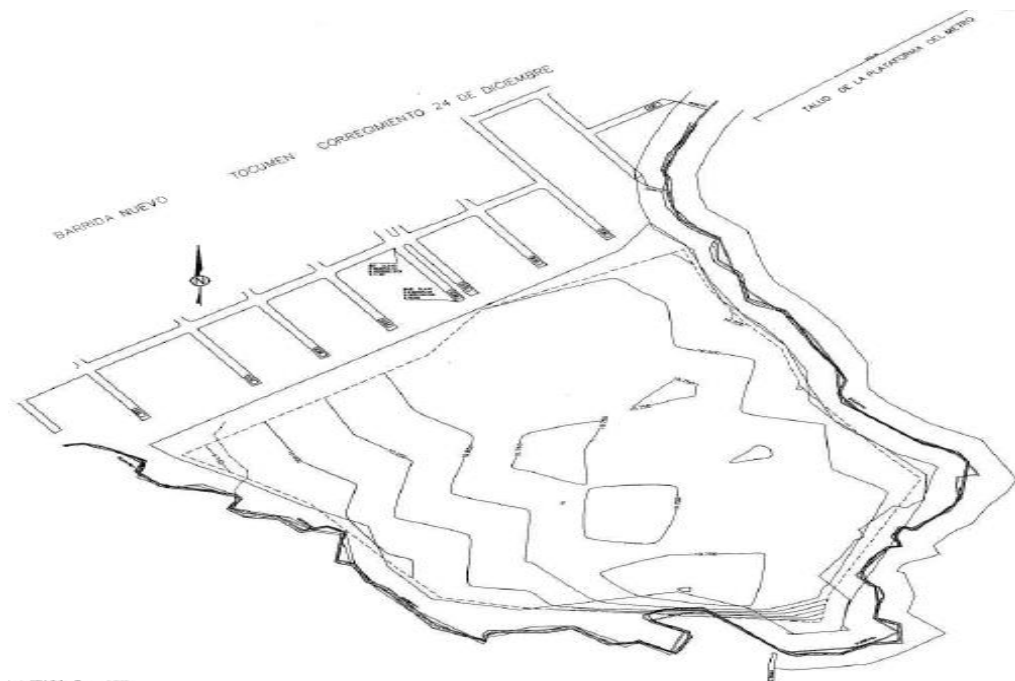


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: VILLA PACÍFICA



LOCALIZACIÓN:
CORREGIMIENTO 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.

PROMOTOR:
AROPECUARIA, S.A

CONSULTOR AMBIENTAL:

PANAMÁ BETHESDA, S.A. IRC-019-2008. Actualizado en 2019

Panamá, febrero 2020.

INDICE

	TEMA	PAGINA
1.0	INDICE	2
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1	Datos generales de la empresa, que incluyan: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c); d) Correo electrónico; e) Pagina Web; f) Nombre y registro del Consultor.	6
3.0	INTRODUCCIÓN	7
3.1	Indicar el alcance, objetivos, metodología del estudio presentado.	7
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	8
4.0	INFORMACIÓN GENERAL	17
4.1	Información sobre el promotor (natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal.	17
4.2	Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de ANAM, previo V°B° de Asesoría Legal. Y copia del recibo de pago por los trámites de evaluación.	17
5.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	17
5.1	Objetivo del proyecto y su justificación.	18
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto	18
5.3	Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto.	22
5.4	Descripción de las fases del proyecto	23
5.4.1	Planificación	23
5.4.2	Construcción	24
5.4.3.	Operación	25
5.4.4	Abandono	26
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	26
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción y operación	26
5.6.1	Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	27
5.6.2	Mano de obra durante la construcción y operación (empleos directos e indirectos generados.	28
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	28
5.7.1	Sólidos	29

	TEMA	PAGINA
5.7.2	Líquidos	29
5.7.3	Gaseosos	29
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	30
5.9	Monto global de la inversión	30
6.0	DESCRIPCIÓN DE AMBIENTE FÍSICO	30
6.3	Caracterización de suelo	30
6.3.1	Descripción de uso de suelo	31
6.3.2	Deslinde de la propiedad	31
6.4	Topografía	32
6.6	Hidrología	32
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	32
6.7	Calidad de aire	33
6.7.1.	Ruido	33
6.7.2	Olores	33
7.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO	34
7.1	Características de la Flora	35
7.1.1	Caracterización vegetal, Inventario forestal	39
7.2.	Características de la Fauna	41
8.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO	43
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	43
8.3	Percepción local sobre el proyecto (a través del plan de participación ciudadana)	44
8.4	Sitio histórico, arqueológico y culturales declarados	50
8.5	Descripción del Paisaje	50
9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	51
9.2	Identificación de impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación...	51
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producida por el proyecto	60
10	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL FRENTE A CADA IMPACTO.	61
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas ...	61
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	65
10.3	Monitoreo	65
10.4	Cronograma de ejecución de las medidas	66
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de fauna	67

	TEMA	PAGINA
10.11	Costos de la Gestión Ambiental	68
12.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL EIA Y FIRMAS RESPONSABLES	69
12.1	Firmas debidamente notariadas	69
12.2	Número de registro de consultor(es)	69
13.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
14.0	BIBLIOGRAFÍA	71
15.0	ANEXOS	72

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

AROPECUARIA, S.A., Sociedad registrada en (Mercantil) Folio N° 241002 (S), con domicilio en calle 50 y 74 San Francisco, en la ciudad de Panamá y representada legalmente por la señora **MARÍA ELISA AROSEMENA CARDOZE DE LARA**, con cédula de identidad personal No. 8-237-1474, presenta el Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, para el proyecto denominado “**VILLA PACÍFICA**”

Con el proyecto “**VILLA PACÍFICA**”, se pretende adecuar un globo de terreno de trece (13) hectáreas, parte de la finca con código de ubicación 8722, y Folio Real N° 305079. Esta actividad comprende todas aquellas acciones que permitan alcanzar las cotas indicadas en los planos del proyecto para las diversas estructuras a emplazar en él, a futuro. (remoción vegetal, descapote y explanación).

El proyecto **VILLA PACÍFICA**, y por ende en el presente estudio de impacto ambiental, no se contempla construcción alguna de obra civil. No obstante, es positivo señalar que el globo de terreno se adecuará, para que tengan todas las condiciones necesarias, para a futuro segregarlo en parcelas, destinadas a la construcción de obras para diferentes usos de acuerdo con la zonificación del polígono a lotificar (comercial y residencial). En otras palabras, dentro del alcance del proyecto de interés, no se contempla construcción de locales comerciales, ni residencias. El proyecto tendrá una inversión de B/125,823.40.

Debido a las características del proyecto el cual es de poco alcance, y a las características ambientales del polígono, el cual se encuentra baldío, con una topografía bastante regular, con una cobertura de Potrero que es la más extensa, abarcando 12.5 Ha, aunada a una de cobertura de Bosque de galería que, esta severamente perturbado en casi toda su extensión, y que consiste solo en algunos árboles aislados dejados selectivamente a orilla de cuerpos de agua que circundan el polígono, los cuales no serán intervenidos (no se dará obra en cauce). La gran mayoría de la vegetación, prácticamente esta socolada y lo que se aprecia, son manchones de vegetación matorrolada en sus riberas o cauces. Es por ello que, los potenciales aspectos e impactos ambientales negativos, a generarse por el desarrollo del proyecto, serán no significativos, a saber:

Generación de residuos, con contaminación de recursos hídricos, suelo y afectación a la belleza escénica del paisaje.

La generación de estos desechos podría darse durante la etapa de construcción (delimitación del polígono, delimitación de áreas verdes, remoción vegetal, descapote, explanación, relleno y nivelación) y de no ser recolectados adecuadamente, podrían ocasionar problemas al ambiente, por lo que el promotor se compromete a dar el manejo adecuado a estos desechos, bien sea incorporándolos al suelo (capa vegetal), utilizarlo como la madera de los árboles aislados que se talen, y los que no tienen valor alguno disponerlos en sitio autorizado

Generación de partículas fugitivas con disminución de la calidad del aire:

Debido a la utilización de maquinaria para los trabajos de movimiento de tierra, se generará emisiones fugitivas. Hay que destacar, que estas emisiones serán puntuales y solamente mientras dure la etapa de construcción, sobre todo de las actividades de movimiento de tierra.

Generación de ruidos.

La zona donde se llevará a cabo el proyecto es una zona urbana, en la cual existen fuentes vehiculares generadoras de ruido. El proyecto de interés emitirá niveles de ruido durante las actividades de movimiento de tierra, menores a los ya existentes, a razón de la magnitud del proyecto, y considerando las actividades en el área de influencia indirecta, como lo es el funcionamiento de la línea 2 del metro de Panamá y la cercanía del aeropuerto de Tocumen.

La participación ciudadana se llevó a cabo por medio de la aplicación de entrevistas, en fecha del 12 de febrero de 2020, por medio del Método de Muestreo Aleatorio Simple, el cual consistió en aplicar 25 entrevistas a moradores del Residencial Los Cantaros en nuevo Tocumen, y distribución de 25 volantes informativas descriptivas del proyecto.

2.1. Cuadro N° 1. Datos Generales de la empresa, que incluya personas a contactar, números de teléfono, correo electrónico, nombre y registro de consultor y página web.

Personas a contactar, por parte del promotor:	
Marcel Halphen, Teléf.: (507) 344-6667	
Teléf.: (507) 344-6667	
E-mail: mhalphen@grupoalco.com	
Pag. web: www. Grupoequinox.com	
Consultor Ambiental: Panamá Bethesda, S.A. IRC-019-2008.	
Luis A. González Conte, Coordinador	Registro: IRC-074-09
Telefax ofc: 3945637/8	Celular: 60907035
E-mail: lgoncon721@hotmail.com	
Pág. web: no tiene	

3.0 INTRODUCCIÓN

AROPECUARIA, S.A, sociedad anónima, creada al amparo de las de las leyes de la República de Panamá, pretende desarrollar un proyecto denominado **VILLA PACÍFICA**, el cual consiste en adecuar un globo de terreno de 13 hectáreas, parte de una finca con superficie inicial de 318 ha +21 m², y superficie actual o resto libre 302 ha +4201 m²+80 dm², propiedad de la promotora del presente estudio de impacto ambiental.

3.1 Alcance, objetivos, metodología del estudio presentado

Con la redacción y presentación ante las autoridades competentes del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, para el proyecto denominado por su promotor “**VILLA PACÍFICA**”,

se tiene como objetivo cumplir con las exigencias establecidas en la Ley General del Ambiente N° 41 del 1 de julio de 1998 y del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, y el decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, por lo cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la presente Ley.

Este documento (estudio de Impacto Ambiental) tiene como alcance, el describir cada uno de los contenidos, señalados en la Lista Taxativa, en el artículo N° 26 del Decreto N° 123 (decreto arriba mencionado), para un estudio de impacto ambiental de Categoría I. Por lo que en el mismo se describen puntos, tales como: actividades de cada fase del proyecto, condiciones biofísicas, socioeconómicas y culturales del área directa del proyecto y de influencia (500 m), Impactos positivos y negativos no significativos, y sus respectivas medidas de mitigación, entre otros.

Este Estudio de Impacto Ambiental, hasta su presentación ante el Ministerio del Ambiente, se llevó a cabo en ciento sesenta (160) días. Durante la elaboración del mismo, se recabó información sobre el proyecto, el área de influencia, a través del uso de técnicas, como el cuestionario, observación y comunicación directa en campo.

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

Cuadro N° 2

Criterio 1. Riesgo para la salud de la población Flora, fauna y ambiente en general.

Factores	NO Ocurre	Ocurre	No Significativo	Significativo	Observación
a) Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento,	x				Se generarán residuos de la fase de construcción durante la etapa

transporte o disposición de residuos industriales, atendida la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias infamantes, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.					constructiva, tales como: restos de vegetación, urbanos y asimilables a urbanos.
b) Generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	x				Los residuos líquidos se generarán de las actividades fisiológicas de los trabajadores en fase constructiva, para su manejo contaremos con letrinas móviles, aportadas por un gestor autorizado.
c) Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		x	x		El proyecto colinda con núcleos poblados. El proyecto de interés emitirá niveles de ruido durante las actividades de movimiento de tierra, menores a los ya existentes, a razón de la magnitud del proyecto, y considerando las actividades en el área de influencia indirecta, como lo es el funcionamiento de la línea 2 del metro de Panamá y la cercanía del aeropuerto de Tocumen.
d) Producción, generación, reciclaje, recolección y	x				Los residuos a generarse, serán de composición no peligrosa. Por

disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.					lo que serán segregados y los que no tengan valor para ser rehusados, serán recolectados y depositados en sitio autorizado, por empresa gestora autorizada.
e) Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		x	x		Debido a la utilización de maquinaria para los trabajos de desconstrucción, se generará emisiones fugitivas. Estas emisiones serán puntuales y solamente mientras dure la etapa de construcción, sobre todo de las actividades de movimiento de tierra. En caso de ser necesario, se rociará constantemente con agua. Además, la maquinaria a utilizar estará en condiciones óptimas de funcionamiento.
f) Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.	x				Ver observación del punto “d”.

Criterio 2. 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.

Criterios	NO Ocurre	Ocurre	No Significativo	Significativo	Observación
a. Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.	x				Se Trata de suelos intervenidos. En la actualidad el suelo del área del proyecto se está utilizando en la actividad ganadera y caballar.
b. Alteración de suelos frágiles	x				Ver observación del punto “a”
c. Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		x	x		El terreno donde se pretende desarrollar el proyecto, es bastante homogéneo, y cuenta con elevaciones que van desde los cinco (5), hasta los 10 metros sobre el nivel del mar. La ejecución de las obras del proyecto va a influir en la topografía mediante la formación de explanaciones, que no serán demasiado pronunciadas, pero sí notables,
d. Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	x				Son Suelos VI, por lo que presentan severas limitaciones en la selección de cultivos. Se pueden utilizar para cultivos agronómicos, pastos mejorados y para árboles de madera. Se trata de un sitio 100% intervenido, con un uso destinado

					por la entidad competente. Uso que, no discrepa del proyecto que se pretende.
e. Inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	x				El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
f. Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	x				El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
g. Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas, o en peligro de extinción.	x				Se trata de un sitio 100% intervenido. La cobertura presente y dominante es un potrero.
h. Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	x				Se trata de un sitio intervenido, totalmente. Ver observación del punto “g”.
i. Introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	x				El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
j. Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos naturales.		x	x		Solo se contempla la remoción vegetal y el descapote.
k. Presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	x				El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.

l. Inducción a la tala de bosques nativos.		x	x		Se trata de un sitio intervenido, totalmente. Ver observación del punto “g”.
m. Reemplazo de especies endémicas o relictas.	x				Se trata de un sitio intervenido, totalmente.
n. Alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	x				Se trata de un sitio intervenido, totalmente.
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.					Se trata de un sitio intervenido, totalmente.
p. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	x				Se trata de un sitio intervenido, totalmente.
q. Efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	x				El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
r. Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		x	x		Dentro del polígono de interés, no existen cuerpos de aguas superficiales. Las dos quebradas del área de influencia indirecta, no será intervenidas, como el no afectar el bosque de galería, dejando la servidumbre establecida por ley. El informe con resultados que dicen de la calidad del agua de estos cuerpos, señala un estado de contaminación.
s. Modificación de los usos actuales de agua.	x				Ver observación del punto “r”
t. Alteración de cursos o cuerpos de aguas superficiales.	x				En los cuerpos de aguas existente en el área de influencia indirecta, no se realizarán obra en cauce. No serán

					intervenidos durante el desarrollo del proyecto.
u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	x				En el polígono no se observaron cuerpo de aguas subterráneas.
v. Alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		x	x		Ver observación del punto “r y u”

Criterio 3. Alteraciones SIGNIFICATIVAS sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y turístico de una zona...

Factores	NO Ocurre	Ocurre	No Significativo	Significativo	Observación
a) Afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	x				El sitio, donde se desarrollará el proyecto, se encuentra en una zona totalmente urbana, donde prevalece el desarrollo residencial. Un entorno de un núcleo de múltiples actividades (comercios e industrias liviana).
b) Generación de nuevas áreas protegidas	x				
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	x				
d) Pérdida de ambientes representativos protegidos	x				
e) Afectación, intervención o explotación de territorios con valor x paisajístico y/o turístico.	x				

f) Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	x				
g) Modificación en la composición del paisaje.	x				
h) Fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	x				
Criterio 4. Generación de reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas...					
a) Inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporalmente o permanentemente.	x				La finca, donde se ubica el globo de terreno, donde se desarrollará el proyecto, se encuentra baldía.
b) Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	x				
c) Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	x				
d) Obstrucción del acceso a recursos a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	x				

e) Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	x				
f) Cambios en la estructura demográfica local.	x				
g) Alteraciones de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	x				
h) Generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	x				
Criterio 5. Alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y pertenecientes al patrimonio cultural, así como los monumentos.					
a) Afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, público, arqueológico, zona típica o santuario de la naturaleza.	x				La finca de interés no ha sido declarada sitio arqueológico y/o histórico, ni pertenece al patrimonio cultural.
b) Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.	x				
c) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.	x				

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto VILLA PACÍFICA se enmarca en la Categoría I, ya que ninguna de las actividades a desarrollarse, en las diferentes etapas de este; generan aspectos, que podrían ocasionar impactos ambientales significativos en los factores ambientales que componen el polígono de interés, ni en su zona de influencia indirecta, ni en la salud humana; por lo que no tiene incidencia en ninguno de los criterios ambientales, contemplados en D.E 123 de 2009. De allí que el contenido del estudio tendrá el alcance determinado por el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, para un estudio de la categoría I.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

4.1 Información sobre el Promotor (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal.

El promotor de este estudio es la Sociedad **AROPECUARIA, S.A.**, registrada en (Mercantil) Folio N° 241002 (S), representada legalmente por la señora **ELISA AROSEMENA CARDOZE DE LARA**, con cédula de identidad personal No. 8-237-1474 (ver copia autenticada de cédula en sección de anexos de este documento), y con domicilio en calle 50 y 74 San Francisco, en la ciudad de Panamá. Sociedad anónima dedicada al desarrollo de obras públicas y privadas, ofreciendo servicios, relacionados con el desarrollo residencial, comercial, industrial, y otros.

4.2. Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de ANAM y copia del recibo de pago por los trámites de evaluación

Ver Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y copia del recibo de pago, por trámites de evaluación, en sección de Anexos en este documento.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con el proyecto “**VILLA PACÍFICA**”, se pretende adecuar una superficie d un globo de terreno de trece (13) hectáreas, parte de la finca con código de ubicación 8722, y Folio Real N° 305079. La adecuación del terreno comprende todas aquellas acciones que permiten alcanzar las cotas indicadas en plano adjunto en sección de anexos, para las diversas estructuras a emplazar o construir en él. Construcción que no forma parte del presente estudio de impacto. Acciones tales como: remoción de vegetación, descapote, explanación, relleno, nivelación y compactación.

5.1 OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN:

1. El proyecto, mejorará la estética del sitio donde se desarrollará, ya que, actualmente, la finca se encuentra baldía.
2. La adecuación: limpieza, remoción vegetal, descapote, explanación, relleno, nivelación y compactación, se justifica, por ser la opción más apropiada, para disponer en el mismo globo de terreno y en la finca de la cual son parte las 13 hectáreas, el material producto del movimiento de tierra y el desbroce de ésta.
3. Una vez, adecuado el sitio (las 13 hectáreas), se facilita, la promoción del mismo, como punto, para el desarrollo de futuras actividades residenciales.
4. La construcción del proyecto es un acto generador de empleo. Con el proyecto, se incrementará, a nivel local, los ingresos de los residentes de Nuevo Tocumen y, por tanto, producirá un movimiento positivo en el corregimiento 24 de diciembre.

El proyecto se justifica por las siguientes razones:

El desarrollo del futuro proyecto, se justifica en base a la necesidad nacional que existe de áreas destinadas a proyectos residenciales y comerciales. Además, con la obra, se contribuye a la mejorará la belleza escénica de la finca, que actualmente es un sitio baldío; y se incrementarán las plazas de trabajo tanto temporal como permanentes, directos e indirectos, en un área como lo es el corregimiento 24 de diciembre.

5.2 Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas U.T.M, del polígono del proyecto.

El proyecto denominado **VILLA PACÍFICA**, se desarrollará en trece (13) hectáreas de las 302 ha +4201 m²+80 dm² (superficie actual o resto libre) de la finca con código de ubicación 8722 y Folio Real 305079, con superficie inicial 318 ha +21 m², localizada físicamente en Nuevo Tocumen, en el corregimiento 24 de diciembre, distrito y provincia de Panamá. Se adjunta certificación de la propiedad, otorgada por el Registro público.

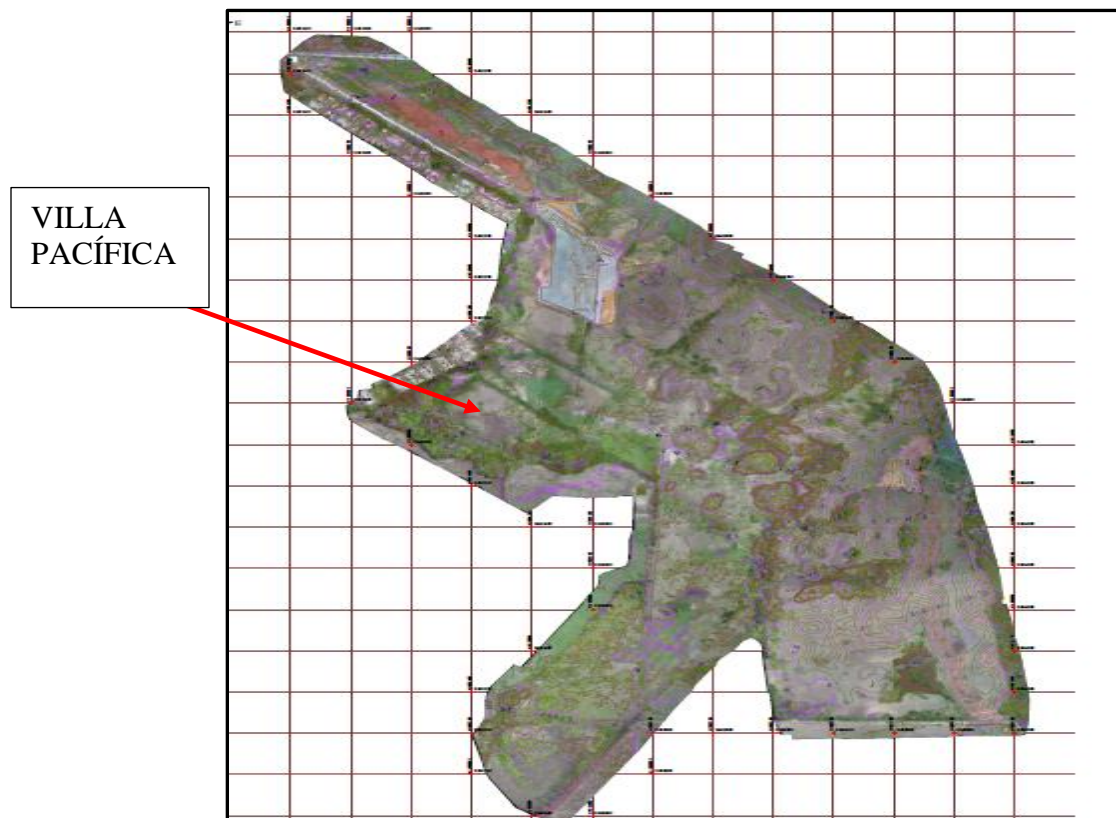
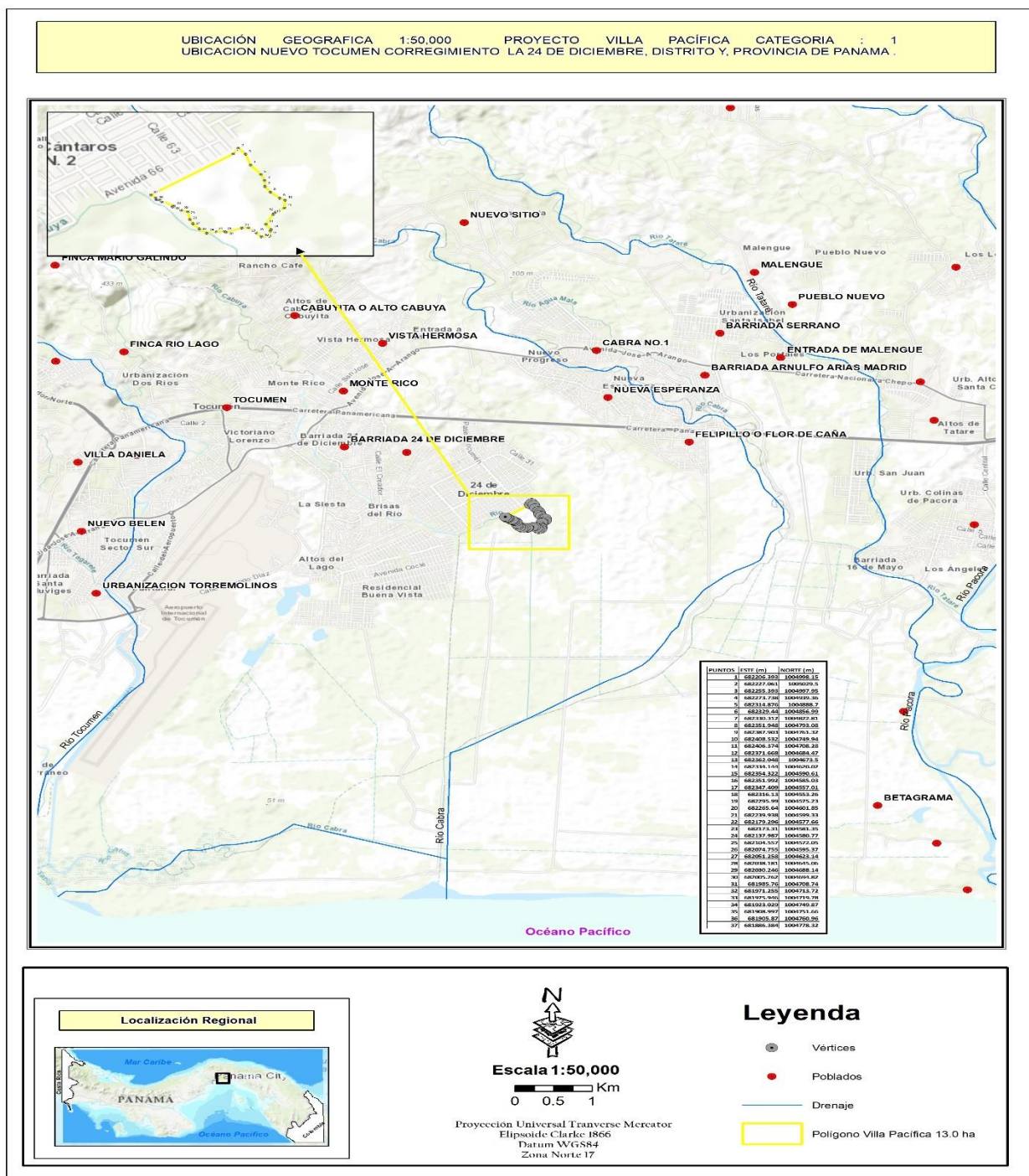


Figura N° 1. Esquema de la finca con código de ubicación 8722 y Folio Real 3050792, con superficie inicial 318 ha +21 m²,

**Cuadro 3. Coordenadas del polígono del proyecto
Zona P 17, UTM. DATUM WGS84**

Punto	Norte	Este	Punto	Norte	Este
1.	1004998.154	682206.393	20.	1004601.845	682265.64
2.	1005029.495	682227.061	21.	1004599.328	682239.938
3.	1004997.946	682255.393	22.	1004577.663	682179.296
4.	1004939.36	682273.738	23.	1004581.349	682173.31
5.	1004888.7	682314.876	24.	1004580.768	682137.987
6.	1004856.99	682329.44	25.	1004572.052	682104.557
7.	1004822.809	682330.312	26.	1004595.373	682074.755
8.	1004793.079	682351.948	27.	1004623.141	682051.258
9	1004761.316	682387.903	28.	1004645.059	682038.181
10.	1004749.94	682408.532	29.	1004688.138	682030.246
11.	1004708.278	682406.374	30	1004694.824	682005.262
12.	1004684.466	682371.668	31..	1004708.742	681985.76
13.	1004673.499	682362.048	32.	1004713.723	681971.255
14.	1004620.023	682334.144	33.	1004719.783	681975.946
15.	1004590.613	682354.322	34.	1004749.871	681923.029
16.	1004585.025	682351.992	35.	1004751.658	681908.997
17	1004557.006	682347.409	36.	1004760.963	681905.87
18	1004553.255	682316.13	37.	1004778.321	681886.384
19	1004575.234	682295.99	-	-	-

Figura N° 2. Mapa de ubicación del polígono de interés.



5.3. Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto.

Cuadro N° 4. Legislación y normas técnicas...

Normativa General	
Norma	Tema
Constitución Política de la República.	Establece el deber de propiciar el desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga los equilibrios ecológicos y evite la destrucción de los ecosistemas (Artículo 115). Establece una Política Nacional de Medicina, actividad e Higiene Industrial en los centros de trabajo (Artículo 106).
Ley N° 41 del 1 de julio de 1998: Ley General del Ambiente.	Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.
Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.	Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo previsto en la Ley General del Ambiente.
Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947. Código sanitario.	Establece las disposiciones para proyectos de tratamiento de residuos sólidos, aguas residuales, entre otras disposiciones
Ley 6 de 1 de febrero de 2006.	Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
Ley 21 de junio de 1997	Por el cual se aprueba el Plan General de uso, desarrollo y conservación de área.

Normativa por componente		
Componente	Norma aplicable	Tema
Agua	Decreto Ejecutivo de 4 de junio de 2008.	Por la cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para aguas continentales de uso recreativo son y sin contacto directo.
	Resolución 506 de 6 de octubre de 1999, que aprueba el reglamento DGNTI-COPANIT 44-2000.	Regula los niveles de presión sonora y condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

Ruido	Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002.	Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 de 06 de octubre de 1999.	Reglamenta las medidas de Higiene y seguridad en los ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
Flora	Ley 1 de 3 de febrero de 1994.	Por la cual se regulan los requisitos especiales para tala y aprovechamiento de árboles.
	Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.	Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
Suelo	Decreto Ejecutivo No 2 del 14 de enero de 2009.	Por la cual se establece la norma de calidad de suelos, para diversos usos.
Otras	Decreto de Gabinete N° 252 de 30 de diciembre de 1971.Código de trabajo.	Regula las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc.

5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO

5.4.1 PLANIFICACIÓN

Durante esta etapa el promotor del proyecto, ha efectuado y efectuará una serie de actividades tendientes a determinar la factibilidad y viabilidad económica y ambiental del proyecto, por espacio aproximado de cuatro (4) meses. Entre algunas de las acciones mencionamos:

1. Análisis, para Selección del sitio.
2. Evaluación de normas de diseño del proyecto.
3. Evaluación de normas para selección, compra y uso de materiales y equipo de construcción.
4. Elaboración del estudio de factibilidad

5. Levantamiento topográfico. Se demarcarán las 13 hectáreas, parte de la finca N° 305079. Ello permitirá recabar la información ambiental específicamente del sitio de interés, sin ir más allá. También se realizará delimitación de los sitios destinados a áreas verdes.
6. Elaboración de Plan de selección y aseguramiento de maquinaria, equipos y materiales de construcción; tendiente a controlar aspectos como: cantidad y calidad de suministros, adquisición, recepción, custodia y transporte.
7. Programación y coordinación de la ejecución de la obra. Revisión de directrices.
8. Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, para su evaluación por parte del Ministerio de Ambiente, y otras entidades competentes.
9. Gestión de permisos y trámites ante las autoridades correspondientes (Municipio, entre otras)
10. Determinación de las exigencias para con los contratistas de la obra en general.

Los criterios para la selección del sitio fueron los siguientes: no se está en una zona inundable, ni susceptible a la influencia de deslave; no es zona de restricción catalogada como protegida, tiene asegurado el agua y la energía eléctrica, transporte y seguridad física.

5.4.2 CONSTRUCCIÓN

Esta etapa se realizará en un período máximo de diez (10) meses. Dentro de las acciones a desarrollar para iniciar la etapa propiamente de construcción del proyecto se deberán tener en consideración las siguientes actividades:

1. Transporte de equipo y maquinaria, para la preparación del sitio.
2. Limpieza del terreno, despeje y descapote
3. Construcción/o instalación de obras de drenaje.
4. Adecuación del terreno: explanación, relleno, nivelación y compactación.

Para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes necesarias desde 9 a 11.02 metros sobre el nivel del mar (ver en sección de anexos la planta de topografía final), se iniciarán los trabajos de desbroce de la capa vegetal donde se removerá un espesor aproximado de 0.10 a 0.15 metros, el cual será acopiado para su inmediato traslado a sitio de disposición final (sitio libre de la finca N° 305079) o botadero fuera de la finca. También en paralelo se realizará la tala de los árboles y el traslado del resultado de esta actividad. Terminadas estas actividades se realizará un levantamiento topográfico y la demarcación del área de trabajo para proceder con los trabajos rellenos con material selecto, con su debida compactación al 100% según los parámetros obtenidas de la prueba de Proctor estándar con una desviación estándar del 5% en tres pruebas consecutivas.

Para realizar las actividades de relleno se podrán realizar directamente con tracto o excavadora mecánica y camiones volquetes dependiendo de las distancias donde se requiera rellenar, también se compactará con aplanadoras de pata de cabra de manera inicial y las capas consecutivas de 0.20 m de espesor y al llagar a la capa final con rueda de acero de 8 ton mínimo. Se mojará o aireará el material con la finalidad de obtener la humedad óptima. Para el relleno se utilizarán volúmenes desde 122007.76 sq.m (en sección de anexos, se adjunta plano en el cual se describen los volúmenes de material selecto a utilizar. No habrá material excedente, Se realizará el tendido y conformación de capas no mayores a 20 cm de espesor para compactar uniformemente todo el suelo. Se debe humedecer cada capa hasta alcanzar la humedad óptima.

Las obras de drenajes a construir e instalar, se destinarán a reducir el máximo de los niveles de erosión y por ende la sedimentación en cuerpos hídricos naturales, que rodean el polígono. Medidas a implementar, además, de la no intervención de bosques de galería. Serán útil para estabilización de taludes, evitar deslizamientos y minimización la velocidad de escorrentías en caso de que surjan, por eventos de lluvia.

OPERACIÓN

La etapa de operación consistirá en el uso del terreno adecuado, primeramente, en su loteamiento y consecuente construcción de proyecto residencial. Claro está contando con su respectivo estudio de impacto ambiental.

5.4.3 ABANDONO

Se estima una vida útil del terreno adecuado, no mayor de un (1) años. Para ello se le brindará un mantenimiento adecuado a; hasta que se construya obra civil alguna. Sin embargo, de llegarse a la etapa de abandono, se cumplirá con las siguientes acciones:

1. Desmantelado de estructuras, utilizadas para hacer del terreno lotes servidos.
2. Desmantelamiento del parque central.
3. Remoción de desechos/escombros.

5.5 Infraestructura que desarrollar y equipo a utilizar.

El proyecto consiste sólo en la adecuación de un terreno, con vista a adaptarlo para la construcción de futuros proyectos residenciales. Proyectos que no son el objetivo de este documento. Las infraestructuras que se contemplan son las obras de drenajes y toda aquella meda que se implemente para prevención de sedimentación de los cursos de agua superficiales entorno al polígono.

La maquinaria y equipo que utilizar en fase de construcción, será proporcionado por la empresa contratista, entre ellos: Camiones de volquetes (3 unidades), vehículo pick up (5 unidades), pala motoniveladora (2 unidades), aplanadora (2 unidades), topadora (una), pala cargadora frontal (2 unidades) y soldadora (una).

5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

Durante la construcción del proyecto, el material como el material selecto será comprado en locales comerciales nacionales. Otros insumos que serán necesario, a saber: agua, energía eléctrica, combustible y capa base. Como medida de buena práctica en el control de inventarios y así minimizar la producción de desechos, se aplicará la técnica de producción ágil “just-in-time”, que consiste en que la materia prima y demás suministros sean entregados en el sitio de construcción cuando sea

necesario, y no antes ni después. Durante el funcionamiento del proyecto, sólo se necesitará, material necesario para el mantenimiento preventivo y correctivo del camino interno y de las áreas verdes.

5.6.1 NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICO (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).

La zona donde se ubica el proyecto es urbana, por lo que el proyecto contará con todos los servicios básicos.

AGUAS POTABLE Y SERVIDAS

El agua potable que se consumirá será provista por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Al área del proyecto se puede acceder por medio de transporte particular, colectivo y selectivo.

SALUD

De ser necesario, en la fase constructiva, quienes construyen la obra, de ser necesario, contarían con los servicios de los centros de salud y/o policlínicas, localizadas en el corregimiento 24 de Diciembre y del distrito de Panamá en general.

VÍAS DE TRANSPORTE

El sector de Panamá Este, cuenta con servicio de transporte colectivo interno (busitos), Metrobus y la Línea 2 del Metro de Panamá, que permite a los usuarios del área desplazarse entre comunidades y hacia la Ciudad de Panamá, también se puede acceder por medio de vehículos personales de los diversos contratistas o trabajadores en la fase de construcción y de los futuros propietarios en la fase operativa del proyecto.

SERVICIO ELÉCTRICO

Las localidades adyacentes tienen acceso a energía eléctrica mediante la línea de distribución proporcionada por la empresa distribuidora ENSA (antigua ELEKTRA NORESTE). Por consiguiente, el proyecto se anexará a la red existente.

SERVICIO DE SEGURIDAD

En cuanto a los servicios de Emergencia y Seguridad pública, en el corregimiento 24 de Diciembre, se cuenta con corregiduría, estación de Policía, y Junta Comunal, en donde se tiene el servicio de vigilancia policial las 24 horas.

5.6.2. MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN) EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS.

Durante la construcción del proyecto, la empresa contratista responsable, contará con el siguiente personal: Arquitectos, Ingenieros civiles, Ingenieros eléctricos, albañiles, carpinteros, electricistas, plomeros, soldadores, ayudantes, otros. Se requerirá personal del área, para mantenimiento de las estructuras e infraestructura componentes del proyecto; con lo que sumando ambas fases se generaría aproximadamente 15 a 60 empleos directos, y 20 indirectos.

5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS SUS FASES.

En las fases de construcción el proyecto generará desechos sólidos no peligrosos: restos de vegetación, desechos de tipo urbano, asimilable a urbanos y de construcción; entre ellos: trozos de madera, tubería, restos de alimentos y aguas residuales, generadas de las actividades fisiológicas de los trabajadores en el proyecto. Recordemos que la fase operativa del proyecto será el uso del terreno adecuado, para construcciones futuras, por lo que los residuos serán de construcción, a los cuales se les dará el mismo manejo descrito a los que se generen en la fase operativa del proyecto de interés.

5.7.1 SÓLIDOS

La vegetación resultada del desbroce, hasta donde sea posible se picará y hará parte del suelo; mientras que, los residuos (trozos de madera, tuberías metálicas y plásticas, cemento, arena, tubería, restos de alimentos, etc.) que se generen en el proyecto se recogerán al finalizar la jornada diaria de trabajo, se clasificarán y se almacenarán temporalmente en tanques o tinaqueras. Los reutilizables, se usarán en el mismo proyecto o se llevarán a un centro de acopio autorizados. Los que no se puedan llevar a centros de acopio, por su naturaleza biodegradable o por no tener valor económico alguno, serán trasladados al vertedero de Cerro Patacón, por la empresa constructora y/o por la empresa gestora que brinda el servicio de recogida en el corregimiento 24 de diciembre y todo el distrito de Panamá.

5.7.2 LÍQUIDOS

En la fase constructiva, el Promotor suministrará servicios sanitarios de tipo portátil para el manejo de las aguas residuales, generadas por las actividades fisiológicas de quienes laboren en la obra. Éstos (los servicios portátiles) serán alquilados a una de las compañías proveedoras de estos y esta compañía tendrá la responsabilidad de la limpieza y disposición de los residuos que se generen por estos sanitarios. Los servicios portátiles serán removidos al momento de finalizar la fase de construcción.

5.7.3 GASEOSOS

En fase constructiva, podrían generarse partículas PM10 que emanen de las actividades de movimiento de tierra y de aquellas que requieran cemento. Para evitar estos problemas, del proyecto desarrollarse en temporada seca, se dará el esparcimiento de agua durante las horas de trabajo.

En esta fase de construcción, podrían surgir gases, por la acumulación a largo tiempo de desechos orgánico biodegradable. Para prevenir estas emisiones, estos residuos (biodegradables), serán retirados cada día, por la empresa gestora que brinda el servicio de recogida en el corregimiento 24 de diciembre y todo el distrito de Panamá.

5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO

La finca N° 305079, de donde se origina las 13 hectáreas en estudio, cuenta con Resolución N° 691 de 2019 del 25 de septiembre de 2019, que aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y da concepto favorable al plan vial contenido en el Esquema de Ordenamiento denominado Botanika. Se revela en resolución usos de suelo R-E, RM, C2, entre otros. Usos que no riñen con el uso a futuro que se pretende en los treces (13) hectáreas, una vez adecuadas. En sección de anexos, se adjunta copia de la resolución mencionada.

5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

Entre materiales de construcción, mano de obra, elaboración y aprobación de planos, elaboración aprobación del EsIA, y otros gastos, el promotor contempla una inversión aproximada de B/ B/125,823.40.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

Según lo describe el Mapa Geológico de Panamá, el área del proyecto se ubica dentro de una formación volcánica del periodo Terciario, perteneciente al Grupo Panamá, Formación Panamá (TO-PA) y a la Formación Bas Obispo (TO-PAbo). El estrato de suelo residual de consistencia suave se caracteriza por presentarse como arcilla, limo, arcilla arenosa. La coloración es rojo ladrillo, hacia las partes bajas varía levemente producto de ser los receptores de las escorrentías, acumulando esa débil capa vegetal con aparente mayor cantidad de materia orgánica. El suelo no es propenso a erosión masiva, dada a la cobertura vegetal de gramíneas y árboles dispersos.

6.3.1. Descripción del uso de suelo

En la actualidad el suelo del área del proyecto se está utilizando en la actividad ganadera y caballar. Mantiene una cobertura vegetal compuesta por gramíneas, malezas, árboles emergentes y aislados. Según el Mapa de Cobertura Forestal y Uso de la Tierra del 2012 de La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), corresponde a la categorización de Uso Agropecuario).



Fotografía N°1. Vistas del estado del suelo del polígono de interés.

6.3.2. DESLINDE DE LA PROPIEDAD:

Norte: Barriada Cántaro 1 y 2.

Este: Resto libre de la finca N° 305079.

Oeste: . Finca 79301, Tomo 1751 Folio 386. Propiedad de: Agropecuaria De Tocumen

Sur. Resto libre de la finca N° 305079 y. Finca 79301, Tomo 1751 Folio 386. Propiedad de: Agropecuaria De Tocumen

6.4 TOPOGRAFÍA

En el terreno (13 hectáreas) donde se pretende construir el proyecto, es bastante homogénea, y cuenta con elevaciones que van desde los cinco (5) metros, hasta los 10 metros sobre el nivel del mar. En la sección de anexos se presenta Plano Topográfico del proyecto.

6.6. HIDROLOGÍA:

Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá, el área del proyecto se ubica dentro de la Zona Tropical de Montaña Baja, la cual, aparece en las montañas de la vertiente del Pacífico situadas arriba de los 900-1,000 msnm

El proyecto específicamente se ubica dentro de la cuenca 144 del Río Juan Díaz y entre Río Juan Díaz y Pacora, es la cuenca que alberga la mayor parte de la población de la Región Metropolitana. Sin embargo, en el área de influencia directa no existen cuerpos de agua. Los existentes se encuentran en el entorno del polígono, tratándose de dos quebradas. Los moradores a una le dan el nombre de quebrada Mariana y la segunda sin nombre.

En sección de anexos, se adjunta copia del estudio hidrológico realizado, para ambos cuerpos de agua. En el caso de la “Quebrada Sin Nombre 1”, el caudal de la creciente generada a un periodo de diseño de 50 años es cercano 22.42m³/s, mientras que en el caso de la “Quebrada Sin Nombre 2” es de 68.2 m³/s.

6.6.1 Calidad de aguas superficiales

Se tomaron muestras de agua de ambas quebradas, para conocer la calidad de estas; y de acuerdo los informes de laboratorio, ambas se encuentran con niveles más allá de los que exige la normativa correspondiente, señalada en los informes, para los parámetros: coliformes fecales, demanda bioquímica e hidrocarburos totales.



Fotografía N° 2. Quebrada que circunda el área del polígono y nótese la alta contaminación que presenta.

6.7. CALIDAD DEL AIRE

La calidad del aire está estrechamente relacionada con el uso de suelo de la zona. La fuente de contaminación atmosférica en el área es generada por la combustión de los vehículos motorizados puesto que en el área el movimiento vehicular es constante y con diferentes tipos de vehículos por ser una vía principal.

6.7.1. RUIDO

La intensidad del ruido, está estrechamente relacionada con el tipo de actividades que se desarrollan en la zona, Los mismos son emitidos por fuentes vehiculares.

6.7.2. OLORES

En el momento de la recopilación de información en sitio, no se percibieron olores molestos.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En base al Sistema de Clasificación de Zonas de Vida de Holdridge, y basándonos en los Trabajos de Zonas de Vida de Panamá y Demostraciones Forestales (Tosi 1971), nuestra zona de estudio corresponde al Bosque Húmedo Tropical de Tierras Bajas.

Este ecosistema adaptado a uso de la tierra está fuertemente extendido por todo el país, y representa uno de los mayores rubros y pilares de la economía del país y de un fuerte sector agroeconómico del campesino panameño.

En el polígono en estudio, se evidenciaron claramente dos tipos de cobertura vegetales o vegetación. La cobertura de Potrero que es la más extensa, y está muy bien representada y que abarca aproximadamente 12.5 Ha y la cobertura de Bosque de galería que está severamente perturbado en casi toda su extensión, y que consiste solo en algunos árboles aislados dejados selectivamente a orilla de un cuerpo de agua que circunda el polígono. La gran mayoría de esta vegetación, ya prácticamente está socolada y lo que se aprecia, son manchones de vegetación matorrolada en sus riberas o cauces.

La zona del polígono es relativamente plana, con ligeras ondulaciones y pendientes menores. El suelo se encuentra mal drenado, y, por ende, en algunos sectores se inundan, dando por resultado una zona parcialmente inundable con algunas especies características de este ecosistema.

METODOLGIA y EQUIPO

Para evaluar esta cobertura vegetal existente en la zona de estudio, se procedió con la metodología, de transeptos aleatorios, de diferentes longitudes por todo el polígono. En los transeptos, se ubicaron y se midieron todos los árboles arriba de 20 cm, se anotaron las especies y su condición ecológica. Se adiciono el trabajo de campo, revisión y consultas bibliográficas, libros y Claves de Taxonomía Botánica, y Biología en General.

Para las tomas de coordenadas geográficas, se utilizó un GPS (Sistema de posicionamiento global) marca Garmin, Binoculares para la observación directa y lejana, Brújulas, para la determinación de los rumbos, Cintas Flaggy (Cintas de marcado fluorescente) y material misceláneo para las anotaciones, como libreta de campo impermeable, lápices, pilotos, bolsas de colecta etc.

7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

POTRERO

Esta es la cobertura o uso de suelo presente, dominante en todo el contorno del polígono, prácticamente abarca las 12.5 Ha, y tiene varias connotaciones o características relevantes. En términos generales, esta cobertura o uso de suelo de Potrero presenta una topografía bastante regular. La zona es relativamente plana, presenta pequeñas pendientes en algunos puntos, pero no son prominentes. Esta circundado y esta bordeado por una franja conspicua y uniforme de Arboles de Pito (*Erythrina fusca*), a manera de cerca viva y de manera delimitante. Estos árboles de Pito (*Erythrina fusca*) son de vieja data y muchos con diámetros prominentes, donde convergen a manera de cerca viva y donde muchos, se encuentran en buen estado, dada la condición ecológica, de que parte de la zona, recibe desbordamiento de dos cuerpos de agua que rodean dicho polígono.

Prácticamente no hay vegetación arbórea propiamente dicha, en la extensión del polígono, excepto algunos pequeños arboles aislados y dejados selectivamente, y adicional algunos cuantos de un bosque de galería completamente degradado. La vegetación arbórea, propiamente dicha, es la cerca viva y prominente, que demarca debidamente el polígono.

El pasto dominante es Pasto Tanner (*Brachiaria humidicola*), acompañada de otras ciperáceas ocasionales, especies como Junquillos *Cyperus sp*, y *Rynchospora sp*).



Fotografía N° 3. Potrero arbolado. Nótese la fila uniforme de árboles de Palo Pito (*Erythrina fusca*), a manera de cerca viva.



Fotografía N° 4. Potrero arbolado. Otra toma de la cerca viva con Palo pito (*Erythrina fusca*), y algunos árboles dispersos. Nótese a la izquierda el mismo árbol Palo pito (*Erythrina fusca*), de manera aislada

BOSQUE DE GALERIA

Esta es la otra cobertura vegetal caracterizada dentro del contorno del polígono. Se encuentra a manera de un pequeño reducto de árboles ribereños totalmente dispersos y severamente alterado, inclusive, en algunos sectores, no hay vegetación arbórea y lo que domina, son manchones de vegetación de matorral.

Los cuerpos de agua presentes son dos quebradas pequeñas, y en ellas es observable una contaminación visual, y sus riberas no supera los cinco metros. Están distribuidas d manera en parte, como periferia del polígono.

Entre las pocas especies reportadas podemos mencionar a los clásicos Espavé (*Anacardium excelsum*), Guácimo colorado (*Luehea seemannii*), y el Higuerón (*Ficus insipida*), todas estas especies ya conocidas por ser indicadores y tener afinidad específica a este tipo de hábitat o ecosistema. También reportamos al Caimito (*Chrysophyllum cainito*), al Palo uvero (*Coccoloba manzanillensis*) y al Guachapali (*Pseudosamanea guachapele*), Guabito de río (*Zygia longifolia*), Guabo de río (*Inga vera*), Harino (*Andira inermis*), Guacimo (*Guazuma ulmifolia*), Periquito (*Muntingia calabura*), Tachuelo (*Zanthoxylum acuminatum*), entre otras. Pero todos de manera irregular, o sea, dispersos no uniformes.

Como se mencionó anteriormente, esta cobertura boscosa, está severamente perturbada, y solo consiste en árboles dispersos de especies arbóreas, remanente de un antiguo ecosistema que en su momento debió ser prístino. .



Fotografía N° 5. Bosque de galería degradado. Nótese los pocos arboles dispersos y de poco grosor en la ribera del cuerpo de agua. Y la vegetación de sotobosque, totalmente alterada

A continuación, un listado rápido de las especies vegetativas representativas del Polígono, con sus respectivos hábitos.

Cuadro N° 5

Especies vegetativas identificadas en el polígono de interés y sus hábitos.

<i>NOMBRE COMUN</i>	<i>NOMBRE CIENTIFICO</i>	<i>FAMILIA</i>
<i>Guabito de rio</i>	<i>Zygia longifolia</i>	<i>Fabaceae</i>
<i>Guabo de rio</i>	<i>Inga vera</i>	<i>Fabaceae</i>
<i>Espave</i>	<i>Anacardium excelsum</i>	<i>Anacardiaceae</i>
<i>Caimito</i>	<i>Chrysophyllum cainito</i>	<i>Sapotaceae</i>
<i>Guacimo</i>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	<i>Sterculiaceae</i>
<i>Guasimo colorado</i>	<i>Luehea seemannii</i>	<i>Tiliaceae</i>
<i>Jobo</i>	<i>Spondias mombin</i>	<i>Anacardiaceae</i>
<i>Periquito</i>	<i>Muntingia calabura</i>	<i>Muntingiaceae</i>
<i>Harino</i>	<i>Andira inermis</i>	<i>Fabaceae</i>
<i>Higueron</i>	<i>Ficus insipida</i>	<i>Moraceae</i>

<i>Palo pito</i>	<i>Erythrina fusca</i>	<i>Fabaceae</i>
<i>Guachapali</i>	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	<i>Fabaceae</i>
<i>Caimito</i>	<i>Chrysophyllum cainito</i>	<i>Sapotaceae</i>
<i>Jaboncillo</i>	<i>Sapindus saponaria</i>	<i>Sapindaceae</i>
<i>Tachuelo</i>	<i>Zanthoxylum acuminatum</i>	<i>Rutaceae</i>
<i>Palo uvero</i>	<i>Coccoloba manzanillensis</i>	<i>Polygonaceae</i>

7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal

Para la realización de este inventario, se utilizó la **Técnica o Metodología Pie a Pie**. Técnica que es recomendada y avalada por la Autoridad Nacional del Ambiente. (ANAM), hoy Ministerio de Ambiente. Esta metodología consiste en medir todos los árboles ubicados dentro de la zona de estudio, y que cumplan con un mínimo de diámetro especificado. No se tomaron en cuenta las palmas, ya que son especies que no son tomadas en cuenta en la realización de inventarios y aprovechamiento forestal. Se tomaron en consideración todos los árboles con un DAP (Diámetro a la Altura del Pecho) de 20 centímetros (200mm) en adelante.

Los árboles fueron debidamente medidos y marcados con cinta fluorescente flaggy, y fueron identificados plenamente” al ojo”, en la zona de estudio. Luego, fueron detectados y corroborados una vez más, durante la supervisión, para minimizar el porcentaje de error técnico de campo; para ello las herramientas utilizadas fueron: Cinta diamétrica para medir diámetro, cinta flaggy fluorescente, para marcar los árboles, GPS Garmin, cámara fotográfica, libreta de anotación, binoculares etc.

Para el cálculo del volumen de madera se utilizó la siguiente formula de SAMALIAN.

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

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

H = Altura comercial en metros.

Ff = Factor de forma A (0.60), B(:50), y C(.40)

Cuadro N° 6

Listado de árboles inventariados por especies.

Nombre común	Nombre Científico	Diámetro (Mtr.)	Altura (M)	Cof.	Volumen M³
Palo pito	Erythrina fusca	0.800	4.0	.40	0.8042
Palo pito	Erythrina fusca	0.580	5.0	.50	0.6605
Palo pito	Erythrina fusca	1.100	5.0	.50	2.3758
Palo pito	Erythrina fusca	0.740	3.0	.30	0.6451
Palo pito	Erythrina fusca	0.570	4.0	.40	0.4083
Palo pito	Erythrina fusca	0.562	4.0	.50	0.4961
Palo pito	Erythrina fusca	0.425	4.0	.50	0.2837
Palo pito	Erythrina fusca	0.800	4.0	.50	1.0053
Palo pito	Erythrina fusca	0.867	5.0	.50	1.4760
Palo pito	Erythrina fusca	0.880	5.0	.50	1.5205
Palo pito	Erythrina fusca	0.620	3.0	.50	0.4528
Palo pito	Erythrina fusca	0.540	4.0	.40	0.3664
Palo pito	Erythrina fusca	0.650	3.0	.40	0.6126
Palo pito	Erythrina fusca	0.578	4.0	.50	0.9079
Palo pito	Erythrina fusca	0.690	4.0	.50	0.7478
Palo pito	Erythrina fusca	0.585	4.0	.40	0.7351
Palo pito	Erythrina fusca	0.900	3.5	.50	0.9542
Palo pito	Erythrina fusca	0.590	4.0	.50	0.9267
Palo pito	Erythrina fusca	0.720	3.0	.40	0.4886
Palo pito	Erythrina fusca	0.710	3.0	.40	0.4751
Palo pito	Erythrina fusca	0.690	3.5	.50	0.6543
Palo pito	Erythrina fusca	0.780	3.0	.50	0.9189
Palo pito	Erythrina fusca	0.818	3.5	.40	0.8994
Palo pito	Erythrina fusca	0.900	3.5	.40	0.9896
Palo pito	Erythrina fusca	1.220	3.0	.40	1.3414
Palo pito	Erythrina fusca	1.300	3.5	.40	1.8582

Nombre común	Nombre Científico	Diámetro (Mtr.)	Altura (M)	Cof.	Volumen M³
Palo pito	Erythrina fusca	0.700	3.5	.40	0.5387
Palo pito	Erythrina fusca	0.525	3.0	.40	0.2597
Palo de pito	Erythrina fusca	0.740	4.0	.40	0.6881
Palo de pito	Erythrina fusca	0.440	3.0	.40	0.1824
Palo de gusano	Erythrina fusca	0.470	4.0	.40	0.1720
Palo de pito	Erythrina fusca	0.462	4.0	.40	0.2682
Palo pito	Erythrina fusca	0.425	4.0	.40	0.2269
Palo pito	Erythrina fusca	0.800	4.0	.50	1.2566
Palo pito	Erythrina fusca	0.867	3.0	.40	0.8171

Palo pito	Erythrina fusca	0.435	3.5	.50	0.2600
Palo pito	Erythrina fusca	0.620	3.0	.50	0.7304
Palo pito	Erythrina fusca	0.440	4.0	.40	0.2432
Palo pito	Erythrina fusca	0.500	3.5	.50	0.3436
Palo pito	Erythrina fusca	0.478	4.0	.50	0.3589
Guabito de rio	Zygia longifolia	0.320	5.0	.50	0.6283
Guabo de rio	Inga vera	0.285	4.0	.40	0.3581
Harino	Andira inermis	0.300	3.5	.60	0.1484
Tachuelo	Zanthozylum acuminatum	0.290	4.0	.50	0.4555
Higueron	Ficus insipida	0.520	4.0	.60	0.5096
Guacimo	Guazuma ulmifolia	0.310	3.0	.40	0.0905
Guacimo	Guazuma ulmifolia	0.290	3.5	.50	0.1321
Guachapali	Pseudosamanea guachapele	0.380	4.0	.50	0.5969
Caimito	Chrysophyllum cainito	0.418	5.0	.50	0.8207
Palo uvero	Coccoloba manzanillensis	0.240	4.0	.60	0.1085
Laurel	Cordia alliodora	0.260	5.0	.60	0.1592
Palo uvero	Coccoloba manzanillensis	0.260	4.0	.60	0.4900
Periquito	Muntingia calabura	0.210	3.0	.50	0.0519
Jaboncillo	Sapindus saponaria	0.280	4.0	.50	0.0439
Palo uvero	Coccoloba manzanillensis	0.220	5.0	.50	0.0950
Espave	Anacardium excelsum	0.400	4.0	.50	0.2513

Dado estos datos, en la sumatoria tablar, arroja una superficie en pie tablar de 28.7969 metros cúbicos aproximadamente.

7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

Para la identificación de la fauna se utilizaron métodos directos e indirectos, como, reconocimientos de los cantos, búsquedas de rastros, huellas, heces, mudas, etc. También se utilizaron guías y material bibliográfico especializado que permitió el reconocimiento de las diferentes especies que habitan la región. La consulta a los moradores fue otra técnica, para determinar la presencia de las especies típicas del área.

Durante las búsquedas generalizadas se observó muy poca diversidad (mamíferos, reptiles y anfibios), debida a la elevada intervención antrópica ocasionada por las distintas actividades que se han dado en el área. Sin embargo, durante las entrevistas, se obtuvieron algunos resultados. La fauna observada en campo fue la avifauna.

Con base a los criterios que se utilizan para definir una especie en un elemento especial de conservación, Especies con rango prioritarios de Conservación (Rango Global, Rango Nacional, Especies Endémicas, especies consideradas en la Categoría de CITES, y las especies registradas en La Lista Roja de la UICN, y utilizando la Nueva Resolución del Ministerio del Ambiente, DM – 0657-2016 “Por lo cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones” y con refuerzo de las listas de protección Internacionales de la UICN y C; no se encontró especies amenazadas ni en peligro de extinción, bajo ninguna categoría, ni local, ni internacionalmente. Todas las especies registradas, son especies comunes y no presentan rangos de amenaza, y en cuanto a endemismo, tampoco fueron reportadas especies endémicas dentro del área de influencia de este proyecto. No obstante, durante conversatorio con moradores del área, se reportaron las especies señaladas en el cuadro anterior. Para establecer cuáles de las especies de animales reportadas corresponden a una fauna, bajo algún criterio de protección (amenaza, vulnerable, en peligro de extinción o endémica), se consultó la legislación panameña e internacional.

Avifauna

Clase	Nombre común	Nombre científico	Familia	Orden
Ave	Chango	Quiscalus Mexcanus	Icteridae	Passeriformes
	Tangara veranera	Piranga rubra	Thraupidae	Passeriformes
	Gallinazo negro	Coragyps atratus	Cathartidae	Falconiformes
	Pato guichichi	Dendrocygna autumnalis	Anatidae	Anseriformes
	Perlita tropical	Polioptila plumbea	Sylviidae	Passeriformes
	Garcita verdosa	Butorides striatus	Ardeidae	Ciconiformes
	Garceta nívea	Egretta thula	Ardeidae	Ciconiformes

Mamíferos

Durante el recorrido, no se observaron mamíferos. No obstante, a través de las entrevistas realizadas a moradores de las comunidades más cercanas al proyecto a desarrollar se reportó la presencia de especies de mamíferos en el área del proyecto como: Mono nocturno (*Aotus zonalis*), mono titi (*saguinus geoffroyi*), Conejo muleto (*Sylvilagus brasiliensis*), Ardilla variable (*Sciurus variegatoides*), Zorra común (*Didelphis marsupiales*), perezoso de tres dedos (*Bradypus variegatus*) y Mapache (*Procyon lotor*)

Hepertofauna

La Herpetofauna del área estuvo representada por: Iguana (iguana iguana), Bejuquilla verde (*oxybelis fulgidus*), Borriquero (*ameiva ameiva*), Meracho (*basilicus basilicus*), Bejuquilla (*oxybelis aeneus*), bejuquilla café (*Oxybelis aeneus*) De la clase anfibia se observó dos organismos del orden anuro Bufo Marinus conocido comúnmente como sapo común y Sapito túngara (Sapito túngara) representativas en el área.

De las especies reportadas como: mono titi (*saguinus geoffroyi*)), se encuentran listadas como (VU) vulnerables en la Condición Nacional y en el apéndice I de las (CITES). También contamos con otras especies como: Iguana verde (*Iguana iguana*), se encuentran listadas como (VU) vulnerables en la Condición Nacional y en el apéndice II de las (CITES) Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Los sitios colindantes al polígono de interés son los espacios libres de la finca N° 305079, y la barriada Los Cantaros 1 y 2. La zona donde está insertada esta finca, en su parte norte, limita con puntos de tipo urbano debido a que en el área se ha creado un polo de desarrollo el cuál es el límite del área urbana de la Ciudad de Panamá. Entre estos puntos, tenemos la carretera Panamericana que conecta

el centro de la capital con Panamá Este (Pacora, Chepo), igual existe en áreas próximas el desarrollo de proyecto Metro de Panamá y el Parque Logístico de Panamá. Muy cerca tenemos, también el patio de estacionamientos para el manejo de vehículos de la empresa Metrobus de Panamá, y áreas desarrolladas como barriadas y centros comerciales (La Doña, Súper Extra y otros).

8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).

El día 12 de febrero de 2020, se aplicaron entrevistas (esta herramienta fue la aplica; ya que es permitida, por decreto 155 de 2011), con las personas que lo permitían. Un total de 25 entrevistados, residentes de las barriadas Cántaro 1 y 2. Algunas dieron sus nombres y/o números de cédula, otros se abstuvieron de dar sus datos generales y solicitaron no ser fotografiados. Como complemento se distribuyeron un total de 25 volantes informativas con breve descripción del proyecto y sus impactos y medidas de prevención y mitigación, (se adjunta modelo en sección de anexos). En la siguiente tabla damos a conocer nombre y número de cédula de algunos entrevistados:

Tabla N° 1

Entrevistados, que accedieron a dar sus datos, residentes en la barriada Los Cantaros 1 y 2

Nombre	C.I.P y otros datos
Eraclio Medina	7-99-347
Edwin González	8-801-932
José Alex Monterosa	C0831014
Rachel Quintero	4-823-270
Javier Laguna	8-475-581
Ruth Rodríguez	9-149-437
José Gulfeo	8-949-1518
Jorge Hernández	8-975-318
Gorge González	8-257-2224
Alexio Preceado	10-25-367

Celideth de Moreno	Cantaro 1. Calle 5
Migdalia Ramos	2-739-1939
Yelenith Arrieta	5-18-2126

En las residencias N° 588 y 589, no obsedieron a ser entrevistados, no obstante, se le distribuyeron las volantes informativas. A cada entrevistado, se le dio a conocer el objetivo de la entrevista y se le detalló en qué consistiría el proyecto y quien es su promotor, Además, se le aplicó el siguiente cuestionario: 1) Posterior a la descripción que le hemos hecho del proyecto, usted requiere de alguna otra información?, opina Usted, que la información que le hemos brindado sobre el proyecto, ha sido suficiente, regular o poca?; 2) Cree Usted que el proyecto le generará algún tipo de beneficio?, 3) Cree usted que el proyecto generará efectos ambientales negativos y/o positivos. De ser positiva, su respuesta, enuncie esos efectos positivos y/o negativos que generaría el proyecto?, 4) Cómo calificaría la relación que podría surgir entre el proyecto y la comunidad?, entre otras interrogantes. Se presenta fotografías, tomadas durante la aplicación de las entrevistas:

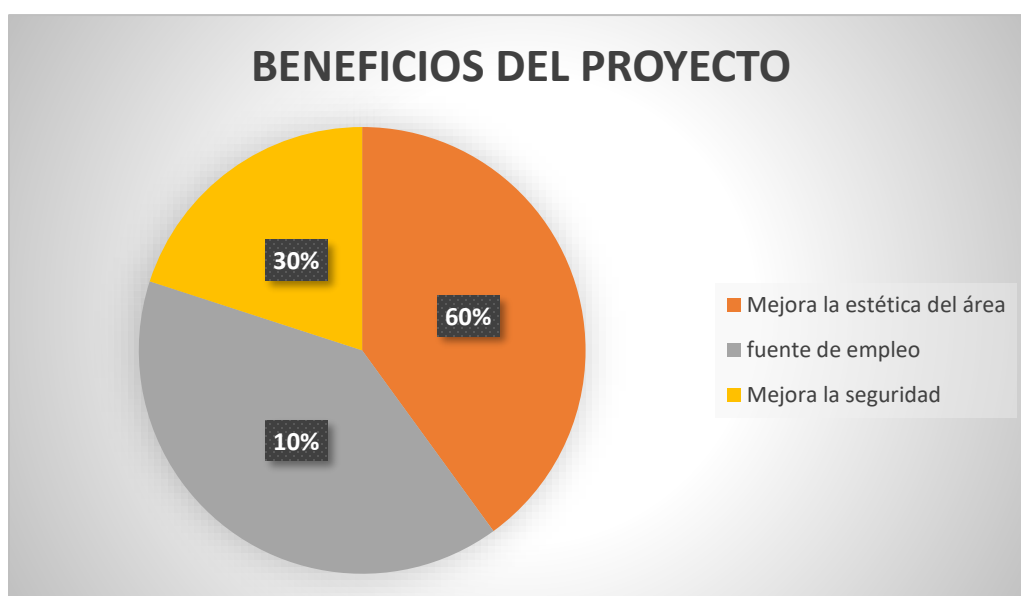




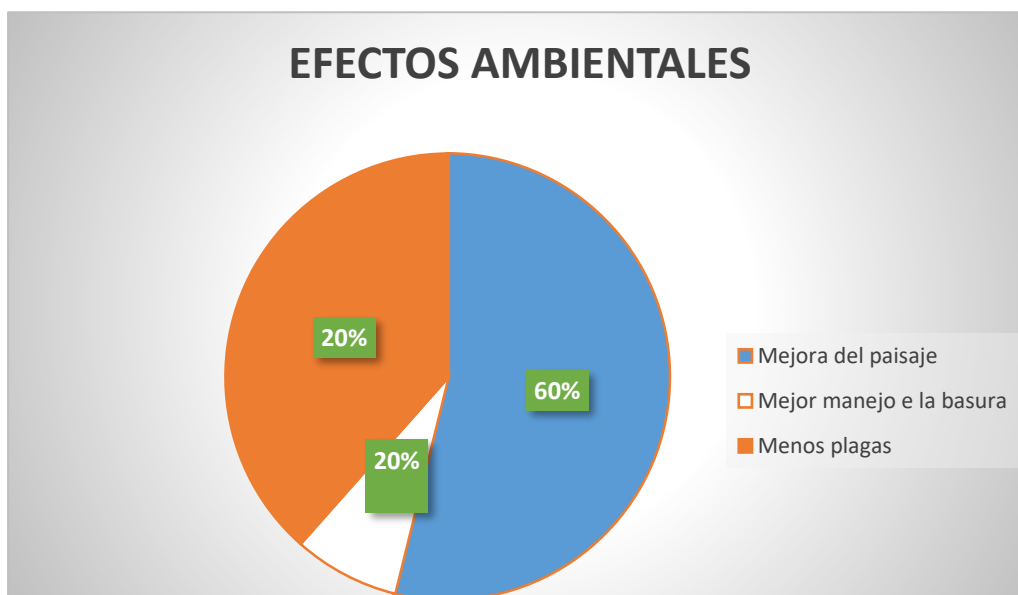
Fotografías Nº 6. Vista. Evidencia de participación ciudadana.

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS

Todos los entrevistados, manifestaron haber comprendido la descripción del proyecto, hecha por el entrevistador, lo cual coincidía con lo descrito en la volante informativa distribuida a cada entrevistado y dejada en cada residencia en la cual no se logró la entrevista, por estar cerrada o bien porque los residentes no quisieron acceder a la entrevista. Algunos sólo estaban interesados en la fecha de inicio y si el mismo (proyecto) generaría empleos. Manifestaron conocer de los inicios de este desde el año 2019.



El gráfico muestra que, un 60 % de los entrevistados, opinaron que el proyecto mejorará la estética del área; ya que actualmente se trata de un sitio baldío, que vecinos y transeúntes toman como punto de depositar desechos. Un 10 %, señaló que el proyecto generaría empleo, y que esperan que se considere a los vecinos cercanos al este, y un 30% señaló que el proyecto mejorará la seguridad; ya que actualmente en él se llevan actividades agropecuarias y con muy poca seguridad.



El gráfico, muestra que, un 60% coincidió en que el proyecto de lotificación servirá para mejorar la estética del sitio. Un 20% opinó que incidiría en la disminución de plagas, específicamente los mosquitos, debido al buen manejo que se le daría a los desechos que algunas veces la comunidad depositan en el sitio. Todos coincidieron en que, el proyecto no generará ningún efecto ambiental negativo. No obstante, recomiendan que el promotor desarrolle una buena adecuación del suelo de tal manera que permita un buen drenaje de las aguas pluviales, evitando posibles afectaciones de sus viviendas.

En cuanto a la calificación dada al proyecto y a la relación que podría surgir entre la comunidad, vieron el proyecto Positivo, y le dieron una calificación de buena a la relación que surgirá proyecto-comunidad, siempre y cuando quienes lo promueven cumplan con las normas legales y éticas de la buena convivencia. Mostrando su preocupación por que, durante el transporte de materiales para relleno, no se deterioren las calles de acceso a la barriada.

8.4 Sitio histórico, arqueológico y culturales declarados

La prospección arqueológica, se realizó en toda la superficie de la finca N° 305079. De acuerdo con el informe de prospección que se adjunta a este estudio, durante la prospección se ubicaron hallazgos arqueológicos dentro del área del polígono. Las evidencias arqueológicas identificadas corresponden a características de cerámica diagnóstica de datación prehispánica, la cual proporciona más información estilística y tecnológica de la cultura material dentro del Gran Darién La Esfera cultura en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cupica).

Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa.

Los fragmentos de categoría cerámica (data prehispánica); en términos estilísticos, no es muy variada, presenta poca decoración con escaso uso de pintura (Ver Biese 1964; Martín 2002). En algunos casos se hace uso de engobes rojos y resulta más frecuente la decoración modelada e incisa como alternativa de expresión plástica.

Si durante las actividades del movimiento de tierra, afora algún vestigio arqueológico significativo, se comunicará a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura, y al Ministerio de Ambiente; además de brindar toda la colaboración necesaria para la caracterización y rescate del valor encontrado.

8.5 Descripción del Paisaje

El área donde se desarrollará el proyecto está marcada una elevada alteración antrópica, se caracteriza por ser una zona rural y áreas provistas de vegetación y pasto para el ganado; y el entorno impactado por la actividad urbanística desarrollada en el área indirecta del proyecto.

Una combinación de área verde y área urbana existen en las inmediaciones del área del proyecto; el sitio se ubica en límites del área de desarrollo, donde se colinda un área desarrollada con un área a desarrollar. El paisaje muestra áreas residenciales y áreas comerciales

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

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

El primer paso para el desarrollo de esta sección fue el considerar los resultados del análisis del proyecto, desde la perspectiva ambiental, identificando todas las acciones a darse en cada etapa del mismo y otros aspectos ambientales que pudiesen generarse e incidir de manera negativa significativamente, sobre los factores ambientales, identificados, durante la caracterización del medio.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción resultante entre los componentes o actividades del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante, En este proceso, se establecen las modificaciones del medio natural que pueden ser atribuibles a la realización del proyecto seleccionándose aquellos impactos que por su magnitud e importancia permiten ser evaluados con mayor detalle.

Con el uso del método de diagrama de flujo, en el presente cuadro, se describen los aspectos ambientales y su (s) consecuentes impacto (s) ambiental (es), en sus diferentes fases, brindando una descripción de la actividad o actividades generadoras o causante de estos.

Cuadro No 7. Descripción de impactos potenciales

Nº	Aspectos Ambientales	Potenciales impactos	Causas
1.	Uso del suelo	Perdida del suelo (tierra), por erosión de tipo eólica e hídrica.	A causa del retiro de la vegetación existente en el sitio.
2.	Generación de ruido y/o vibraciones	Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).	Se origina por las actividades de movimiento de tierra y uso de maquinaria pesada (aun siendo pocas).
3.	Introducción de elementos extraños	Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.	Los componentes del proyecto a añadir, podrían ser elementos discordantes, de darse la introducción al terreno de diseños y colores discordante con las características del terreno y del entorno.
4.	Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo).	Contaminación atmosférica.	Se originarán por las actividades de movimiento de tierra (transporte, relleno, compactación), erosión eólica, uso de maquinaria en mal estado y transporte de material hacia el área de trabajo en el polígono, cercana, propiedad del promotor del presente estudio.
5.	Generación de gases de combustión	Contaminación atmosférica.	Gases generados durante la etapa de construcción por equipo en mal estado.

6.	Generación de desechos sólidos, líquidos (aceites y lubricantes).	Contaminación del suelo afección del entorno paisajístico y socioeconómico. Contaminación de agua de cuerpos hídricos superficiales existentes en la finca.	La generación/acumulación de basura, sin control. Específicamente generados durante la construcción y restos de comida; y por, posibles derrames de aceites y lubricantes, procedentes de los equipos y maquinarias utilizadas durante actividades de movimiento de tierra.
7	Utilización de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales: agua, energía e insumos, utilizados en actividades de construcción.	Un uso no sostenible de agua en actividades constructivas, y de grandes cantidades de insumos, para construir: arena, piedra, cemento; podría ser la razón del agotamiento de recursos.
8.	Traslado de maquinarias y material de construcción.	Obstrucciones del tránsito vehicular y peatonal. Daños a caminos pavimentados y/o de tierra.	En especialmente cuando se da alta concentración del tráfico en horas pico, y por el uso de vehículos de gran tamaño. Por superar la capacidad de carga de los camiones que transportaran el material que se genere, por adecuación del terreno (desbroce, limpieza, movimiento de tierra, otras).
9.	Ausencia de señalizaciones, superación de la capacidad de carga de los vehículos y	Incremento en los niveles de accidentabilidad.	Accidentes que pueden darse que pongan en riesgo la salud y vida de la población vecina, tránsito peatonal o a los propios trabajadores.

	velocidad no controlada		
10	Erosión	Sedimentación de cuerpos hídricos superficiales.	Debido al no prevenir y/o controlar la pérdida de suelo (erosión eólica e hídrica).

Una vez identificado los aspectos e impactos, éstos se evaluaron utilizando criterios y empleando escalas numéricas.

Cuadro N°. 8. Criterios de evaluación de aspectos e impactos identificados

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
CARÁCTER: Características que indican si un impacto mejora o deteriora las condiciones de la línea base ambiental.	<u>Positivo (+):</u> Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico, o un beneficio socioeconómico de la comunidad involucrada, a partir de la condición presentada en la línea base ambiental.	+1
	<u>Negativo (-):</u> Impacto que implica un deterioro de la condición presentada en la línea base ambiental.	-1
TIPO: Característica que indica si el Proyecto es responsable del impacto o causa el impacto a través de otras variables	<u>Directo:</u> Impacto primario producto de una acción humana que ocurre al mismo tiempo y en el mismo lugar que dicha acción.	1
	<u>Indirecto:</u> Impacto secundario o adicional que podría ocurrir en un lugar diferente como resultado de una acción humana. Cuando el componente ambiental afectado recibe el impacto a través de otra variable afectada, y no directamente por acción del proyecto.	2
	<u>Acumulativo:</u> Impacto que resulta de una acción propuesta, y que se incrementa al añadir los impactos colectivos o individuales producidos por otras acciones. Su incidencia final es igual a la suma de las incidencias parciales causadas por cada una de las acciones que la produjeron.	3

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
	<u>Sinérgico:</u> Se produce como consecuencia de varias acciones, y cuya incidencia final es mayor a la suma de las incidencias parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que las generaron.	4
RIESGO DE OCURRENCIA: Características que indican la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	<u>Seguro:</u> Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.	3
	<u>Muy Probable:</u> Cuando existen altas expectativas que se manifieste un impacto.	2
	<u>Poco Probable:</u> Cuando existen bajas expectativas que se manifieste un impacto.	1
EXTENSIÓN: Característica que indica la distribución espacial del impacto.	<u>Extensivo:</u> Cuando el impacto trasciende fuera del área de influencia del proyecto.	3
	<u>Regional:</u> Cuando el impacto se manifiesta en diferentes sectores del área de influencia directa.	2
	<u>Localizado:</u> Cuando el origen y/o manifestación del impacto se produce en un sector definido o específico del área de influencia de la fuente.	1
DURACIÓN: Cualidad que indica el tiempo que durará el impacto o efecto o alteración.	<u>Permanente:</u> Un impacto es un cambio en un recurso, donde el recurso no se recupera durante la vida útil de la obra.	4
	<u>Largo Plazo:</u> Un impacto es considerado a largo plazo si el recurso requiere más de tres (3) años en recuperarse.	3
	<u>Corto Plazo:</u> El impacto a corto plazo dura aproximadamente tres años siguientes a la operación del proyecto.	2
	<u>Temporal:</u> El impacto temporal generalmente ocurre durante la etapa de construcción u operación, y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción.	1

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
REVERSIBILIDAD: Característica que indica la posibilidad que el componente ambiental afectado recupere su condición presentada en la línea base en forma natural.	<u>Irreversible:</u> Cuando el impacto no se revierte en forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	4
	<u>Requiere de Ayuda Humana:</u> La recuperación del componente afectado requiere una acción correctora.	3
	<u>Genera una nueva condición:</u> Cuando el impacto genera una nueva condición, diferente a la identificada en la línea base.	2
	<u>Reversible:</u> Al cabo de cierto tiempo, el impacto se revierte en forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	1
PROBABILIDAD DE MITIGACIÓN: Indica la probabilidad de mitigación de un impacto.	<u>No-Mitigable:</u> Impacto que no puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	2
	<u>Mitigable:</u> Impacto que puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	1
GRADO DE PERTURBACIÓN: Refleja el nivel de alteración de una variable ambiental y que implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.	<u>Importante:</u> Cuando el grado de alteración respecto a la línea base es significativo, y en algunos casos puede considerarse inaceptable. La recuperación puede requerir mucho o ser imposible.	3
	<u>Regular:</u> Cuando el grado de alteración implica cambios notorios respecto a la condición presentada en la línea base, pero dentro de rangos aceptables. Se espera la recuperación del ambiente.	2
	<u>Escasa:</u> Cuando el grado de alteración es pequeño y puede considerarse que la condición de la línea base se mantiene.	1

Cuadro Nº 9. Medios afectados y su ponderación

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Suelo	<u>Sí:</u> Afectación de suelos frágiles, fertilidad de suelos colindantes, desertificación, acidificación.	1
	No	0
Agua	<u>Superficiales:</u> Afectación de la calidad de las aguas superficiales, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	1
	<u>Subterráneas:</u> Afectación de la calidad de las aguas subterráneas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	1
	<u>Marinas:</u> Afectación de la calidad de las aguas marinas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	0
	<u>Caudales:</u> Afectación de caudales ecológicos.	0
Aire	<u>Sí:</u> Afectaciones por ruido, polvo, fuentes fijas y móviles.	1
	No	0
Vegetación	<u>Sí:</u> Tala de árboles a nivel de individuos. No ecosistemas.	1
	No	0
Ecosistemas Sensibles	Cantidad de Ecosistemas: Incluye ecosistemas sensibles o protegidos por la legislación, como bosques nativos, bosques primarios, humedales, manglares, arrecifes de coral, pastos marinos.	1
	No	0
Especies Silvestres	Sí Efectos adversos sobre la biota silvestre. Alteración de su estado de conservación. Introducción de flora o fauna exóticas. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	1
	No	0
Especies de Manejo Especial	<u>Cantidad de Especies:</u> Incluye especies vulnerables, raras, en peligro de extinción, endémico, protegido por la legislación nacional y/o internacional, insuficientemente conocidas.	1

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
	No	0
Áreas Protegidas	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de recursos naturales dentro de áreas protegidas. Generación de nuevas áreas protegidas o modificación de antiguas áreas protegidas.	1
	No	0
Paisaje	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico. Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico. Modificación de la composición del paisaje.	1
	No	0
Comunidades Humanas	<u>Obreros:</u> Efectos adversos sobre los obreros de construcción y operación del proyecto.	0
	<u>Comunidades Vecinas:</u> Efectos adversos sobre las comunidades vecinas al proyecto. Reasentamiento, transformación de actividades económicas, sociales y culturales. Obstrucción al acceso a recursos naturales que sirvan de base a las comunidades. Cambios en la estructura demográfica local. Generación de nuevas condiciones.	1
	No	0
Sitios Históricos o Arqueológicos	<u>Sí:</u> Afectación, modificación o deterioro de monumentos históricos o arqueológicos.	1
	No	0

Sobre la base de los criterios señalados en los cuadros N° 8 y 9, y con el uso de la ecuación abajo señalada, hacemos el cálculo de la significancia (importancia) ambiental de cada impacto:

$$\text{Significancia} = (\text{Carácter}) (\Sigma \text{Criterios}) (\text{Medio Afectado})$$

El Rango de la Importancia Ambiental varía tal y como se observa en el cuadro N° 10

Cuadro N° 10. Importancia ambiental de acuerdo a la valorización de impactos

Criterio	Calificación	Ponderación
Importancia Ambiental/ Significancia:	<u>Alta:</u> Impacto de mucha importancia ambiental.	≥ 30
	<u>Media:</u> Impacto de media importancia ambiental.	$7 > M < 30$
	<u>Baja:</u> Impacto de poca importancia ambiental.	7

Cuadro N° 11. Ponderación de impactos identificados

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Aire, Suelo, Agua, otros	Carácter	Tipo	Riesgo de ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad	Probabilidad de mitigación	Grado de perturbación	Medio afectado	Significancia
P1	Perdida del suelo (tierra) , por erosión.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P2	Contaminación acústica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P3	Modificación de la calidad paisajística.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P4	Contaminación atmosférica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P5	Contaminación atmosférica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P6	-Contaminación del suelo. -Afección del entorno paisajístico y socioeconómico. -Contaminación de agua de cuerpos hídricos superficiales existentes en la finca.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7

P7	Agotamiento de recursos naturales: agua, energía e insumos, utilizados en actividades de construcción.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P8	Obstrucciones del tránsito vehicular y peatonal. Daños a caminos de tierra.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P9	Incremento en los niveles de accidentabilidad.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P10	Sedimentación de cuerpos hídricos superficiales.	-1	1	1	1	1	1	2	1	1	7

De acuerdo con los valores de significancia, señalados en el cuadro N° 11, concluimos que los 10 impactos identificados, son de naturaleza negativa y de baja significancia.

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

Los impactos positivos y significativos, que generaría el proyecto, son de tipo socioeconómicos y ambiental, que incidirían positivamente en las comunidades entorno al polígono, y han quedado descritos en la sección N° 5.1 de este documento “Objetivo y justificación, donde se brindan las razones que justifican el proyecto.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas frente a cada impacto ambiental.

Cuadro No. 12 Medidas de Mitigación

Aspectos / Impactos Ambientales	Medidas de Mitigación	Monitoreo
1. Uso del suelo		
Perdida del suelo (tierra), por erosión.	La vegetación existente es la mejor y más barata práctica de control de erosión, es por ello, por lo que, de un total de 302 hectáreas+4201 m ² +80 dm ² , sólo para el proyecto se tomará como área útil 13 hectáreas; el resto será áreas libres de la finca N° 30507, que no se intervendrá, incluyendo, bosques de galería y zona de flujo de agua.	Durante la fase de construcción.
2. Generación de ruido y/o vibraciones		
Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).	<ul style="list-style-type: none"> Exigirle al contratista el uso de maquinarias en buen estado, y evidencias de que a las mismas se le somete a mantenimiento preventivo y correctivo. Los trabajos de construcción se realizarán en horario diurno. Se sensibilizará a los conductores de la maquinaria pesada, mediante el uso de letreros alusivos, sobre el no tocar las bocinas a intensidades elevadas y de manera innecesaria. 	Durante la fase de construcción.
3. Introducción de elementos extraños		
Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarse un diseño y colores de acuerdo a la característica urbana del entorno, y que no sean en desmejora de las ambientales del 	Durante la fase constructiva.

	polígono, tal y como lo son los espacios de áreas verdes y zonas con flujo de agua sin intervenir.	
4. Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo).		
Contaminación atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> • Dependiendo de las condiciones climáticas, en las que se inicie la construcción de proyecto, de darse en época seca, las áreas de construcción con suelo desnudo deberán ser rociadas con agua regularmente para el control de la emisión de las partículas de polvo. Se prohíbe la aspersión de aceites y lubricantes sobre las superficies que generen polvo. • Cubrir con lonas los camiones que transporten el material sobrante, hacia la finca cercana, propiedad del promotor de este estudio, y establecer la ruta, con anticipación. 	Durante la fase de construcción.
5. Generación de gases de combustión		
Contaminación atmosférica.	<ul style="list-style-type: none"> • Exigirle al contratista, el uso de maquinarias en buen estado, y muestras de que a las mismas se le somete a mantenimiento preventivo y correctivo. Exigirle la instalación de filtros. 	Durante la fase de construcción.
6. Generación de desechos sólidos, líquidos (aceites y lubricantes).		
Contaminación del suelo afección del entorno paisajístico y socioeconómico. Contaminación de agua de cuerpos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • Poner en prácticas técnicas de minimización de residuos, a través de la separación, reciclaje y reutilización. • Mantener la tinaquera o tanque con la capacidad necesaria, considerando el volumen de residuo generado por personas y la frecuencia de recogida; y en condiciones 	Durante las fases de construcción.

superficiales existentes en la finca.	<p>adecuadas de uso, para un adecuado almacenamiento temporal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos pesados realizarlas fuera de la zona de trabajo. • Contar en el sitio de trabajo con material para delimitar y absorber derrames y/o fugas de líquidos (aceites, lubricantes, otros), de tal manera que se puedan afrontar estos eventos. • En caso de ser necesario, el mantenimiento de vehículo de trabajo, por caso fortuito, se deberá trabajar sobre superficie permeable. 	
7. Utilización de recursos naturales		
Agotamiento de recursos naturales: agua, energía e insumos, utilizados en actividades de construcción.	<p>Implementar prácticas sostenibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante el proceso de compra de materiales, elegir materiales que sean recuperados o restaurados o que tengan contenido en reciclado post-consumidor. • Comprar y usar la cantidad de material estrictamente necesaria para cada tarea. Instalar dispositivos de ahorro de agua en mangueras. • Diseñar mensajes de sensibilización del ahorro de agua, dirigido a los trabajadores del proyecto. 	Durante la fase de construcción.
8. Traslado de maquinarias e insumos de construcción.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la interferencia entre el tráfico peatonal y/o vehicular y los frentes de trabajo. • Planificar el traslado, procurando que, en pocos viajes, se traslade la mayor cantidad de 	Durante la fase de construcción.

	material. Además de evitar el traslado del material y maquinarias durante las horas picos y en fechas de importancia para la población.	
9. Ausencia de señalizaciones, superación de la capacidad de carga de los vehículos y velocidad no controlada.		
Incremento en los niveles de accidentabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Transportar los insumos de construcción, a necesitar, sin superar la capacidad de los camiones. • Mantener una adecuada señalización en el área de la obra. • Controlar la velocidad de los vehículos que transporten el material de tierra excedente, a guardar en finca propiedad del promotor del presente estudio, y que estos cuenten con alarma reversa. 	Durante la fase de construcción.
10. Erosión		
Sedimentación de cuerpos hídricos superficiales.	<ul style="list-style-type: none"> • Construir por partes, para minimizar el tiempo de exposición del suelo desnudo. • Controlar la escorrentía, que pueda fluir en caso de lluvia, hacia el área de trabajo para reducir el tamaño de la cuenca de escorrentía sobre suelos desnudos. • Estabilizar los suelos rápidamente: para reducir el tiempo en que permanecerán expuestos e inestables. • Establecer controles perimetrales: Para evitar que los sedimentos arrastrados por la escorrentía abandonen el frente de trabajo y entren a los cuerpos de agua. 	Durante la fase de construcción.

	<ul style="list-style-type: none">• Contar con trampas de sedimento y prácticas para desaguar la escorrentía.	
--	---	--

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El Promotor del proyecto es el responsable de la aplicación de las medidas y del monitoreo, con el apoyo de contratistas y subcontratistas.

10.3 Monitoreo

Cuadro N° 13. Monitoreo

Aspecto	Actividad de monitoreo	Metodología	Frecuencia	Responsable
P1	<ul style="list-style-type: none">• Solicitarle al contratista evidencias de donde se realiza el mantenimiento del equipo.	<ul style="list-style-type: none">• Revisión de las evidencias presentadas• Observación directa	Trimestral Diaria	Promotor
P2	<ul style="list-style-type: none">• Solicitarle al contratista evidencias del mantenimiento del equipo.	<ul style="list-style-type: none">• Revisión de las evidencias presentadas	Trimestral	Promotor-Contratista
P3	Inspección de campo	Observación directa	Diaria	Promotor
P4	Inspección de campo	Observación directa	Diaria	Promotor-Contratista

P5	<ul style="list-style-type: none"> Solicitarle al contratista evidencias del mantenimiento del equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de las evidencias presentadas 	Trimestral	Promotor-Contratista
P6	Contabilizar los residuos que se reciclen. Revisión de las condiciones operativas de los puntos de almacenamiento temporal de desechos.	Llevar registros Observación directa	Trimestral Diaria	Contratista Promotor
P7	Inspección de campo	Observación directa	Diaria	Promotor-Contratista
P8	<ul style="list-style-type: none"> Contar con un supervisor que sea parte de la obra. Solicitar la programación de traslado del material. 	Observación directa Observación directa	Diaria Semanal	Promotor Contratista Promotor-Contratista
P9	<ul style="list-style-type: none"> Inspección de campo 	Observación directa	Semanal	Contratista-Promotor
P10	<ul style="list-style-type: none"> Inspección de campo 	Observación directa	Diaria	Contratista. Promotor

10.4 Cronograma de ejecución de las medidas

El cronograma, se ha elaborado basado en la duración de las etapas de planificación (4 meses) y construcción del proyecto (10 meses).

Cuadro N° 14. Cronograma de Ejecución.

Medida	Duración de fase, mes							
	Fase Planificación				Fase construcción			
	1	2	3	4	1-2	3-4	4-6	6-10
Medida 1.	X	x	x	x	x	x		
Medida 2.					X	X		
Medida 3*.	X	X	X	X				
Medida 4.					X	X		
Medida 5.				X	X	X		
Medida 6*.					X	X	X	X
Medida 7*.	X	X	X	X	X	X	X	X
Medida 8.					X	X	X	X
Medida 9.					X	X	X	X
Medida 10					X	X	X	X

** Medida que además de ser ejecutadas en etapa de planificación y/o construcción, serán ejecutadas en etapa operativa y a lo largo de toda la vida útil del proyecto.*

10.7 Plan de Rescate y reubicación de fauna

Se trata de un estudio categoría 1. De enmarcarnos en la Resolución N° AG-0292-2008 de 14 de abril de 2008, por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre, para estudios de impacto ambiental Categoría 1 y categoría 2. Resolución que en su parte de considerandos cita el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006; no se tendría que presentar ni implementar un plan de rescate y reubicación de la fauna.

Otro punto que apoya, la no presentación de un plan de rescate y reubicación es la descripción de la fauna silvestre que dice de la fauna observada y reportada, realizada en el punto 7.2 “descripción de la fauna silvestre”, en este documento. Sin embargo, de surgir los elementos que apoyen la elaboración

dl un plan de Rescate con su consecuente implementación, durante el análisis y revisión del presente estudio de impacto; el mismo se elaborará, para su presentación ante la sección correspondiente de la Dirección de Áreas Protegida del Ministerio de ambiente, una vez, aprobado el presente estudio de impacto ambiental, siguiendo los lineamientos establecidos en la Resolución N° AG-0292-2008.

10.11 Costo de la gestión ambiental

Cuadro N° 15. Costos de gestión ambiental

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo promedio B/	Observación
Implementación de las medidas de mitigación.		Global	3,000.00	Promotor
Estudio de Impacto Ambiental y otros costos asociados: pago por indemnización ecológica, entre otros.	1	Global	2400.00	Promotor
Equipo de seguridad para mano de obra	1	Global	-	A exigir al contratista
Botiquín e insumos	1	Global	-	A exigir al contratista
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	1	Global	2,000.00	Promotor
Mantenimiento áreas verdes	1	Mensual	3000.00	Promotor

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S) RESPONSABLE(S):

Quienes elaboraron el presente estudio fueron los consultores debidamente registrados, Lic Luis González Conte y el Licenciado Adrián Mora. En esta sección insertamos nota en la que se muestra que se le brinda respuesta al punto 12.1 "Firmas debidamente notariadas" y al punto 12.2 "número de registro de consultores.

En la elaboración del estudio de impacto ambiental participaron los siguientes profesionales, consultores debidamente registrados ante el Ministerio de Ambiente: Lic. Luis González y el Lic Adrián Mora.

12.1. Firmas debidamente notariadas

En esta sección, se inserta nota escaneada, con la firma de los consultores que elaboraron el presente EsIA, categoría I, denominado **VILLA PACÍFICA**, dejando constancia de la labor realizada. En sección de anexos, se encuentra en su original.

Consultor Ambiental	N° de documento de identidad	Firma
ADRIÁN MORA	8-373-733	<i>Adrian Mora Ortega</i>
LUIS ALBERTO GONZÁLEZ CONTE	8-207-1047	<i>Luis A. González Conte</i>

12.2. Número de registro de consultores

LUIS A. GONZÁLEZ CONTE, registrado mediante **Resolución DINEORA IRC -074- 09** y actualizado mediante Resolución DIEORA-A.R.C. 121-2017. Desarrolló y coordinó la redacción de la sección de descripción del proyecto, percepción ciudadana, identificación y valorización de impacto, al igual que El Plan de Manejo Ambiental, entre otros puntos relacionados con el estudio.

ADRIÁN MORA registrado mediante **Resolución DEIA-N° IRC-002-2019**. Desarrolló la descripción del tema Arqueológico, histórico y cultural. Además, de colaborar con la identificación de impactos y el plan de manejo, en lo que al tema abordado concierne.



Yo, Jorge E. Gantes S., Notario Primero del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-509-985

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas.

Panamá, 18 FEB 2020

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero

Testigos
(2)

13 CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES

- El proyecto sometido a Estudio de Impacto Ambiental, categoría 1, denominado “**VILLA PACÍFICA**”, promovido por la sociedad **AROPECUARIA S.A.**; tiene como objetivo, el desarrollo de un proyecto de adecuación de trece (13) hectáreas (limpieza, descapote, relleno y compactación), dentro de la finca con código de ubicación 8722 y Folio Real 305079, con 302 ha +4201 m²+80 dm² (superficie actual o resto libre) y superficie inicial 318 ha +21 m², localizada físicamente en Nuevo Tocumen, en el corregimiento 24 De diciembre, distrito y provincia de Panamá
- El presente estudio de impacto ambiental va dirigido a la actividad de adecuación de terreno, hasta contar con las condiciones apropiadas, para el desarrollo de futuros proyectos residenciales y comerciales.
- Todas las obras que se pretenden construir, en el terreno, una vez adecuado; no se considera parte de este estudio. De estas estar consideradas en la lista taxativa señaladas en el D.E 123 de 2009, deberán presentar sus propios estudios de impacto ambiental.
- La cobertura presente y dominante en el polígono de interés, es un potrero. La gran mayoría de la vegetación, ya prácticamente esta socolada y lo que se aprecia, son manchones de vegetación matorrolada en sus riberas o cauces.
- Las entrevistas, aplicadas como actividad de participación ciudadana, arrojaron que los entrevistados, residentes en la barriada El Cántaro 1 y 2, tienen una percepción positiva del proyecto de lotificación.
- El proyecto Villa Pacífica, es ambiental y socialmente viable.
- Se le recomienda al promotor dar fiel cumplimiento a todas las medidas de mitigación descritas en este documento y las señaladas la resolución aprobatoria del mismo, y que además cumpla con todos los permisos y trámites correspondientes ante todas las Instituciones involucradas en el desarrollo del proyecto.

14 BIBLIOGRAFIAS

1. Hoja Topográfica escala 1:50,000. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia
2. Planos de la propiedad y de construcción proporcionados por el contratista.
3. Ley 21 de 18 de octubre de 1982.
4. Módulo N° 8 “La Evaluación de Impacto Ambiental. Conceptos y Estudios a Realizar” del Master en Evaluación de Impacto Ambiental. Málaga-España.
5. CITES. 1973-2010. (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna). [http:// www. .cites.org/search](http://www.cites.org/search).
6. UICN. 2010. (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza). Red List of threatened species. Version 2010. <http://www.iucnredlist.org/search>
7. ANAM. 2008. (Autoridad Nacional del Ambiente). Resolución AG-0051-2008 “*Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones.*”
8. Arcy, W. G. 1987b Part 2. Flora de Panama. Introduction and Checklist, Missouri Botanical Garden , Sant Louis, U.S.A
9. Cooke R., Carlos F. et al. 2005. Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
10. Adrián Mora, 2009. Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.

15 ANEXOS

1. Nota solicitud notaria, dirigida al Ministerio de Ambiente, para evaluación del estudio de impacto ambiental.
2. Copia autenticada de la cédula del representante legal de la empresa promotora del estudio de impacto.
3. Declaración Jurada Notariada.
4. Original de certificación de la propiedad, donde se desarrollará el proyecto de interés.
5. Original de certificación de la empresa promotora, emitido por el registro público.
6. Mapa de ubicación de la finca, donde se pretende desarrollar el proyecto.
7. Mapas topográficos y otros que dicen de la forma, cotas iniciales y finales del polígono, y volúmenes de material a necesitar para su adecuación.
8. Informe de laboratorio, por toma de muestra de agua.
9. Informe de prospección arqueológica.
10. Copia del estudio hidrológico
11. Nota que dice los consultores que elaboraron el EsIA, debidamente notariadas.
12. Documentos que dan fe de la zonificación del polígono.
13. Ejemplar de volante informativa, utilizada como técnica de participación ciudadana.
14. Recibo de pago y del Paz y Salvo, emitido por el Ministerio de Ambiente.
15. Recibo de pago a nombre del Ministerio de Ambiente, por monto de B/350.00

ANEXO