1,9
Hierro ⁺²	mg/L	3500 Fe	<0,1
Hierro ⁺³	mg/L	3500 Fe	0,3
Sodio	mg/L	3500Na	49,7
No. de Laboratorio	Identificación		Ubicación Satelital
Lab # 472-19	Una muestra de agua de Quebrada Los Pavos, Corregimiento de El Coco, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé, República de Panamá		--

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

IAQ 196-2019
Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



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

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

Anexos a
Informe IAQ 196-2019

Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelo, Control Ambiental e Industrial



Tabla Comparativa Agua Natural

				IAQ 196-2019
Usuario	Etapa Uno PDB, S.A.			
Proyecto	Paseo del Bosque – Etapa 2			
Fecha de Informe	27 de agosto de 2019			
Fecha de Muestreo	21 de agosto de 2019			
Muestra	Una muestra de agua de Quebrada Los Pavos			
Procedimiento de Muestreo Utilizado	--			
Muestreo realizado por	--			
Lugar de Muestreo	Corregimiento de El Coco, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé, República de Panamá			
Analistas	Licenciado Enzo De Gracia			
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5°C		H= 48%	
Parametros	Unidades	Resultado Lab# 472-19	Requisitos de Calidad*	Interpretación
Coliformes Totales	CFU/100mL	6900	--	--
Coliformes Fecales	CFU/100mL	5000	<250	Excede la Norma
pH		7,9	6.5-8.5	Dentro de la Norma
Sólidos Disueltos	mg/L	210,0	<500	Dentro de la Norma
Sólidos Suspendidos	mg/L	2,0	--	--
Conductividad	µS/cm	408,0	--	--
Turbidez	NTU	35,4	<100(epoca lluviosa)	Dentro de la Norma
Color		Incoloro	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Olor		No perceptible	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Dureza	mg/L	44,0	--	--
Oxígeno Disuelto	mg/L	6,8	>6,0	Dentro de la Norma
Alcalinidad Total	mg/L	75,0	--	--
Cloruros	mg/L	76,5	<250	Dentro de la Norma
Sulfatos	mg/L	1,9	<250	Dentro de la Norma
Fosfatos	mg/L	<0,1	--	--
Nitratos	mg/L	0,8	<10	Dentro de la Norma
Nitritos	mg/L	0,013	<1,0	Dentro de la Norma
Calcio	mg/L	14,4	--	--
Magnesio	mg/L	1,9	--	--
Hierro ⁺²	mg/L	<0,1	0,3	Dentro de la Norma
Hierro ⁺³	mg/L	0,3		
Sodio	mg/L	49,7	--	--

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

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

6.6.1.b-Corrientes, mareas y oleajes:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

6.6.2-Aguas subterráneas:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

6.6.2.a-Identificación de acuífero:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

6.7-Calidad de aire:

No se perciben en la zona de El Coco y sus vecindades, factores de contaminación atmosférica. No hay sistemas industriales, procesadoras de alimentos ni explotaciones mineras u otros tipos de desarrollos perniciosos. No hay plantaciones agrícolas o ganaderas que signifiquen problemas de contaminación por agroquímicos o de otra fuente vinculada con tales actividades.

6.7.1-Ruidos:

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

6.7.2-Olores:

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

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

6.9-Identificación de los sitios propensos a Inundaciones:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

7-DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO:

Este capítulo presenta la información que permite conocer el estado actual del ambiente biológico en el área de estudio específico del proyecto residencial **Paseo del Bosque-Etapa 2**, la cual servirá de base para identificar y valorizar los impactos directos e indirectos que el proyecto pueda generar. Esta evaluación incluye inventarios de plantas y animales, así como también permite de manera general llevar a cabo un análisis de los tipos de hábitats existentes.

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

7.1 Características de la Flora.

El sitio corresponde a un entorno de tipo seco tropical de acuerdo a la clasificación de Holdridge, o sabana tropical según la metodología de Köppen.

La mayor parte de la superficie del terreno está cubierta de pastos tanto nativos como introducidos, y otra porción de menor envergadura, muestra la presencia de rastrojo secundario joven con malezas pioneras.

Para el caso del estudio de la flora, se llevaron a cabo recorridos por los distintos sitios que incluían áreas abiertas y cercas vivas principalmente, y así lograr obtener la mayor información sobre la riqueza y composición de la vegetación del área. Además se llevaron a cabo observaciones de las plantas con flores, frutos y semillas, con el fin de obtener una aproximación a la composición florística de la vegetación. Se evaluaron perfiles fisionómicos de los distintos estratos verticales para así obtener una aproximación a las características de la vegetación.

La evaluación realizada del terreno permite establecer que los factores propios de la intervención humana, como las actividades agrícolas y pecuarias que se han desarrollado durante las últimas décadas, han conducido a variaciones en el paisaje en la mayoría de los sitios, y como resultado se aprecia una flora muy probablemente relacionada a este tipo de

ambiente, donde predominan gramíneas, matorrales y especies arbustivas en las cercas vivas en diferentes estado de desarrollo.

Figura N° 7.1.
Área del Proyecto.



Fuente: fotografía tomadas por el equipo consultor

No se observó especies catalogadas como flora amenazada o en peligro de extinción. Tampoco se registraron ecosistemas únicos en el sector de estudio.







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

Los espacios abiertos presentan herbazales donde destacan las gramíneas de especies como la *Hyparrhenia rufa* (Faragua) y pasto mejorado (*Brachiaria sp*). Se puede observar algunas

agrupaciones vegetativas que incluyen especies pioneras y colonizadoras cuyos diámetros no superan los 10 cm entre las que destacan el Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Balo (*Gliricidia sepium*), *Poro poro* (*Cochlospermum vitifolium*), *Jagua* (*Genipa americana*), así como otras especies entre las que destacan principalmente especies pertenecientes a las familias Piperaceae, Melastomataceae, Rubiaceae, Urticaceae, Myrsiniaceae, Dilleniaceae, Burseraceae, etc. Se observan algunas especies de bejucos y enredaderas entre las que podemos señalar *Lantana sp.*, *Melothria sp.* y *Tetracera volúbilis* entre otras. Las especies herbáceas incluyen: *Ischaemum timorense*, *Panicum maximum*, *Cirbulaca* (*Baltimora recta*), *Mimosa púdica*, *Mimosa pigra*, *Sida sp.*, aráceas, entre otras.

Formando parte de la cerca viva y próximo a una pequeña vivienda dentro de la finca destacan especies tales como: Balo (*Gliricidia sepium*), Nance (*Byrsonima crassifolia*), Marañón (*Anacardium occidentale*), Carate (*Bursera simarouba*), *Genipa americana* (*Jagua*), Chumico (*Curatella americana*), Matillo (*Matayba glaberrima*), Mango (*Mangifera indica*), Guayacan (*Tabebuia guayacan*), entre otras especies.

Figura N° 7.2.
Flora característica del sitio.

	
<i>Poro poro (Cochlospermum vitifolium)</i>	<i>Balo (Gliricidia sepium)</i>
	
<i>Nance (Birsonima crassifolia)</i>	<i>Chumico (Curatella americana)</i>
	
<i>Jagua (Genipa americana)</i>	<i>Dormidera (Mimosa púdica)</i>

Fuente: fotografía tomadas por el equipo consultor

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

No fue viable efectuar un Inventario Forestal, considerando que no existen corredores ni parches de bosque con elementos arbóreos que presenten diámetros superiores a los 10Cm, que se define como los individuos aptos para levantar una data de tipo Inventario Forestal de acuerdo a las metodologías recomendadas por MIAMBIENTE.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

7.2 Características de la fauna.

La vegetación del área del proyecto, como se observa en las fotografías está comprendida por espacios abiertos conformados principalmente por herbazales, rastrojos, matorrales y en la mayoría de los casos formando parte de la cerca perimetral encontramos algunas especies arbóreas.

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

especies con habilidades en sus desplazamientos como las aves colonicen el sitio de manera exitosa.





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

Cuadro N° 7.3.
Especies más representativas del área de estudio.

Fauna	Familia	Nombre común	Especie	CITES	UICN	R. Nac.
Anfibios	Bufonidae	Sapo Común	<i>Chaunus marinus</i>	—	LC	—
	Leiuperidae	Túngara	<i>Engystomops pustulosus</i>	—	LC	—
	Leptodactylidae	Sapito de charca	<i>Pleurodema brachyops</i>	—	LC	—
		Rana	<i>Leptodactylus labialis</i>	—	LC	—
	Hylidae	Rana cri-cri	<i>Dendropsophus microcephalus</i>	—	LC	—
		Rana arborea	<i>Trachycephalus venulosus</i>		LC	
Reptiles	Dactyloidae	Lagartija	<i>Anolis tropidogaster</i>	—	LC	—
		Lagartija	<i>Anolis auratus</i>	—	LC	—
	Iguanidae	Iguana	<i>Iguana iguana</i>	II	LC	—
	Corytophanidae	Moracho	<i>Basiliscus basiliscus</i>	—	LC	—
	Gekkonidae	Geko	<i>Hemidatylus frenatus</i>	—	LC	—
			<i>Gonatodes albogularis</i>	—	LC	—
	Teiidae	Borriguero común	<i>Ameiva ameiva</i>	—	LC	—
	Colubridae	Culebra bejuquilla	<i>Oxybelis aeneus</i>	—	LC	—
		Culebra	<i>Leptophis ahaetulla</i>	—	LC	—
		Pajarera	<i>Spilotes pullatus</i>	—	LC	—
		Culebra	<i>Leptodeira anullata</i>			
		Culebra	<i>Pseudoboa neweidii</i>	—	LC	—
		Falsa Coral	<i>Erytrolampus bizona</i>	—	LC	—
	Boidae	Boa	<i>Boa imperator</i>	II	VU	VU
	Viperidae	Equis	<i>Porthidium lansbergii</i>	—	LC	—
	Elapidae	Coral	<i>Micrurus nigrocinctus</i>	—	LC	—

Aves	Falconidae	Gavilán	<i>Milbago chimachima</i>	II	LC	—
		Gavilann	<i>Caracara cheriway</i>	II	LC	—
		Gavilán de caminos	<i>Rupornis magnirostris</i>	—	LC	—
	Cathartidae	Gallinazo	<i>Coragyps atratus</i>	—	LC	—
		Gallinazo	<i>Cathartes aura</i>	—	LC	—
	Psittacidae	Perico barbinaranja	<i>Botroglerys jugularis</i>	II	LC	VU
		Perico carisucio	<i>Eupsithula perrotinax</i>	II	LC	VU
	Icteridae	Chango	<i>Quiscalus mexicanus</i>	—	LC	—
	Turdidae	Casca	<i>Turdus grayii</i>	—	LC	—
	Columbidae	Paloma rabiblanca	<i>Leptotilia verreauxi</i>	—	LC	—
		Tortolita	<i>Columbina talpacoti</i>	—	LC	—
	Ardeidae	Garza Bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	—	LC	—
		Garza grande	<i>Ardea alba</i>			
	Picidae	Carpintero	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	—	LC	—
	Tyrannidae	Pecho amarillo	<i>Tyrannus savana</i>	—	LC	—
	Emberiziidae	Arrocero	<i>Sporophila americana</i>	—	LC	—
	Cuculidae	Garrapatero	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	—	LC	—
		Cuco	<i>Piaja cayana</i>	—	LC	—
	Mimidae	Sinsonte	<i>Mimus gilbus</i>	—	LC	—
	Thraupidae	Azulejo	<i>Trhaupis episcopus</i>	—	LC	—
		Sangre de Toro	<i>Rhamphocelus dimidiatus</i>	—	LC	—
	Troglodytidae	Ruiseñor	<i>Troglodytes aedon</i>	—	LC	—
Mamíferos	Sciuridae	Ardilla Común	<i>Sciurus variegatoides</i>	—	LC	—
	Didelphidae	Zarigüeya común	<i>Didelphis marsupialis</i>	—	LC	—
		Comadreja	<i>Caluromys derbianus</i>	—	LC	—
	Canidae	Coyote	<i>Canis latrans</i>	—	LC	—
	Leporidae	Muleto	<i>Silvilagus brasiliensis</i>	—	LC	—
	Dasyopodidae	Armadillo	<i>Dasyopus novemcictus</i>	—	LC	—

Figura N° 7.4.
Especies de la fauna registradas en el área de estudio.

	
<p align="center"><i>Mimus gilbus</i> (Sinsonte)</p>	<p align="center"><i>Anolis auratus</i> (Lagartija)</p>
	
<p align="center"><i>Eupsittula pertinax</i> (Perico carisucio)</p>	<p align="center"><i>Coragyps atratus</i> (Gallinazo)</p>

Fuente: fotografía tomada por el equipo consultor.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

7.3 Ecosistemas Frágiles.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

8-DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO:

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

El lugar poblado más cercano al sitio del futuro proyecto, consiste en el sector de residencias que están adyacentes a la carretera que conduce hacia El Coco, desde Penonomé.

Un tanto más alejadas (a 1.3km al norte) se encuentran las casas construidas en la Urbanización Miraflores, Llano Hermoso, se trata de casas nuevas, con un buen estándar constructivo (tipo chalet).

El Corregimiento de El Coco, está situado a los 80° 23' 50'' de longitud norte y 8° 21' 10'' de longitud oeste en la sección del sur del distrito de Penonomé a una distancia de 12,7 km aproximadamente de este.

Este corregimiento tiene un territorio de 146.3 kms 2 y sus límites son: al Norte= Pajonal y Penonomé (cabecera), al Sur = Natá y Golfo de Panamá, al Este Antón y al Oeste Coclé.

El corregimiento del El Coco tiene 18 lugares poblados que son: El Coco, Aguas Blancas, Aguas Frías, Bahías de Río Hondo, Barriada Cerro Centenario, Cerro El Encanto, Chorrerita, Montelirio, El Rosario, La Dorada, Las Lajas, El Cristo, Pacora, Llano Marín, Marcaja, Quebrada Copé, Río Hondo y Santa Cruz. El proyecto de acondicionamiento de terrenos se llevará a cabo, como hemos mencionado con anterioridad en el sector de La Ortiga de Llano Marín.

Las principales actividades económicas en este corregimiento son las industrias dedicadas a actividades como fabricación de materiales de construcción, el secado y pilado de arroz, la producción de manjar y derivados de la leche; cría, estabulación y venta de ganado, y cría y venta de camarones, entre otros.

Para el censo del año 2010 el corregimiento de El Coco contaba con una población de 5,605 habitantes.

8.1-Uso actual de la tierra en sitios colindantes:

En la actualidad, la principal actividad que se lleva a cabo en terrenos colindantes, corresponde a la ganadería extensiva, cría de caballos, y urbanismo en diversas modalidades entre El Coco y Penonomé.



Barriada residencial más cercana



Calle de acceso al proyecto



Proyectos aledaños

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

8.2.1-Índices demográficos, sociales y económicos:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

8.2.2-Índice de mortalidad y morbilidad:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

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

La participación ciudadana dentro del estudio de impacto ambiental se efectuó en las viviendas adyacentes a la vía que conduce a El Coco, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé que es la comunidad más cercana al terreno del futuro proyecto, sector de Miraflores. El procedimiento aplicado para la consulta ciudadana, se fundamentó en el cumplimiento de la norma preestablecida en el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, de cual se transcribe el contenido del artículo 29 que regula la materia, de igual forma se aplica el Decreto Ejecutivo No 155 de agosto 2011, y la modificación introducida mediante el Decreto Ejecutivo No 975 de agosto de 2012, mismos que modifican algunos procedimientos de consulta en la etapa de evaluación.

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

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

Artículo 5. El artículo 34 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, queda así: “Artículo 34. Las observaciones u oposiciones y las solicitudes de la realización de un foro público (para el caso de los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II) que se formulen respecto al Estudio de Impacto Ambiental, serán recibidas en la sede de la Administración Regional o en la Dirección correspondiente a partir de la última publicación del referido aviso, en un plazo no mayor de:

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

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

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

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

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

Acogiéndose a las medidas que establece el Reglamento de los EsIA, la empresa promotora del proyecto, implementó la aplicación de una encuesta de opinión, de tipo presencial.

Complementariamente, se dirigió nota y volante informativa a la Junta Comunal de El Coco, además del formulario de encuesta a fin de obtener la opinión del

Representante de corregimiento y al despacho de la Alcaldesa del distrito de Penonomé.

Sobre el particular el Honorable Representante del corregimiento de El Coco, Licdo. Carlos Jaén tuvo a bien rendir entrevista telefónica con el consultor ambiental el día miércoles 28 de agosto en horas de la mañana, en donde el mismo hizo constar que había recibido la citada comunicación, y que *entre los temas de mayor interés para su gestión como autoridad del corregimiento, estaba lo relacionado con el sistema de tratamiento de aguas residuales que se pretende instaurar, y el punto de descarga del mismo.*

Al respecto se le hizo saber que la empresa promotora de este proyecto, cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales de tipo ecológica la cual fue aprobada mediante otro estudio de impacto ambiental categoría II, mediante la Resolución DIEORA-IA-077-2019 y que ésta etapa del proyecto, que consta de 7.26 has, se acoplará a la citada planta de tratamiento madre mediante un módulo que se va a construir de la misma.

Respecto al punto de descarga de estas aguas residuales, se le indicó que el mismo será en el margen del río San José, en las proximidades de su confluencia con la quebrada Los Pavos.

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

Procedimiento seguido para la aplicación de las encuestas:

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

-Objetivos

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

Como parte de la consulta ciudadana, se aplicó el instrumento de encuestas el día 17 de agosto de 2019 en la localidad antes mencionada, la cual incluyó a diversos moradores, a fin de ponerles en conocimiento del estudio que se está desarrollando. Muchas de sus percepciones y comentarios aparecen reflejadas en los formularios de encuestas.

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

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

-Características Generales de los Entrevistados.

Se encuestaron 15 personas de la comunidad de Miraflores el día 17 de agosto en horas de la mañana.

Resultados de las encuestas, ver a continuación:

Encuestas de opinión pública
Empresa **ETAPA UNO PDB, S.A.**
PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

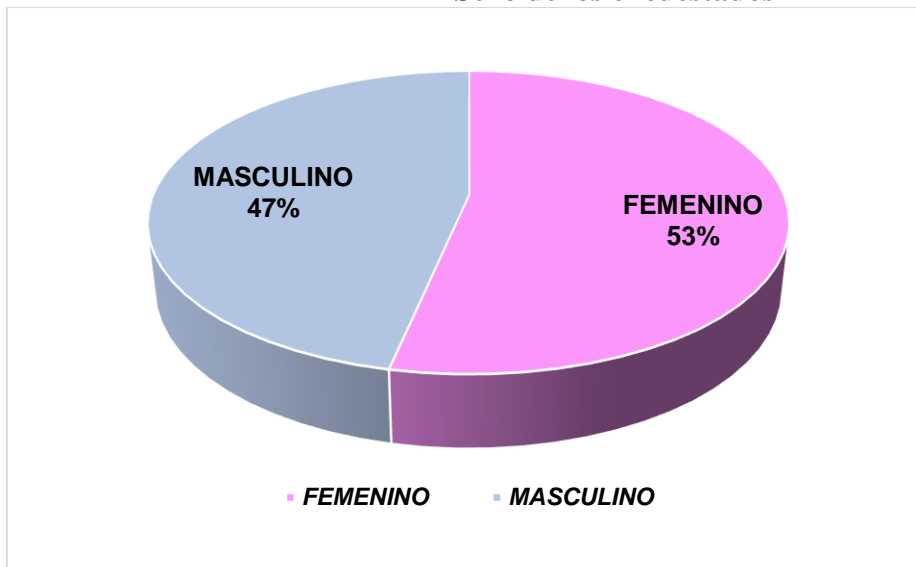
El día 17 de agosto de 2019 se aplicaron las encuestas para conocer la percepción que tiene los residentes del área acerca del proyecto, se aplicaron encuestas en la en el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco Distrito de Penonomé, Provincia Coclé

Se realizaron un total de 15 encuestas a personas de ambos sexos, todos mayores de edad, obteniéndose resultados que a continuación detallamos. Además de las encuestas se realizaron entrevistas con los vecinos del área y entrega de volantes informativas.

1. Componente por sexo de los encuestados

De las 15 encuestas aplicadas un total de 8 (53%) fueron del sexo femenino y el 7 (47%) corresponden al sexo masculino

Gráfica N° 1
Sexo de los encuestados

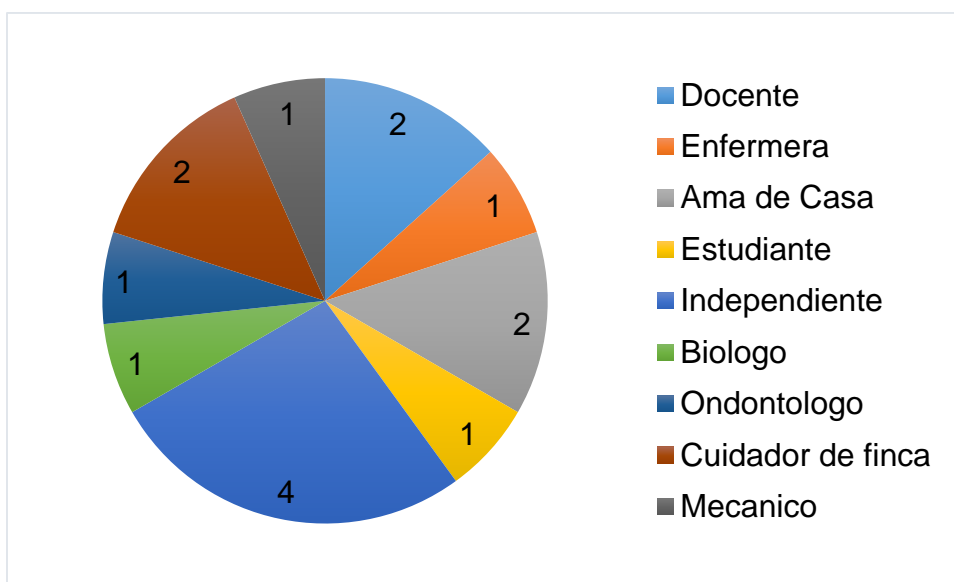


2. Por ocupación

De los resultados obtenidos podemos indicar que la mayoría de las encuestas realizadas indicaron que eran independiente, seguidos por personas dedicadas a labores del hogar (ama de casa) y la profesión de docente.

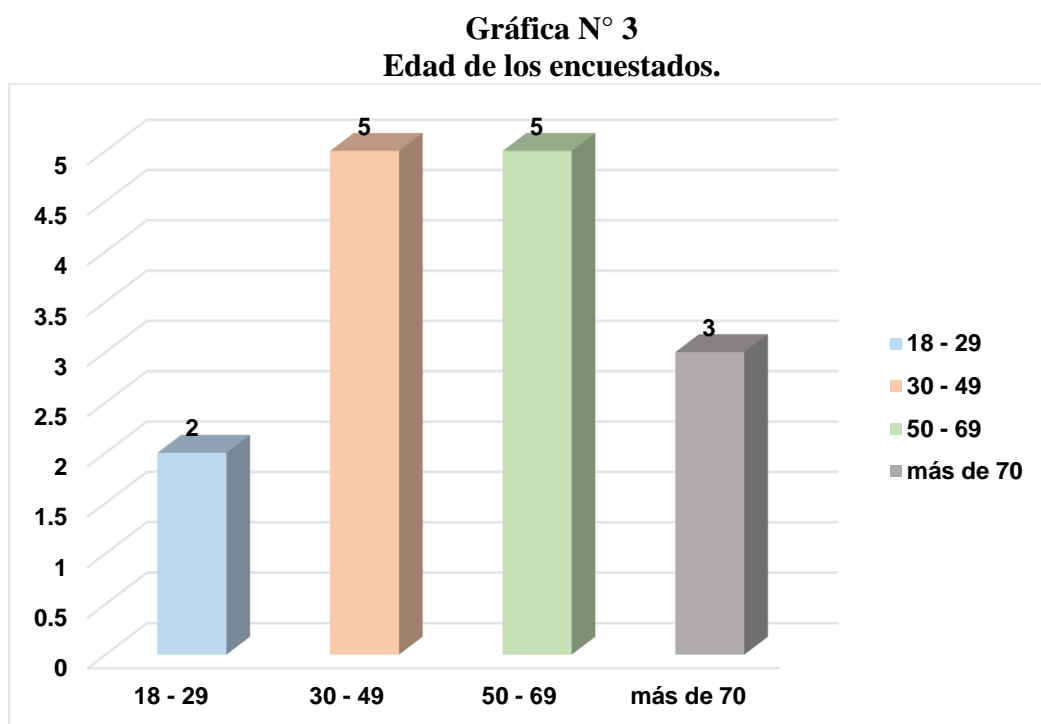
En la siguiente grafica se puede apreciar los tipos de ocupación comunes que reportan en esta población.

Gráfica N° 2
Ocupación de los encuestados.



3. Por rango de edad

Los rangos estaban definidos entre 18 a 29 años; 30 a 49 años; 50 a 69 años y mayores de 70 años.

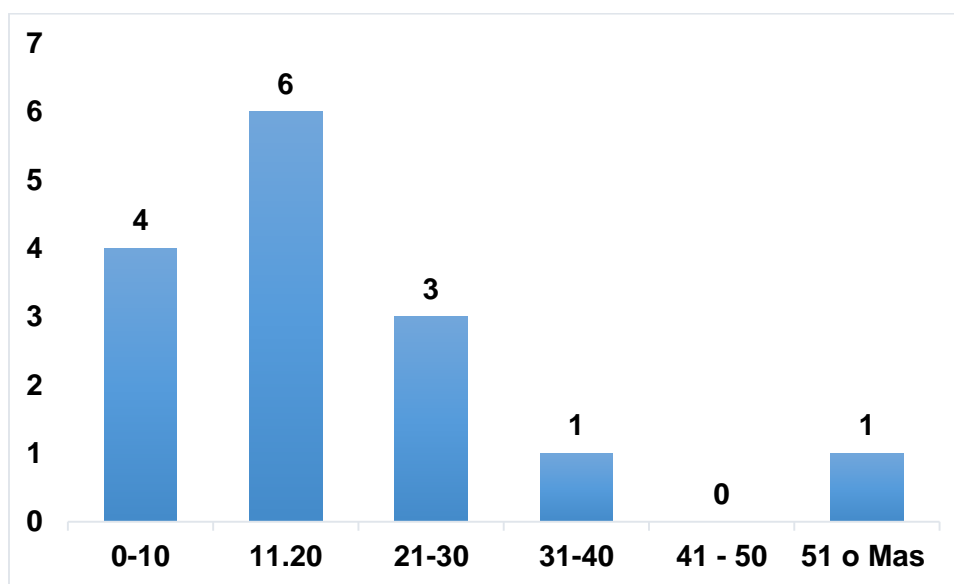


En relación a esta interrogante el 33.3% de los encuestados indicaron que sus edades estaban comprendidas entre los 30- 49 años; seguido por un 33.3%; indicó que sus edades estaban en rangos entre los 50 – 69 años; en tanto un 20% respondió que sus edades estaban mas de 70 años y el 13.3% indicó que su rango de 18-29 años.

4. Tiempo de residir en el sector

Los rangos definidos fueron de 0 – 10 años; 11 a 20 años; 21 a 30 años; 31 a 40 años; 41 a 50 años y más de 50 años.

Gráfica N° 3
Años de residir en el lugar



El 40% de los encuestados indicó que tiene entre 11-20 años de residir en el lugar.

El 27% de los encuestados indicó que tiene entre 0 -10 años de residir en el lugar.

El 20% de los encuestados que tiene entre 21 – 30 años de residir en el lugar.

El 6 % de los encuestados indicó que tiene entre 31 -40 años de residir en el lugar.

El 6 % de los encuestados indicó que tiene entre 51 años o más de residir en el lugar.

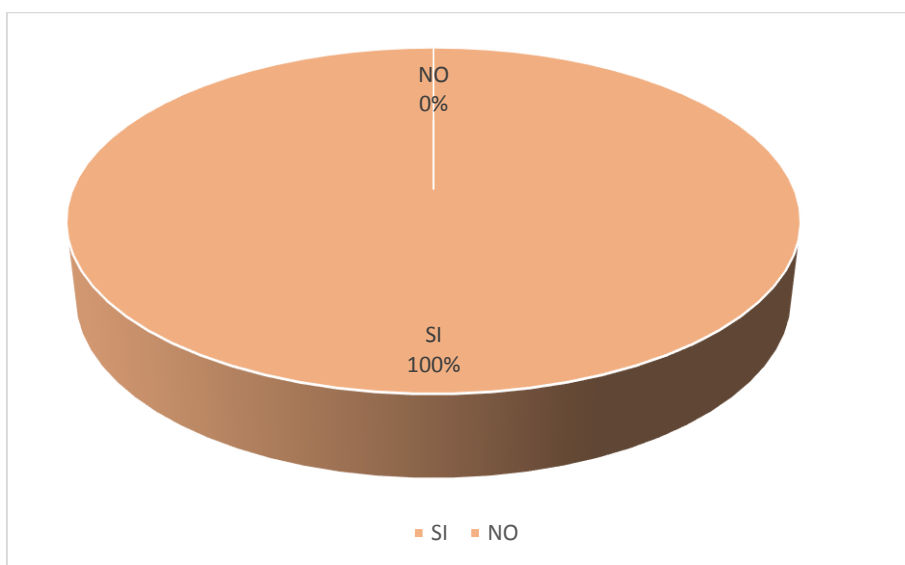
5. Qué tipo de problemas ambientales que ocurren en el área.

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

- Malos olores por el vertedero
- La poca filtración del suelo en la temporada lluviosa afectando los sistemas sanitarios y produciendo malos olores
- Hay muchas moscas en el sector, el vertedero está cerca.
- Inundaciones
- Deforestación

6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?

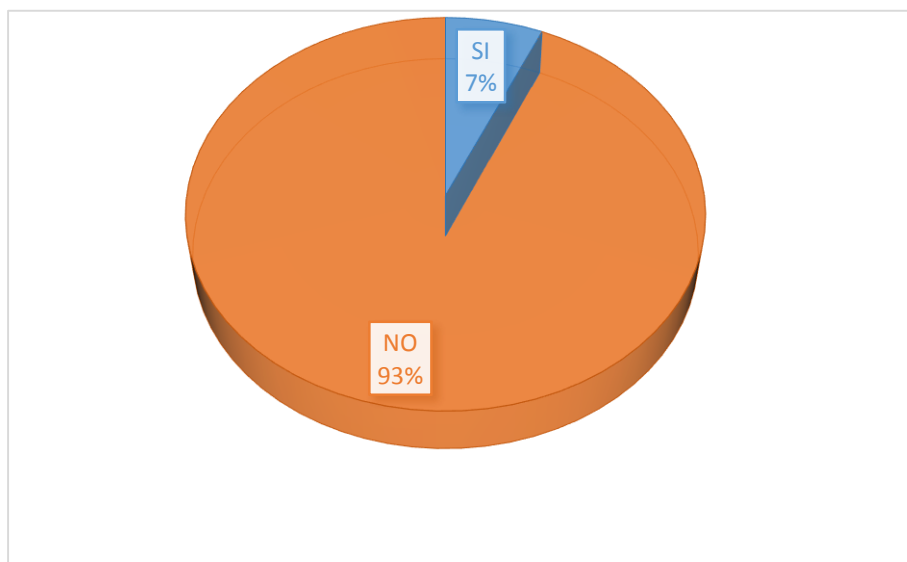
Gráfica N° 4
Tiene usted conocimiento del sector



En relación a esta pregunta de los quince (15) encuestados respondieron que sí conocen el lugar.

7. Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A hará trabajos de construcción de un residencial en esta área?

De las cuales respondieron catorce (14) personas que no tenía conocimiento y uno (1) persona respondió si tenía conocimiento del proyecto.



8. En caso afirmativo, que le parece la idea

La persona que indico que sí conocía sobre el proyecto, señalo que le parecía buena la idea el nuevo proyecto.

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

- Depende de las personas que vayan adquirir una vivienda
- Congestionamiento de la vía
- Deterioro de las calles
- Baja la presión de agua
- Mas población, ya que es un área muy tranquila.
- Vibraciones en el momento de la construcción

10. Que beneficios espera usted del desarrollo de este proyecto

Los encuestados indicaron los siguiente:

- Desarrollo comercial
- Empleo para la comunidad
- Crecimiento en la economía
- Seguridad
- Valor a la propiedad
- Más buses
- Ampliación y mejoras en las calles.

**EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DEL PROCESO DE CONSULTA CIUDADANA:
PROYECTO PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2**





ENTREGA DE VOLANTES INFORMATIVAS



Carta presentada ante la Junta Comunal de El Coco, distrito de Penonomé.

ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

Panamá, 19 de Agosto de 2019.

LICENCIADO
CARLOS JAÉN
REPRESENTANTE DEL CORREGIMIENTO DE
EL COCO, DISTRITO DE PENONOMÉ
PROVINCIA DE COCLÉ
E.S.D.

HONORABLE REPRESENTANTE:

Ante todo reciba nuestros atentos saludos. Aprovecho esta oportunidad para informarle que nos encontramos elaborando el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I (Uno) del proyecto de construcción del Residencial Paseo del Bosque-Etapa 2 ubicado en el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé que consiste en la construcción de 105 viviendas de 3 recámaras y 2 baños, la construcción de la Avenida B con una longitud de 6,800.56 m2, además de un área comercial, también contará con un parque recreativo, área verde para reforestación y calles internas. Todas con infraestructura de sistema pluvial soterrado, electricidad aérea, sistema sanitario con Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Ecológica (PTARE), pozo para abastecimiento de agua y tanque de recolección.


Es nuestro interés dar a conocer a Ud., y a los miembros de la Junta Comunal de El Coco de Penonomé, este proyecto, a fin de obtener sus comentarios, inquietudes y opiniones sobre esta iniciativa. Adjunto Volante para su información como Representante de la comunidad en el Corregimiento de El Coco.

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

Correo electrónico: renechangmarin@gmail.com

Teléfono: 6434-4723

Sin otro particular,



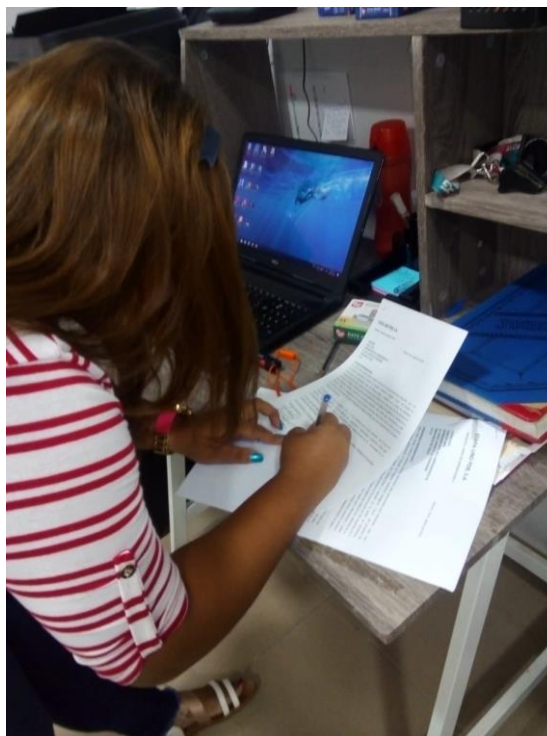
JUAN RAÚL HUMBERT C.

REPRESENTANTE LEGAL

RECIBIDO 27 AGO 2019
Yadys Castro
12:19 P.m.



Junta Comunal de El Coco



Constancia de recibido de la carta de consulta ciudadana para el Representante de Corregimiento.



Constancia de recibido de la carta de consulta ciudadana en el Despacho de la Alcaldesa del distrito de Penonomé.

Carta presentada ante el despacho de la Alcaldesa del distrito de Penonomé:

ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

Panamá, 19 de Agosto de 2019.

LICENCIADA
PAULA GONZÁLEZ
ALCALDESA DEL DISTRITO DE PENONOMÉ.
PROVINCIA DE COCLÉ
E.S.D.

HONORABLE REPRESENTANTE:

Ante todo reciba nuestros atentos saludos. Aprovecho esta oportunidad para informarle que nos encontramos elaborando el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I (Uno) del proyecto de construcción del Residencial Paseo del Bosque-Etapa 2 ubicado en el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé que consiste en la construcción de 105 viviendas de 3 recámaras y 2 baños, la construcción de la Avenida B con una longitud de 6,800.56 m², además de un área comercial, también contará con un parque recreativo, área verde para reforestación y calles internas. Todas con infraestructura de sistema pluvial soterrado, electricidad aérea, sistema sanitario con Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Ecológica (PTARE), pozo para abastecimiento de agua y tanque de recolección.

Es nuestro interés dar a conocer a Ud., en su calidad de autoridad del distrito de Penonomé, este proyecto, a fin de obtener sus comentarios, inquietudes y opiniones sobre esta iniciativa. Adjunto Volante para su información.

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

Correo electrónico: renechangmarin@gmail.com

Teléfono: 6434-4723

Sin otro particular,

JUAN RAÚL HUMBERT C.

REPRESENTANTE LEGAL



8.4-Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados:

No se determinó la existencia de elementos históricos, arqueológicos o culturales en este terreno, de acuerdo a Prospección Arqueológica previa elaborada por el Arqueólogo Aguilaro Pérez como parte de la información contenida en el estudio de impacto ambiental, Cat II de la fase de acondicionamiento de terreno, aprobado mediante la Resolución No DEIA-IA-077-2019 en la foja No 323.



Foto del trabajo de campo elaborado por el Arqueólogo Mgtr. Aguilaro Pérez para el estudio Cat II que abarcó las 74.4 has.

8.5-Descripción del Paisaje:

El paisaje corresponde a un lote de terreno alterado por actividades agrícolas y ganaderas que aún se mantienen en ejecución, además de un antiguo proyecto forestal que motivó la construcción de varios caminos rurales en el entorno del terreno objeto del presente EsIA.

9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS.

En este punto expondremos los Impactos Ambientales y sociales, que se pudieran generar producto de las acciones durante la ejecución del proyecto de construcción del residencial Paseo del Bosque-Etapa 2, donde se reflejan los cambios al medio ambiente, beneficioso o adverso, que del desarrollo de las actividades puedan generar.

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

Análisis de Situación Ambiental Actual y Futura		
Recurso Natural en el Medio	Situación Ambiental actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Flora	El terreno para este proyecto se encuentra actualmente bajo explotación ganadera y ecuestre.	Con el desarrollo de la obra urbanística no ocurrirá impacto alguno a la flora circundante que queda en la servidumbre de la qda Los Pavos que está fuera del polígono de obras. Habrá que señalar exacto el límite de dicha servidumbre para evitar incursiones de obras en la misma.
Fauna	El área está completamente intervenida en la actualidad, no existen especímenes de fauna silvestre catalogada como vulnerable, amenazada o en vía de extinción.	Con la ejecución de las tareas, habrá que implementar medidas de control de obras para evitar afectar el curso fluvial y la franja de servidumbre hidrológica como hábitat de la fauna local.
Hídrico	No hay intervención significativa del proyecto sobre cursos o cuerpos de agua del sistema hidrológico del sector. La qda Los Pavos pasa adyacente al polígono de obras civiles exceptuando la construcción de un puente que fue aprobado en otro EsIA (ver Resolución en los Anexos).	No se percibe impactos significativos por la ejecución de las obras. Hay que demarcar la servidumbre para evitar incursiones e de obras en el mismo. En la etapa de operación, la PTAR debe contar con un plan de operación y mantenimiento y personal capacitado para atender emergencias.

Recurso Natural en el Medio	Situación Ambiental actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Suelo	Los suelos ya están intervenidos con actividad agropecuaria como se ha señalado.	La obra incluye la construcción del residencial.
Ruido Ambiental	Es muy bajo en la actualidad dado que no hay otros desarrollos o construcciones en las cercanías ni en los terrenos del proyecto.	Con el desarrollo del futuro proyecto, se contempla un leve aumento en la generación de ruido ambiental, lo cual está directamente relacionado con las actividades propias por la operación del equipo pesado y ligero, por lo cual son de carácter temporal y de corta duración.
Atmósfera	Condiciones naturales, no se evidencia presencia de otros contaminantes atmosféricos en la zona provenientes de industrias, existen las emisiones de fuentes fijas o móviles.	Con el desarrollo del futuro proyecto se generará un leve aumento de la generación de emisiones principalmente durante las actividades de construcción de la obra.
Socioeconómico	Los terrenos como se ha mencionado están en uso ganadero.	El desarrollo del futuro proyecto no contempla modificación alguna de las condiciones socioeconómicas del sector, ya que mantiene estrecha relación con las actividades que actualmente se desarrollan en la zona, elevando su potencial con la construcción de esta urbanización. Aparte de la derrama económica que representará el desarrollo en su fase de construcción, el pago de tributos al Municipio respectivo y al Tesoro Nacional.
Paisaje	El paisaje está principalmente caracterizado por extensas llanuras dedicadas a la ganadería, y algunos desarrollos de infraestructura en el sector de El Coco.	Con la ejecución del proyecto, se transformará un lote de terreno utilizado en ganadería extensiva para el proyecto de construcción de la urbanización El Coco.
Tránsito Vehicular	El área del proyecto, en la actualidad colinda con una vía o camino rural de tierra, no presenta mayores complicaciones a la vialidad en el sector.	No se percibe que la ejecución del proyecto de construcción de la Urbanización vaya a generar impactos significativos al tráfico vehicular en la zona.

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

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

Por lo antes expresado los impactos ambientales que se prevén vayan a ocurrir están relacionados con la construcción de la propia urbanización, construcción de residencias, el sistema colector de aguas pluviales, módulo de la planta de tratamiento, sistema de tendido eléctrico y telefonía, y la propia etapa de operación de este conjunto de viviendas. En la identificación, análisis, valoración y jerarquización de los impactos positivos y negativos de carácter significativamente adversos derivados de la construcción, operación y abandono del proyecto, se tomó como base la situación actual del entorno del área del mismo y la transformación que se dará por la ejecución de cada una de las actividades de las obras a desarrollar. Los impactos ambientales identificados son valorados tomando en consideración lo siguiente:

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

-Matriz de importancia de impacto ambiental:

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

➤ Naturaleza del impacto: Carácter beneficioso o positivo (representado con el signo+); perjudicial o negativo (representado con el signo -); previsible pero difícil de cuantificar, o sin estudios específicos, o neutro o sin repercusiones (representado como \pm).

➤ Intensidad (I): Grado de incidencia (grado de destrucción).

⇒ Extensión (EX): Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.

⇒ Momento (MO): Plazo de manifestación del impacto (tiempo entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado).

- Inmediato: El tiempo transcurrido es nulo.
- Corto Plazo: El efecto tarda menos de 1 año.
- Medio Plazo: El efecto tarda de 1 a 5 años.
- Largo Plazo: El efecto tarda más de 5 años.

⇒ Persistencia (PE): Se refiere a la permanencia del efecto.

- Fugaz: La permanencia del efecto dura menos de 1 año.
- Temporal: La permanencia del efecto dura de 1 a 10 años.
- Permanente: La permanencia del efecto dura más de 10 años.

⇒ Reversibilidad (RV): Posibilidad de reconstrucción del factor afectado.

- Corto plazo.
- Mediano plazo.
- Irreversible.

⇒ Recuperabilidad (MC): Posibilidad de reconstrucción o retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación mediante la intervención humana.

- Recuperable de manera inmediata.
- Recuperable a mediano plazo.
- Irrecuperable.

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

- Simple.
- Sinérgico.
- Muy sinérgico.

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

- Simple.

- Acumulativo.
- ⇒ Efecto (EF): Relación causa – efecto.
 - Directo o primario.
 - Indirecto o secundario.
- ⇒ Periodicidad (PR): Regularidad de manifestación del efecto.
 - Irregular o periódico y discontinuo: impredecible en el tiempo.
 - Periódico: Efecto cíclico y recurrente.
 - Continuo: Efecto constante en el tiempo.
- ⇒ **Importancia del impacto (I):** Se calcula con base a los índices que anteceden según la fórmula: $I = C \pm (I, EX, MO, PE, RV, SI, AC, EF, PR, PR, MC)$.

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

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

<i>Criterio</i>	<i>Tipo de impacto</i>
Por el carácter	<p>Positivos: son aquellos que representan beneficios ambientales.</p> <p>Negativos: son aquellos que causan daño o deterioro de los componentes del ambiente.</p>

<p>Por la relación causa - efecto</p>	<p>Primarios (directos): son aquellos efectos que causa la acción y que ocurren generalmente al mismo tiempo y en el mismo lugar de ella; a menudo éstos se encuentran asociados a fases de construcción, operación, mantenimiento de una instalación o actividad y generalmente son obvios y cuantificables.</p> <p>Secundarios (indirectos): son aquellos cambios indirectos o inducidos en el ambiente. Es decir, los impactos secundarios cubren todos los efectos potenciales de los cambios adicionales que pudiesen ocurrir más adelante o en lugares diferentes como resultado de la implementación de una acción.</p>
<p>Por el momento en que se manifiestan</p>	<p>Inmediatos: cuando no existe un intervalo de tiempo entre la actividad y la manifestación de los impactos.</p> <p>Latentes: al iniciarse momentos después de realizada una actividad, la cual puede ser consecuencia de la acumulación progresiva de otros agentes</p>
<p>Por la interrelación de acciones y/o alteraciones</p>	<p>Simple: cuando su efecto se produce sobre un factor ambiental determinado de forma aislada.</p> <p>Sinérgico: se manifiesta cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes o acciones, supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales consideradas aisladamente.</p>
<p>Por la extensión</p>	<p>Puntual: cuando la acción impactante produce una alteración muy localizada.</p> <p>Parcial: aquel cuyo impacto produce una incidencia apreciable en el área estudiada.</p> <p>Extremo: aquel que se detecta en una gran parte del territorio considerado.</p> <p>Total: aquel que se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado.</p>

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

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

A continuación se analizan y caracterizan los posibles impactos que generará el proyecto en sus etapas de construcción y operación, según los criterios previamente definidos.

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

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

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

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

A-Incremento de los niveles de ruido.

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

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

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

Localización del impacto: Local (Inmediaciones del proyecto).

Factor ambiental impactado: Social, Aire

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

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

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

B-Afectaciones a la vialidad:

Etapas del proyecto que generará el impacto: Construcción y operación

Actividad impactante: Ejecución de obras y construcciones

Localización del impacto: Local.

Factor ambiental impactado: Social, comunidad

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

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

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

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

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

Localización del impacto: Local.

Factor ambiental impactado: Aire.

Descripción de impacto: Durante la etapa de construcción del proyecto, podría generarse polvo en suspensión y gases de forma temporal, producto de los trabajos propios de la construcción y circulación de vehículos y equipo pesado y ligero asignado a las obras.

En la fase de operación, no se espera la generación de emisiones contaminantes.

D-Generación de desechos sólidos:

Etapas del proyecto que generará el impacto: Construcción y operación

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

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

Localización del impacto: Local

Factor ambiental impactado: Suelo, Social.

Descripción de impacto:

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

E-Alteración de la calidad del agua por descargas de la planta de tratamiento.

Etapas del proyecto que generará el impacto: Construcción y operación

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

En la etapa de ocupación, los desechos líquidos generados por el residencial se canalizarán hacia el módulo que se construirá de la planta de tratamiento de aguas residuales para tratar las aguas de este proyecto urbanístico.

Localización del impacto: Local

Factor ambiental impactado: Aguas del río San José adonde finalmente serán canalizadas las descargas del módulo de la PTARE.

Descripción de impacto:

Como es usual, las aguas provenientes de las plantas de tratamiento son depuradas mediante los mecanismos y compartimientos con que contará dicho dispositivo, a fin de garantizar que el efluente final que va hacia el cuerpo hídrico del río San José, presente parámetros aprobados por la norma COPANIT-035-2000, de tal manera que dicha descarga no genere impactos ambientales por encima de los parámetros definidos en esta norma.

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

Etapas del proyecto que generará el impacto: Construcción

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

Localización del impacto: Local

Factor ambiental impactado: Suelo, Social.

Descripción de impacto:

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

G-Contaminación por arrastre de sedimentos:

Etapas del proyecto que generará el impacto: Construcción

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

Localización del impacto: Local

Factor ambiental impactado: Suelo, Agua.

Descripción de impacto:

En la estación lluviosa producto de las actividades constructivas, puede ocurrir que el suelo

extraído en las excavaciones para instalar tuberías sanitarias o de agua potable, provoque la formación de lodos y sedimentos que discurran al cuerpo de agua más cercano que es la quebrada Los Pavos.

H. Erosión del suelo:

Etapas del proyecto que generará el impacto: Construcción

Actividad impactante: Las labores de limpieza y remoción de la capa vegetal que recubre el terreno, así como la adecuación final del mismo, corte y nivelación serán las actividades que pueden provocar procesos erosivos, aunado a la acción de las lluvias.

Localización del impacto: Local

Factor ambiental impactado: Suelo.

Descripción de impacto:

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

I. Pérdida de la capa vegetal:

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

Actividad impactante: La eliminación de la capa la capa vegetal que recubre el terreno y de los poca vegetación existente.

Localización del impacto: Local

Factor ambiental impactado: Suelo.

Descripción de impacto:

Previo a la fase de obras, la remoción de la vegetación que recubre el suelo (tala y limpieza).

Valorización de impactos ambientales.

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

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

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

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

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

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

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

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

A-Generación de empleos.

Etapas del proyecto que generará el impacto: Construcción/operación

Actividad impactante: Generación de nuevas fuentes de empleo

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

Factor ambiental impactado: Social

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

Se estima que la generación de empleos directos durante esta etapa oscile entre 40 y 75

trabajadores, lo cual representa un impacto socioeconómico favorable. Es por esto que este impacto es considerado como positivo por la generación de empleos temporales en diferentes etapas de la construcción, más la generación de empleos indirectos, lo que ocasionará aumento en la calidad de vida de las localidades cercanas. En cuanto a la probable generación de empleos indirectos, se estima que hasta 250 personas podrían beneficiarse de la ejecución de este proyecto, los cuales forman parte de las empresas proveedoras.

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

B-Mejoras a la economía local

Etapas del proyecto que generará el impacto: Construcción/operación

Actividad impactante: Aumento en la economía local.

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

Factor ambiental impactado: Social

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

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

C- Urbanismo:

Etapas del proyecto que generará el impacto: Construcción/operación

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

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

Factor ambiental impactado: Social

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

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

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

D-Revalorización de la tierra:

Etapas del proyecto que generará el impacto: Construcción/operación

Actividad impactante: Plusvalía de la tierra

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

Factor ambiental impactado: Social

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

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

E-Inversión, economía:

Etapas del proyecto que generará el impacto: Construcción/operación

Actividad impactante: Dinamización de la economía

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

Factor ambiental impactado: Social

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

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

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

- **OBJETIVOS DEL PMA**

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

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

- **ESTRUCTURA DEL PMA**

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

- **ACTORES Y RESULTADOS ESPERADOS DEL PMA**

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

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

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

Alcance.

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

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

Metodología.

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

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

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

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

10.2- Ente responsable de la ejecución de las medidas.

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

Implementación de las medidas de mitigación.

A-. Mitigación de ruido.

Actividad Impactante: -Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal. -Preparación de sitio de trabajo. -Construcción de infraestructura básica y del residencial -Avance de infraestructura				
Medida de mitigación	Metodología	Frecuencia	Responsable	Inversión
-Mantener el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas, en caso de que se subcontrate esta actividad se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento preventivo a los proveedores de equipos y subcontratistas.	Supervisión en campo.	Diaria y Mensual	Contratista y supervisor de Seguridad	B/.500.00
-Utilizar silenciadores en los tubos de escape de los vehículos, maquinaria y equipo pesado.	Revisión de maquinaria y equipo.	Diaria y Mensual	Contratista y supervisor de Seguridad	
-Vigilar que no se generen ruidos de troneras y trompetas de camiones dentro y fuera del proyecto, estas sólo deben ser usadas para prevenir un posible accidente, como también gritos innecesarios por parte del personal que trabaje en la obra, especialmente cuando transiten por áreas de trabajo, cercanas al proyecto.				
-Supervisar que el trabajo y movimiento de la maquinaria sea solo el necesario para seguir con el Plan de trabajo establecido. Se deberá facilitar equipo de protección personal a todos los empleados expuestos a ruidos.	Control de movilización de maquinarias y equipos.	Diaria y Mensual	Contratista y supervisor de Seguridad	
-Incluir dentro de las capacitaciones del personal del contratista la concientización sobre los ruidos	Charlas de inducción a todos los trabajadores	Semanal	Contratista con el supervisor de Seguridad	

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

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

Actividad Impactante: Movilización de equipo ligero, pesado y personal por la carretera a El Coco.				
Medidas	Metodología	Frecuencia	Responsable	Inversión
-Mantener contacto con el servicio de rescate en emergencias en el sector de Penonomé, en caso que sea menester una evacuación por accidente ocurrido. -Colocar a la entrada del proyecto, una persona abanderada, casco, chaleco, y demás aditamentos de seguridad personal, para avisar del emplazamiento de equipo pesado en la vía.	Notas y memorandos Contratar abanderado	De acuerdo al avance de obras Diario	Promotor a través del Contratista de Obras	B/. 350.00
			TOTAL	B/. 350.00

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

<input type="checkbox"/> Actividad Impactante: <input type="checkbox"/> Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal. <input type="checkbox"/> Preparación de sitio de trabajo. <input type="checkbox"/> Construcción de fundaciones <input type="checkbox"/> Avance de infraestructura <input type="checkbox"/> Limpieza general				
Medidas	Metodologías	Frecuencia	Responsable	Inversión
-Contar con un sistema adecuado de almacenaje, mezcla, carga y descarga de los materiales de construcción. -Implementar métodos de control de la velocidad (señalización, instrucciones y reductores de velocidad) para los vehículos que transiten en el área del proyecto. -En las zonas donde se observen grandes levantamientos de polvo, los colaboradores deberán estar dotados de máscaras con filtros adecuados para tal fin. -Los camiones deben transitar cargados con lona protectora, para evitar que el polvo del material se disperse producto del viento y del movimiento del vehículo. -Mantener en buen estado físico y de operación, la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción. -Establecimiento de un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipo de construcción, con la finalidad de minimizar en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisiones.	Supervisión en campo. Provisión de equipo. Verificación de cronograma de trabajo.	Mensual	Promotor y contratista	B/. 1,000.00
			TOTAL	B/1,000.00

D-Programa de manejo de residuos y desechos.

Actividad Impactante:				
-Residuos de materiales de construcción. -Desechos sólidos provenientes de los trabajadores como lo son los restos de comida, papel, latas entre otros. -Generación de desechos de postes, líneas y aditamentos metálicos descartados -Material generado por la operación.				
Medidas	Metodologías	Frecuencia	Responsable	Inversión
-Limpiar el área y retirar los desechos, de materiales, residuos sólidos y escombros de construcción, metales de tuberías, material de empaque y envoltura.	Supervisión en campo	Diaria y Mensual	Contratista y supervisor ambiental	B/. 500.00
-Almacenar todos los desechos pequeños en bolsas de basura, para luego ser retirados por el mismo promotor (subcontratista).	Revisión de recipientes.	Diariamente	Contratista y supervisor ambiental	B/ 500.00
-Trasladado a un sitio de disposición final autorizado.				
-Mantener limpios los recipientes colocados para la acumulación de desechos sólidos domiciliarios, como restos de comida de los mismos trabajadores				
-Mantener limpios los recipientes colocados para la acumulación de desechos sólidos domiciliarios, como restos de comida de los mismos trabajadores				
-Los restos de materiales deberán ser acumulados en un área dentro de la obra, para luego ser retirados al vertedero municipal.				
			Total	B/. 1,000.00

E- Alteración de la calidad del agua por descargas de la planta de tratamiento.

Actividad Impactante:				
-Período de construcción y ocupación del Residencial, inicio de las descargas de aguas residuales a la PTARE.				
Medidas	Metodologías	Frecuencia	Responsable	Inversión
<p>-Las aguas residuales en fase de obras provenientes de las letrinas portátiles serán trasladadas a un sitio autorizado por el MINSA, nunca serán descartadas dentro de los terrenos del proyecto.</p> <p>-Las aguas provenientes de del módulo de la planta de tratamiento serán depuradas mediante los mecanismos con que contará dicho dispositivo, a fin de garantizar que el efluentes final que va hacia el cuerpo hídrico del río San José, presente parámetros aprobados por la norma COPANIT-035-2019, de tal manera que dicha descarga no genere impactos ambientales por encima de los parámetros definidos en esta norma.</p>	Muestreos del efluente que va al río San José.	Muestreos semestrales según requisitos de la norma COPANIT-035-2019	Promotor del proyecto.	B/.500.00
			TOTAL	B/. 500.00

F- Contaminación por derrame de bituminosos o hidrocarburos:

Actividad Impactante:				
-Período de construcción.				
Medidas	Metodologías	Frecuencia	Responsable	Inversión
-Usar maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas. -Darle mantenimiento al equipo y maquinaria de manera preventiva y periódicamente, fuera del proyecto. -Colocar los aceites usados en recipientes cerrados para ser llevados a sitios de reciclaje. -Apagar el equipo de trabajo que no se esté utilizando. -Mantener material absorbente en el sitio del proyecto, como paños absorbentes, aserrín, arena. Igualmente, se deberá contar con palas y recipientes plásticos con tapa de seguridad para colocar el material contaminado en caso de derrames accidentales en el suelo. -Recoger el material contaminado y colocarlo los tanques plásticos de seguridad. para trasladarlos a empresas recicladoras de hidrocarburos.	Verificación de las planillas de mantenimiento.	Mensual	Promotor	B/750.00
			TOTAL	B/.750.00

G- Contaminación por arrastre de sedimentos:

Actividad Impactante: -Obras acondicionamiento de los terrenos para la construcción del residencial -Excavación de zanjas para tuberías de agua potable y sanitaria. -Obras del módulo de la PTARE que se construirá para el residencial.				
Medidas	Metodologías	Frecuencia	Responsable	Inversión
-Verificar previamente los sitios que presentan potencial arrastre de sedimentos.	Fotografías e informe narrativo.	Reporte Mensual	Promotor del proyecto.	B/1,500.00
-Controlar procesos erosivos.	Instalar medios de contención (mamparas de geotextil, barreras con escombros verdes, trinchos de contención	Reporte Mensual	Promotor del proyecto.	
-Evitar operaciones de movimiento de tierra en áreas de servidumbre o sensibles al arrastre de sedimentos a la quebrada Los Pavos.	Control de obras, capataces de operaciones deben estar al tanto de las instrucciones para prevenir este efecto.	Reporte Mensual	Promotor del proyecto.	
-Evitar trabajos en temporada lluviosa en donde hay más arrastres de sedimentos y erosión.				
			TOTAL	B/.1,500.00

H. Erosión del suelo:

Actividad Impactante: -Obras acondicionamiento de los terrenos para la construcción del residencial -Excavación de zanjas para tuberías de agua potable y sanitaria. -Obras del módulo de la PTARE que se construirá para el residencial.				
Medidas	Metodologías	Frecuencia	Responsable	Inversión
-Verificar previamente los sitios que presentan potencial de procesos erosivos.	Fotografías e informe narrativo.	Reporte Mensual	Promotor del proyecto y contratistas..	B/2,500.00
-Colocar medios y barreras de contención como mamparas, geotextil, hidrosiembra, zampeados entre otros.	Instalar medios de contención en campo.	Reporte Mensual	Promotor del proyecto y contratistas.	
-Evitar operaciones de movimiento de tierra en áreas sensibles como taludes y suelos desprovistos de cobertura vegetal así como otros medios de protección del suelo.	Control de obras, capacitaciones de operaciones deben estar al tanto de las instrucciones para prevenir este efecto.	Reporte Mensual	Promotor del proyecto y contratistas..	
-Evitar trabajos en temporada lluviosa en donde hay más arrastres de sedimentos y erosión.				
			TOTAL	B/2,500.00





I. Pérdida de la cobertura vegetal:

Actividad Impactante:				
-Obras limpieza y remoción de la vegetación existente para las obras de acondicionamiento de los terrenos para la construcción del residencial				
Medidas	Metodologías	Frecuencia	Responsable	Inversión
-Talar solamente lo necesario en los terrenos.	Fotografías e informe narrativo.	Reporte Mensual	Promotor del proyecto y contratistas.	B/1,500.00
-Realizar medidas compensatorias posteriores las labores de tala y remoción de la vegetación.	Control de obras, capataces de operaciones deben estar al tanto de las instrucciones para no talar más de lo debido	Reporte Mensual	Promotor del proyecto y contratistas.	
-Respetar la servidumbre hidrológica de 10 mts según lo establece la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, Ley Forestal de Panamá en ríos y quebradas.		Reporte Mensual	Promotor del proyecto y contratistas.	
			TOTAL	B/1,500.00

10.3-Monitoreo y

10.4-Cronograma de ejecución:

Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental:	Etapa			Parámetros a monitorear	Frecuencia	Inversión en B/.	Cronograma en Meses						
	C	O	A				12	16	20	24	28	32	36
A-Incremento de los niveles Ruido	x	x	x	-Fuentes de generación	Semanal	100.00							
B-Afectaciones a la vialidad, por acarreo de materiales para conformación final de los terrenos y obras en firme del residencial.	x	x	x	-Obstrucciones viales	Semanal	75.00							
C-Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y gases por la combustión de motores	x	x	x	-Ciclo de capacitaciones, record de accidentes.	Semanal	100.00							
D-Generación de desechos sólidos	x	x	x	-Ocurrencia y controles aplicados	Semanal	100.00							
E-Alteración de la calidad del agua por descargas de la planta de tratamiento.	x	x		-Monitoreo del mantenimiento preventivo del equipo.	Semanal	75.00							

F-Contaminación por Derrame de bituminosos, hidrocarburos o afines	x		x	-Acumulaciones inadecuadas -Verificación del ciclo de recolección y traslado	Semanal	100.00							
G- Contaminación por arrastre de sedimentos	x	x	x	- Llevar un archivo de fotografías y pequeño reporte técnico de resultados		100.00							
H. Erosión del suelo.	x	x	x	-Monitorear procesos erosivos. -Aplicar métodos de control de la erosión.	Semanal	200.00							
I.Pérdida de la cobertura vegetal.	x	x	x	-Monitorear labores de tala y remoción de la cobertura vegetal.	Semanal	200.00							
					TOTAL	B/. 1,050.00							

10.5-Plan de Participación ciudadana y Resolución de Conflictos:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

10.6-Plan de prevención de riegos:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

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

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

Como medidas de prevención se propone:

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

La entidad estatal promotora, debe proveer los fondos para la captura y traslado de la

especie de fauna al sitio que designe MIAMBIENTE. Cada vez que ocurra un evento se debe hacer el respectivo informe para el seguimiento ambiental respectivo.

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

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

10.8-Plan de educación ambiental:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

10.9.Plan de Contingencia:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

10.10-Plan de Recuperación Ambiental y abandono:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

10.11-Costos de la gestión ambiental:

Plan	Inversión en Balboas.
PMA	9,600.00
Monitoreo ambiental	1,050.00
Rescate de fauna o flora	3,500.00
TOTAL	B/. 14,150.00

11- AJUSTE ECONOMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANALISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

11.1-Valoracion monetaria del impacto ambiental

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

11.2- Valoracion monetaria de las Externalidades Sociales

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

11.3- Calculos del VAN

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

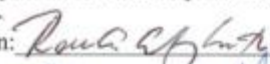
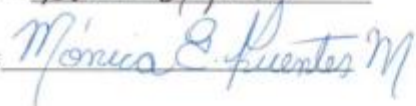


12-LISTA DE PROFESIONALES DE LA EMPRESA ASESORÍA AMBIENTAL Y ECODesarrollo, S.A QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S) FIRMA (S), RESPONSABILIDADES:

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Cat I estuvo a cargo de la Empresa Asesoría Ambiental y Ecodesarrollo, S.A debidamente actualizada en el registro de consultores mediante la Resolución No ARC-062-2018, con la colaboración de un equipo interdisciplinario de profesionales y consultores debidamente habilitados e inscritos en el Registro de Consultores Ambientales del Ministerio de Ambiente.

12.1 Firmas debidamente notariadas:

Como constancia de su participación se firma la presente:

- Ing. René Chang Marín: 
- Ing. Mónica Fuentes: 

12.2 Número de registro de consultores:

Nombre del Consultor	Número de registro ante el Ministerio de Ambiente	Tema
Ing. René Chang Marín	IRC-075-2001	Impactos Ambientales, medidas de mitigación, aspectos socioeconómicos.
Licda. Mónica Fuentes	IRC-098-2009	Rasgos físicos y bióticos.

Colaboradora de aspectos legales y de consulta ciudadana: GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRÍGUEZ, Notario Público Octavo del Caovio

CERTIFICÓ:
Que hemos cotejado la (les) firma (s) anterior (es) con la que aparece en la Cédula del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la consideramos auténtica.


Mgter. Rita Changmarín
Idoneidad No 4366

 Testigo
 Testigo


Licdo. GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRÍGUEZ
Notario Público Octavo

02 MAY 2019
Panamá

13-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Luego de efectuado el análisis ambiental en los terrenos del proyecto para la construcción de este residencial, puede constatarse que los mismos han pasado por diversas alteraciones tanto en el contexto de la actividad agrícola como ganadera, las cuales se remontan a más de 50 años de uso del suelo con tal finalidad, es evidente que no hay rasgos significativos de la biodiversidad originaria de este sitio.

El diagnóstico ambiental aplicado a flora y fauna silvestre, no demostró la existencia de grupos de plantas o animales considerados vulnerables, amenazados o en vía de extinción.

En las proximidades de este proyecto, se han desarrollado otras iniciativas de índole inmobiliaria, por lo cual, inclusive por el mismo grupo promotor de este tipo de inversiones, por lo que el sitio no es ajeno al notable crecimiento económico que está experimentando el corregimiento de El Coco y otros sectores circunvecinos del distrito de Penonomé. .

Durante la etapa inicial de la adecuación del terreno para el desarrollo del proyecto urbanístico, podría producirse algún nivel de erosión y sedimentación sobre todo en la estación lluviosa, por lo cual en el Plan de Manejo Ambiental se han incluido algunas medidas para prevenir este efecto o corregirlo con medidas de mitigación de fácil implementación.

En el desarrollo del proyecto y en la etapa de operación, pudiera surgir algún nivel de contaminación, debido a la generación de desechos domésticos, en la etapa de operación debido a que generalmente y las corporaciones municipales de aseo no cuentan con una capacidad adecuada para atender la producción de este tipo de desechos en todo el entorno socioeconómico de Penonomé.

En cuanto a la opinión de la comunidad en relación con la ejecución de este proyecto, según pudo verificarse y durante el proceso de consulta ciudadana a través del instrumento de las encuestas presenciales, no se percibió el rechazo de tipo rotundo sino más bien observaciones que van dirigidas a atender asuntos importantes como el manejo de los desechos sólidos desde la etapa de construcción y en la fase de operación, como también prevenir accidentes viales en todas las etapas del proyecto, y

fundamentalmente, un adecuado mantenimiento y operación eficiente de la planta de tratamiento de aguas residuales.

RECOMENDACIONES:

La empresa promotora del proyecto debe propender al cumplimiento de toda la normativa ambiental panameña, referente a este tipo de proyectos, manteniendo constante vigilancia sobre los contratistas y subcontratistas para salvaguardar los compromisos ambientales que emanarán tanto de la Resolución que apruebe el proyecto como de los demás instrumentos de gestión incluidos en el presente EsIA.

14-BIBLIOGRAFÍA

Dirección de Estadísticas y Censos.

Censos Nacionales de
Población y Vivienda 2010.

Ministerio de Comercio E Industrias

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

Ministerio de Obras Públicas.

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

MOP.

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

Hoja cartográfica Penonomé.
1:50,000

ETAPA UNO PDB, S.A.

Propuesta de desarrollo del
Residencial Paseo del Bosque-
Etapa 2

SNOWMAN

Memoria Técnica Descriptiva
del sistema de tratamiento de
aguas residuales del proyecto
paseo del Bosque-Etapa 2

15-ANEXOS

Anexo No 1 Encuestas aplicadas proyecto Paseo del Bosque-Etapa 2.

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

EMPRESA: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	44	
P2. Ubicación del Encuestador	Mira Flores	
P3. Ocupación	Amo de casa	
P4. Tiempo de residir en el Sector	1 año	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a)	Ninguno	
b)		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?	<input checked="" type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A. hará trabajos de construcción de un Residencial en esta área?	<input type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena:	b) Mala:	c) No le interesa opinar
P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?		
a)	Ninguno	
b)		
P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?		
a)	Ninguno	
b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Diana Flores
Firma	
Cédula	2- 137 - 731

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

Fecha: 17 de agosto de 2019

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

EMPRESA: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
P1. Edad:	71		
P2. Ubicación del Encuestador	Mira Flores vía El Coco		
P3. Ocupación	Inde pendiente		
P4. Tiempo de residir en el Sector	23 años		
SITUACIÓN AMBIENTAL			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Ninguno			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?	<input checked="" type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No (Terminar)	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A. hará trabajos de construcción de un Residencial en esta área?	<input type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No (Pasar a P.9)	
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:			
a) Buena: _____ b) Mala: _____ c) No le interesa opinar: _____			
P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Ninguno			
b)			
P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?			
a) Ninguno			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	Dayana De Magallon
Firma	
Cédula	2- 65- 976

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

Fecha: 17 de agosto de 2019

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

EMPRESA: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	58	
P2. Ubicación del Encuestador	Mira Flores	
P3. Ocupación	Inde pendiente	
P4. Tiempo de residir en el Sector	58 años	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a)	ninguno	
b)		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?	Si <input checked="" type="radio"/>	No <input type="radio"/> (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A. hará trabajos de construcción de un Residencial en esta área?	Si <input type="radio"/>	No <input checked="" type="radio"/> (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena:	b) Mala:	c) No le interesa opinar:
P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?		
a)	ninguno	
b)		
P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?		
a)	Solo para el que necesita casa	
b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Ana Lides Benites
Firma	
Cédula	2-114 -372

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

Fecha: 17 de agosto de 2019

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

EMPRESA: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	46	
P2. Ubicación del Encuestador	Mira Flores	
P3. Ocupación	Docente	
P4. Tiempo de residir en el Sector	16 años	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a) Ninguno		
b)		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?	<input checked="" type="radio"/> Si	No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A. hará trabajos de construcción de un Residencial en esta área?	Si	No (Pasará a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: <input type="checkbox"/> c) No le interesa opinar: <input type="checkbox"/>		
P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?		
a) más población		
b)		
P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?		
a) Ninguno		
b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Evangelina Aguilar
Firma	
Cédula	2 - 145 - 377

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

Fecha: 17 de agosto de 2019

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

EMPRESA: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
P1. Edad:	57		
P2. Ubicación del Encuestador	Miraflores		
P3. Ocupación	Comerciante		
P4. Tiempo de residir en el Sector	27 años		
SITUACIÓN AMBIENTAL			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a)	Ninguno		
b)			
P6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?	<input checked="" type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No	(Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A. hará trabajos de construcción de un Residencial en esta área?	<input type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No	(Pasará a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:			
a) Buena:	b) Mala:	c) No le interesa opinar	
P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a)	Ninguno		
b)			
P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?			
a)	Desarrollo Comercial		
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	Eric Carles
Firma	
Cédula	8 -239 -1278

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

Fecha: 17 de agosto de 2019

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

EMPRESA: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
P1. Edad:	25		
P2. Ubicación del Encuestador	Miraflores		
P3. Ocupación	Independiente		
P4. Tiempo de residir en el Sector	3 años		
SITUACIÓN AMBIENTAL			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) <i>Habo oloro de los tanque séptico</i>			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?	<input checked="" type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No	(Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A. hará trabajos de construcción de un Residencial en esta área?	<input type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No	(Pasará a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:			
a) Buena: b) Mala: c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) <i>Ninguno</i>			
b)			
P10. ¿Qué beneficios espera usted del desarrollo de este proyecto?			
a) <i>Creación de Social</i>			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	<i>Jemineisse Tejeda</i>
Firma	
Cédula	

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

Fecha: *17 de agosto de 2019*

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

EMPRESA: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	5+	
P2. Ubicación del Encuestador	Mira flores	
P3. Ocupación	Biologo	
P4. Tiempo de residir en el Sector	3 meses	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a) muchas moscas (porque el vertedero está cerca)		
b) Deforestación		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?	<input checked="" type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A. hará trabajos de construcción de un Residencial en esta área?	<input type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena: _____ b) Mala: _____ c) No le interesa opinar _____		
P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?		
a) Congestión tráfico de la vía		
b) _____		
P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?		
a) Ninguno		
b) _____		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Alvaro Polo
Firma	
Cédula	E-8-88484

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

Fecha: 17 de agosto de 2019

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

EMPRESA: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	40	
P2. Ubicación del Encuestador	Miraflores	
P3. Ocupación	odontólogo	
P4. Tiempo de residir en el Sector	15 años	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a)	Terreño rocoso bien y en la temporada de lluvia produce	
b)	malos olores	
P6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?	<input checked="" type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A. hará trabajos de construcción de un Residencial en esta área?	<input type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No (Pasará a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena:	b) Mala:	c) No le interesa opinar
P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?		
a)	Egu presión de agua	
b)		
P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?		
a)	Mayor vigilancia	
b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Nestor Ching
Firma	
Cédula	

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

Fecha: 17 de agosto de 2019

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

EMPRESA: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	75	
P2. Ubicación del Encuestador	Miraflores	
P3. Ocupación	Mecánico	
P4. Tiempo de residir en el Sector	25 años	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a)	Ninguno	
b)		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?	<input checked="" type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A. hará trabajos de construcción de un Residencial en esta área?	<input type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena:	b) Mala:	c) No le interesa opinar:
P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?		
a)	Congestionamiento vehicular	
b)		
P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?		
a)	Ampliación y mejoras en las calles	
b)	Crecimiento Comercial	
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Franklin Figueroa
Firma	
Cédula	2 - 501 11

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

Fecha: 17 de agosto de 2019

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

EMPRESA: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	45	
P2. Ubicación del Encuestador	Mira Flores	
P3. Ocupación	Enfermera	
P4. Tiempo de residir en el Sector	12 años	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a)	Malas olores del vertedero	
b)		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?	<input checked="" type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A. hará trabajos de construcción de un Residencial en esta área?	<input type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena:	b) Mala:	c) No le interesa opinar
P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?		
a)	Tranquilo	
b)		
P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?		
a)	Ninguno	
b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Yarden Jimenez
Firma	
Cédula	2-700-2070

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

Fecha: 17 de agosto de 2019

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

EMPRESA: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	43	
P2. Ubicación del Encuestador	Miro Flores	
P3. Ocupación	Ama de Casa	
P4. Tiempo de residir en el Sector	38 años	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a) malos olores por el vertedero		
b)		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?	<input checked="" type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A. hará trabajos de construcción de un Residencial en esta área?	<input type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena: _____ b) Mala: _____ c) No le interesa opinar _____		
P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?		
a) Deterioro de las calles		
b)		
P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?		
a) Ninguno		
b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Beatriz Del Rosario
Firma	
Cédula	2-76-755

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

Fecha: 17 de agosto de 2019

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

EMPRESA: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO							
P1. Edad:	71						
P2. Ubicación del Encuestador	Miraflores						
P3. Ocupación	Cuidador de finca						
P4. Tiempo de residir en el Sector	2 años						
SITUACIÓN AMBIENTAL							
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:							
a) Ninguno							
b)							
P6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Si</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">No</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">(Terminar)</td> </tr> </table>	Si	No	—	(Terminar)
Si	No						
—	(Terminar)						
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A. hará trabajos de construcción de un Residencial en esta área?			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Si</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">No</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">(Pasar a P.9)</td> </tr> </table>	Si	No	—	(Pasar a P.9)
Si	No						
—	(Pasar a P.9)						
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:							
a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: <input type="checkbox"/> c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/>							
P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?							
a) Ninguno							
b)							
P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?							
a) Ninguno							
b)							
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?							

Voluntariamente:

Nombre	José García
Firma	
Cédula	2-135 - 116

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

Fecha: 17 de agosto de 2019

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

EMPRESA: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	20	
P2. Ubicación del Encuestador	Mira Flores	
P3. Ocupación	Estudiante	
P4. Tiempo de residir en el Sector	16 años	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a) inundaciones		
b)		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?	<input checked="" type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A. hará trabajos de construcción de un Residencial en esta área?	<input type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena: _____ b) Mala: _____ c) No le interesa opinar _____		
P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?		
a) vibraciones en la construcción		
b)		
P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?		
a) ninguno		
b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Angelieta Alarcon.
Firma	
Cédula	2-742 - 674

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

Fecha: 17 de agosto de 2019

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

EMPRESA: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	55	
P2. Ubicación del Encuestador	Mira Clall	
P3. Ocupación	Cuidador del finca	
P4. Tiempo de residir en el Sector	16 años	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:		
a) Ninguno		
b)		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?	<input checked="" type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A. hará trabajos de construcción de un Residencial en esta área?	<input type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:		
a) Buena: b) Mala: c) No le interesa opinar		
P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?		
a) Daños a la calle.		
b)		
P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?		
a) Ninguno		
b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Cordoba Martinez Marquez.
Firma	
Cédula	2-113-116

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

Fecha: 17 de agosto de 2014

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

EMPRESA: ETAPA UNO PDB, S.A.

PROYECTO: PASEO DEL BOSQUE-ETAPA 2

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO		
P1. Edad:	57	
P2. Ubicación del Encuestador	Mira flores	
P3. Ocupación	Docente	
P4. Tiempo de residir en el Sector	10 años	
SITUACIÓN AMBIENTAL		
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área: a) Ninguno b)		
P6. ¿Conoce Usted el sector de Miraflores, corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé?	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No (Terminar)
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa ETAPA UNO PDB, S.A. hará trabajos de construcción de un Residencial en esta área?	<input type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No (Pasar a P.9)
P8. En caso afirmativo, que le parece la idea: a) Buena: _____ b) Mala: _____ c) No le interesa opinar _____		
P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio? a) depende de las personas que adquieran las viviendas b)		
P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto? a) que haya mas buses b)		
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?		

Voluntariamente:

Nombre	Miriam Ortiz
Firma	
Cédula	9-124 - 2354

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

Fecha: 17 de agosto de 2019.

Anexo No 2. Resolución mediante la cual se aprueba el uso de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado Paseo del Bosque, ubicado en el corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

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



RESOLUCIÓN No. 458-2019

(De 26 de junio de 2019)

"Por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PASEO DEL BOSQUE**, ubicado en el corregimiento El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé"

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

CONSIDERANDO:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, de conformidad con los numerales 11, 12 y 14 del artículo 2 de la Ley 61 del 23 de octubre de 2009, lo siguiente:

"11. Disponer y ejecutar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo, y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas sobre zonificaciones, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

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

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

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este ministerio, para su revisión y aprobación, la propuesta de uso de suelo, zonificación y plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PASEO DEL BOSQUE**, ubicado en el corregimiento El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé;

Que el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PASEO DEL BOSQUE**, se desarrollará sobre los siguientes folios reales:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
30276041	2505	50 ha + 6548 m ² + 51 dm ²	BG Trust, Inc.
2104 (F)	2505	8 ha + 4160 m ² + 37 dm ²	BG Trust, Inc.
30269250	2505	5 ha + 4605 m ² + 84 dm ²	BG Trust, Inc.
30276023	2505	5 ha + 4638 m ² + 56 dm ²	BG Trust, Inc.



11253 (F)	2505	2 ha + 4605 m ² + 23 dm ²	BG Trust, Inc.
24444 (F)	2505	1 ha + 9396 m ² + 36 dm ²	BG Trust, Inc.

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

Que habiendo revisado el expediente del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PASEO DEL BOSQUE**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015; y que contiene el Informe de Cumplimiento No.79 de 31 de mayo de 2019, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;

Que, con fundamento en lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la propuesta de uso de suelo, zonificación y dar concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PASEO DEL BOSQUE**, ubicado en el corregimiento El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé, a desarrollarse en los siguientes folios reales:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
30276041	2505	50 ha + 6548 m ² + 51 dm ²	BG Trust, Inc.
2104 (F)	2505	8 ha + 4160 m ² + 37 dm ²	BG Trust, Inc.
30269250	2505	5 ha + 4605 m ² + 84 dm ²	BG Trust, Inc.
30276023	2505	5 ha + 4638 m ² + 56 dm ²	BG Trust, Inc.
11253 (F)	2505	2 ha + 4605 m ² + 23 dm ²	BG Trust, Inc.
24444 (F)	2505	1 ha + 9396 m ² + 36 dm ²	BG Trust, Inc.

SEGUNDO: APROBAR la propuesta de los siguientes códigos de zonificación y usos del suelo, para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PASEO DEL BOSQUE**, así:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
RE – Residencial de Mediana Densidad	Resolución No.89-1994 de 1 de junio de 1994
C-2 – Comercial Urbano	Resolución No.89-1994 de 1 de junio de 1994
Pv – Parque Vecinal	Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002
Pnd – Área Verde no Desarrollable	Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002
Pru – Área Recreativa Urbana	Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002
Esu – Equipamiento de Servicio Básico Urbano	Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002
Esu – Equipamiento de Servicio Básico Vecinal	Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002



Parágrafo:

- Cualquier cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá la autorización previa de la Dirección de Ordenamiento Territorial, del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- El Esquema de Ordenamiento Territorial, deberá cumplir con lo establecido en el capítulo III, del Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998, "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones".

TERCERO: Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas:

NOMBRE DE CALLE	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN	JERARQUIZACIÓN VIAL
Boulevard Paseo del Bosque	25.00 m	2.50 m	Principal
Avenida Paseo del Bosque	20.00 m	2.50 m	Principal
Avenida A	15.00 m	2.50 m	Colectora
Avenida B	15.00 m	2.50 m	Colectora
Interconexión Vial macrolotes ML-3, ML-5, ML-6 y ML-8	15.00 m	2.50 m	Colectora
Accesos a macrolotes ML-3, ML-4 y ML-5	15.00 m	2.50 m	Colectora

Parágrafo:

- Deberá cumplir con la Resolución No.44-A-2013 de 8 de febrero de 2013.
- Las interconexiones barriales deberán tener una servidumbre mínima de 15.00 metros.
- En las áreas comerciales, la línea de construcción será de 5.00 metros, a partir de la línea de propiedad.
- Las servidumbres viales y líneas de construcción descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
- Las áreas, dentro de las servidumbres viales, no se considerarán como área de parque.
- Cada macrolote deberá contar con una jerarquización vial.
- Cualquier cambio, modificación, adición a lo aprobado en esta Resolución, requerirá la autorización de la Dirección de Ordenamiento Territorial.

CUARTO: Aun cuando el diseño y la ubicación de los parques, en los esquemas de ordenamiento territorial, es conceptual, el desarrollo del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PASEO DEL BOSQUE**, deberá continuar con la revisión y aprobación de la ubicación de los parques y equipamiento comunitario, de acuerdo al Decreto No.36 de 31 de agosto de 1998, capítulo III, artículo 41, dado que es la Dirección Nacional de Ventanilla Única, la encargada de aprobar, en la parte urbanística, la ubicación de los mismos, y los porcentajes requeridos.

QUINTO: Deberá cumplir con lo indicado en la Ley 63 de 22 de octubre de 2015, que establece medidas para la protección de parques públicos.





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

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

OCTAVO: Deberá incluir las medidas de adaptación al cambio climático, basadas en la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático, para el sector de desarrollo urbano e infraestructura.

NOVENO: El proyecto deberá incorporar medidas y/o mecanismos, para la recolección y canalización de las aguas de lluvia, y cualquier curso de agua, que naturalmente cruce el polígono del proyecto; estos mecanismos deberán tener una capacidad de manejo y desalojo de agua suficiente, para evitar inundaciones en los predios sirvientes.

DÉCIMO: Deberá cumplir con los requerimientos del Instituto Panameño de Deportes, en cuanto a las áreas deportivas, según Ley 60 de 12 de agosto de 1998.

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

DÉCIMO SEGUNDO: El documento y los planos de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PASEO DEL BOSQUE**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia, en la ejecución del proyecto, y formarán parte de esta Resolución.

DÉCIMO TERCERO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente, a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas, entre otros.

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

DÉCIMO QUINTO: Esta aprobación se da sobre aquellas tierras que son propiedad del solicitante, y no sobre derechos posesorios.

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

DÉCIMO SÉPTIMO: Esta Resolución no otorga permiso para movimiento de tierra, de construcción, ni de segregación de macrolotes, al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PASEO DEL BOSQUE**.



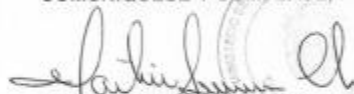
Resolución No. 458 - 2019
(De 26 de junio de 2019)
Página No. 5



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

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 6 de 1 de febrero de 2006;
Ley 61 de 23 de octubre de 2009;
Ley 63 de 22 de octubre de 2015;
Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998;
Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007;
Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010;
Resolución No.89-1994 de 1 de junio de 1994;
Resolución No.160 de 22 de julio de 2002;
Resolución No.44-A-2013 de 8 de febrero de 2013;
Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,


MARTIN SUCRE CHAMPSAUR
Ministro


JUAN MANUEL VÁSQUEZ G.
Viceministro de Ordenamiento Territorial



**Anexo No 3 Mediante la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Cat II
“Paseo del Bosque”**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DEIA-1A-077 - 2019.
De 28 de junio de 2019.

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto "PASEO DEL BOSQUE" cuyo promotor es la sociedad ETAPA UNO PDB, S.A.

El Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que el día 21 de enero de 2019, la sociedad ETAPA UNO PDB, S.A., a través de su Representante Legal es el señor JUAN RAÚL HUMBERT CABARCOS varón, panameño, mayor de edad, con número de cédula 8-835-546, presentó ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Categoría II, denominado "PASEO DEL BOSQUE", elaborado bajo la responsabilidad de RENE CHANG MARÍN, MONICA FUENTES y FERNANDO CÁRDENAS, personas naturales debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), mediante la Resolución IRC-075-2001, IRC-098-2009 e IRC-005-2006; respectivamente;

Que, según la documentación aportada por el peticionario, el proyecto consiste en la ejecución de labores de limpieza, acondicionamiento del terreno, lotificación de Macro Lotes, construcción de una PTAR madre modular que se irá ejecutando de acuerdo a cada fase de desarrollo del proyecto, obras en cauce (sistema de dos (2) cajones pluviales y alcantarillado sobre la quebrada Los Pavos y un puente vehicular sobre el río San José) la perforación e instalación de tuberías de succión para un (1) pozo para abastecimiento de agua, y construcción del boulevard central del proyecto, como ruta de vialidad principal y de avenidas adyacentes. El área total a desarrollar en esta etapa será de 74.40 has de seis (6) fincas a saber No 30276041, 2104, 30269250, 24444, 30276023 y 11253 todas con código de ubicación 2505 ubicadas en el corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, provincia de Coclé;

Que el proyecto estará ubicado en las siguientes coordenadas UTM – WGS84:

1- 936633N – 572701E, 2- 936681N – 572607E, 3-936685N – 572440E, 4- 936771N – 572403E, 5- 936685N – 572350E, 6- 936703N – 572297E, 7- 937053N – 572451E, 8- 937203N – 572387E, 9- 937290N – 57244E, 10- 937383N – 572390E, 11- 937535N – 572336E, 12- 937594N – 572284E, 13- 937575N – 572251E, 14- 937542N – 572113E, 15- 937603N – 571720E, 16- 937468N – 571478E, 17- 937439N – 571477E, 18- 937366N – 571320E, 19- 937293N – 571319E, 20- 937277N – 571126E, 21- 937139N – 571120E, 22- 937163N – 571388E, 23- 937252N – 571991E, 24- 936639N – 571854E, 25- 936644N – 571704E, 26- 936596N – 571599E, 27- 936510N – 571640E, 28- 936562N – 571968E, 29- 936557N – 572060E, 30- 936407N – 572160E, 31- 936271N – 572150E, 32- 936649N – 572289E, 32- 936649N – 572289E, 33- 936630N – 572331E, 34- 936629N – 572619E, 35- 936603N – 572674E;

Ministerio de Ambiente
Resolución No. DEIA-1A-077-2019
Fecha 28/06/2019
Página 1 de 1

[Firma manuscrita]

Ubicación de la PTAR (WGS84): 1- 572082.304E - 936502.561N 2- 572225.411E - 936505.007N, 3- 572165.698E - 936396.719N, punto de descarga: 572177.769E - 936381.576N.

Que mediante **PROVEIDO DEIA-0006-3001-19**, del 30 de enero de 2019, el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **"PASEO DEL BOSQUE"**, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente (fj.72);

Que como parte del proceso de Evaluación Ambiental y considerando lo establecido al respecto en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coelá, a la Dirección de Seguridad Hídrica y se solicitó generar cartografía del referido EsIA a la Dirección de Información Ambiental (DIAM), mediante **MEMORANDO-DEIA-0086-0102-19**; y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) mediante **DEIA-DEEIA-UAS-0027-0102-19** del Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAN), Instituto Nacional de Cultura (INAC) (fs.73-81);

Que mediante nota s/n, recibida el 07 de febrero de 2019, el promotor, la sociedad **ETAPA UNO PDB, S.A.**, hace entrega de las publicaciones en el diario de circulación nacional del referido EsIA los días 5 y 6 de febrero de 2019 (fs.82-84);

Que mediante nota s/n, recibida el 14 de febrero de 2019, el promotor, la sociedad **ETAPA UNO PDB, S.A.**, hace entrega de los avisos de consulta pública (fijado y desfijado) del referido EsIA, publicados en la Alcaldía de Penonomé (fs.85-86);

Que mediante nota **023-UAS**, recibida el 14 de febrero de 2019, el **MINSA**, remite su informe a la evaluación del EsIA, indicando que se cumpla con las reglamentaciones y normas que debe cumplir el promotor durante fase de construcción y operación del proyecto (fs.87-90);

Que mediante nota **No. 018-DEPROCA-19**, recibida el 14 de febrero de 2019, el **IDAN**, remite su informe a la evaluación del EsIA, indicando que no tienen observaciones, ni comentarios al respecto del desarrollo del proyecto (fs.91-92);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0193-19**, recibido el 14 de febrero de 2019, **DIAM**, informa que las coordenadas presentadas, generan un polígono de 74.86 ha, el cual se localiza dentro de la cuenca No. 134 (río Grande) y de acuerdo al límite del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), se encuentra fuera del mismo (fs.93-95);

Que mediante **MEMORANDO-DSH-0150-2019**, recibido el 21 de febrero de 2019, la **Dirección de Seguridad Hídrica**, remite su informe a la evaluación del EsIA, indicando que se debe cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966, el cual ordena presentar la solicitud de uso de concesión de agua posterior a la aprobación del EsIA, con el fin de garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, la normativa complementaria utilizada para el trámite de la concesión de agua; Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973 y la Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004; que se realice una inspección de campo por parte del personal del

Ministerio de Ambiente
Resolución No. **DEIA-1A-077-2019**
Fecha: **28/06/2019**
Página 2 de 9

Stamero A

área de seguridad hídrica; se debe cumplir con la Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) en su artículo 24; que el estudio hidrólogo señala que el proyecto estará ubicado dentro de la cuenca hidrográfica del río San José y la quebrada Los Pavos lo cual no es correcto, por lo que se debe describir la cuenca hidrográfica correspondiente y se realice la caracterización general de la misma (fs.102-104);

Que la Regional de Coclé del Ministerio de Ambiente, el MIVIOT, el SINAPROC y el INAC presentaron sus respuestas fuera del término, mientras que del MOP, no se recibió respuesta por lo que se entiende que no tienen objeción al proyecto, de conformidad con el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009;

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0060-2604-19**, debidamente notificada al promotor el 2 de mayo de 2019, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA), solicita al promotor la primera información aclaratoria al EsIA (fs.109-112);

Que mediante nota s/n, recibida el 15 de mayo de 2019, el promotor, hace entrega de la primera información aclaratoria solicitada mediante la nota **DEIA-DEEIA-AC-0060-2604-19**, es decir, en tiempo oportuno (fs.113-171);

Que mediante **MEMORANDO-DEIA-0379-2025-19**, del 20 de mayo de 2019, la **Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA)**, remitió la respuesta de la primera información complementaria a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé y a su vez se solicitó a **DIAM**, generar una nueva cartografía que permita definir la ubicación y superficie del proyecto (fs.172-173);

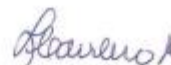
Que mediante nota s/n, recibida el 24 de mayo de 2019, el promotor (**ETAPA UNO PDB, S.A.**), hace entrega de los avisos de consulta pública (fijado y desfijado) del referido EsIA, toda vez que debía incluirse en los avisos el corregimiento de El Coco, distrito de Penonomé, ya que el proyecto según sus coordenadas se encuentra también dentro del mismo (fs.174-175);

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0586-19**, recibido el 04 de junio de 2019, **DIAM**, informa que las coordenadas presentadas, corresponden a la incorporación de las coordenadas del cajón pluvial 1 y 2 y del puente vehicular, igualmente dicho polígono mantiene su superficie de 74.86 ha, las cuales se localiza dentro de la cuenca No. 134 (río Grande) y de acuerdo al límite del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), se encuentra fuera del mismo (fs.189-191);

Que la Regional de Coclé del Ministerio de Ambiente, remitió sus respuestas fuera del término, por lo que entiende que no tienen objeción al proyecto objeto de estudio, de conformidad con el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009;

De acuerdo a la observación establecida por la Dirección de Seguridad Hídrica, sobre la ubicación de la cuenca hidrográfica donde se ubica el proyecto es importante señalar que en base a la verificación de la Dirección de Información Ambiental (DIAM), el proyecto se ubica en la cuenca No. 134 (río Grande) y que dentro y colindante al polígono a desarrollar se encuentra el río San José y la quebrada Los Pavos (fs.189-190). Donde también el promotor aclaró que será necesario ejecutar dentro del proyecto tres infraestructuras sobre las fuentes hídricas presentes, las cuales son dos cajones pluviales en la quebrada Los Pavos y un puente vehicular sobre el río San José (fs.124-127).

Ministerio de Ambiente
Resolución No. **DEIA-1A-077-2019**
Fecha **28/06/2019**
Página 3 de 9



Que, luego de la evaluación integral e interinstitucional del EsIA, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **"PASEO DEL BOSQUE"**, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente, mediante Informe Técnico del 27 de junio de 2019, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No.123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 y el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad.

Que mediante la Ley 8 del 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad del estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente.

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por los Decretos Ejecutivos No. 155 del 05 de agosto de 2011 y No. 975 del 23 de agosto de 2012, se establecen las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a lo provisto en la Ley 41 del 01 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **"PASEO DEL BOSQUE"**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio y en la información complementaria, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

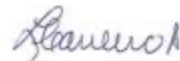
Artículo 2. EL PROMOTOR del proyecto denominado **"PASEO DEL BOSQUE"**, deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR a **EL PROMOTOR** del Proyecto, que esta Resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental y el informe técnico de aprobación, **EL PROMOTOR** del Proyecto, tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional de Coclé, le dé a conocer el monto a cancelar.
- c. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- d. Cumplir con la Ley 5 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

Ministerio de Ambiente
Resolución No. **DEJA-1A-077-2019**
Fecha: **28/06/2019**
Página 4 de 9



- e. Realizar monitoreo de Calidad de Aire y Ruido previo a la fase de construcción y cada seis (6) meses durante la etapa de construcción, sobre el área de influencia directa de desarrollo del proyecto. Incluir los resultados en los informes de seguimiento correspondientes.
- f. Actuar, siempre mostrando su mejor disposición, ante cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo proyecto, para conciliar con las partes actuando de buena fe e incluir los resultados en los respectivos informes de seguimientos.
- g. Cumplir con las recomendaciones y legislación del Ministerio de Obras Públicas, además deberá contar con la debida señalización de los frentes de trabajo, sitios de almacenamiento de materiales, ya sea en horas nocturnas y diurnas, esto deberá ser coordinado con las autoridades competentes.
- h. Realizar el diseño y construcción de todos los componentes viales del proyecto, de acuerdo al Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- i. Cumplir con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- j. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, (especificando la servidumbre de las calles y quebradas).
- k. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban.
- l. En caso tal de afectar los bienes propios del estado y de terceros, el promotor deberá hacer las reparaciones, sustituciones o indemnizaciones respecto a los daños que hubiera causado.
- m. Previo inicio de obra deberá, contar con los permisos de concesión para pozos de aguas subterráneas, en la Dirección de Cuencas Hidrográficas, del Ministerio de Ambiente.
- n. Previo inicio de obra deberá solicitar los permisos de uso de agua (pozos) ante la Dirección de Gestión Integrada de la Cuenca Hidrográfica del Ministerio de Ambiente y cumplir con la Ley de Uso de Agua N° 35 de 22 de septiembre de 1966, el Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973 y la Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004.
- o. El promotor deberá advertir a los futuros propietarios de los lotes que previo a realizar cualquier actividad, obra o proyecto dentro de los mismos, tendrán que consultar a la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental, si requieren de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

Ministerio de Ambiente
Resolución No. DEIA-1A-077-2019
Fecha 28/06/2019
Página 5 de 9

[Firma manuscrita]

- p. Cumplir con la Resolución No. 4-2009 de 20 de enero de 2009, del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Ambiental, que establece entre otros procedimientos la presentación de Esquema de Ordenamiento Territorial para toda propuesta mayor de 10 hectáreas.
- q. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 del 04 de septiembre de 2002, "Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales".
- r. Cumplir con la Resolución No. JTIA-187-2015, del 1 de julio de 2015, que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014).
- s. Cumplir con la Ley 6 de 1 de febrero de 2006 que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y su reglamentación; Decreto Ejecutivo N° 36 de 31 de agosto de 1998, Reglamento Nacional de Urbanizaciones y la asignación del Código de Uso de Suelo, para el área que se utilizará para el proyecto.
- t. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 "Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas".
- u. El promotor deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99, de agua potable, para consumo humano.
- v. Solicitar los permisos de obra en cauce de agua de requerirse, ante la Dirección de Seguridad Hídrica de MIAMBIENTE y cumplir con la Resolución AG-0342-2005 de 20 de julio de 2005, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces Naturales y se dictan otras disposiciones.
- w. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido"
- x. Contar con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008. El mismo debe ser incluido en el primer informe de seguimiento.
- y. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, establezca el monto.
- z. Contar con los permisos de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional de Coclé; cumplir con la Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.
- aa. Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentra en el área de influencia directa e indirecta del proyecto y realizar análisis de calidad de agua de los cuerpos de agua presentes en el proyecto cada seis (6) meses durante la etapa de

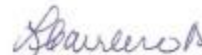
Ministerio de Ambiente
Resolución No. DEIA-1A-077-2019
Fecha 26/11/2019
Página 6 de 9

[Firma manuscrita]

construcción del proyecto; entregar los resultados de dichos análisis en los informes de seguimiento correspondientes.

- bb. Cumplir con las leyes, normas, permisos, aprobaciones y reglamentos de diseño, construcción, ubicación, y operación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.
- cc. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de los cuerpos de aguas superficiales, presentes en el área del proyecto con excepción de las áreas donde se construirá el puente y cajones pluviales, y cumplir con el acápite 2 del Artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 el cual establece "En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros" y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994. El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección los cuerpos de agua identificados en el EsIA.
- dd. Contar con el Plan de Reforestación o arborización de especies nativas por Compensación (sin fines de aprovechamiento), en donde por cada árbol talado, deberán plantarse 10 (diez) plantones, con un mínimo de 70% rendimiento, aprobado por la Dirección Regional de Coclé del MIAMBIENTE, cuya implementación será monitoreada por esta entidad. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un periodo no menor de cinco (5) años.
- ee. Presentar cada tres (6) meses, durante la etapa de construcción, y cada seis (6) meses durante la etapa de operación por un periodo de tres (3) años, un (1) informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el EsIA, información aclaratoria, informe Técnico de Evaluación y la Resolución; contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, mediante la Plataforma en línea en cumplimiento del Artículo 1 del Decreto Ejecutivo No.36 de 3 de junio de 2019. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del Proyecto.
- ff. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1946 – Código Sanitario.
- gg. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- hh. Responsabilizar al **PROMOTOR** del Proyecto y la empresa contratista encargada de la construcción en campo de la ejecución de un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos, insumos.

Ministerio de Ambiente
Resolución No. DEIA-1A-077-2019
Fecha 28/04/2019
Página 7 de 9



Artículo 5. ADVERTIR que si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto, **EL PROMOTOR** decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono.

Artículo 6. ADVERTIR al promotor que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto **"PASEO DEL BOSQUE"**, de conformidad con el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Artículo 7. ADVERTIR al Promotor del Proyecto, que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 8. ADVERTIR que la presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

Artículo 9. ADVERTIR que de conformidad con el artículo 54 y siguientes del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, el Representante Legal la sociedad **ETAPA UNO PDB, S.A.**, podrá interponer el Recurso de Reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 del 01 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los (28) días, del mes de junio, del año dos mil diecinueve (2019).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

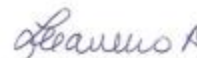

EMILIO SEMPRIS
Ministro de Ambiente.



MI AMBIENTE
Hoy 02 de Julio de 2019
Siendo las 3:55 de la tarde
por Rita Chagnon personalmente
documentación Resolución
Crudeley Luchi Rita Chagnon
Notificador Notificado


MALU RAMOS
Directora de Evaluación
de Impacto Ambiental.

Ministerio de Ambiente
Resolución No. DJA-1A-077-2019
Fecha 28/06/2019
Página 8 de 8



ADJUNTO

Formato para el letrero

Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
 - El color verde para el fondo.
 - El color amarillo para las letras.
 - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: "PASEO DEL BOSQUE".

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Tercer Plano: PROMOTOR: ETAPA UNO PDB, S.A.

Cuarto Plano: ÁREA: 74.40 HECTÁREAS.

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE,
MEDIANTE RESOLUCIÓN No. DEIA-1A-077-2019 DE
28 DE junio DE 2019.

Recibido por:

Rita Changmarín
Nombre y apellidos

(en letra de molde)

Rita Changmarín
Firma

6-700-1344
Nº de Cédula de I.P.

2/7/2019
Fecha

Ministerio de Ambiente
Resolución No. DEIA-1A-077-2019
Fecha 28/06/2019
Página 9 de 9

Flaviano B