

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

### **PROYECTO: URBANIKA.**



#### **LOCALIZACIÓN:**

**COMUNIDAD RUBÉN DARIO PAREDES, 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
<b>1.0</b>	<b>INDICE</b>	<b>2</b>
<b>2.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>5</b>
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.	7
<b>3.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
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
<b>4.0</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	<b>17</b>
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
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>17</b>
5.1	Objetivo del proyecto y su justificación.	17
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.	21
5.4	Descripción de las fases del proyecto	22
5.4.1	Planificación	22
5.4.2	Construcción	23
5.4.3.	Operación	25
5.4.4	Abandono	25
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	25
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción y operación	27
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	30
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	30
5.9	Monto global de la inversión	30
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE AMBIENTE FÍSICO</b>	<b>31</b>
6.3	Caracterización de suelo	31
6.3.1	Descripción de uso de suelo	31
6.3.2	Deslinde de la propiedad	32
6.4	Topografía	33
6.6	Hidrología	33
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	34
6.7	Calidad de aire	34
6.7.1.	Ruido	34
6.7.2	Olores	34
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO</b>	<b>35</b>
7.1	Características de la Flora	35
7.1.1	Caracterización vegetal, Inventario forestal	40
7.2.	Características de la Fauna	43
<b>8.0</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO</b>	<b>44</b>
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	44
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
<b>9.0</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</b>	<b>51</b>
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
<b>10</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL FRENTE A CADA IMPACTO.</b>	<b>61</b>
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas ...	61
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	65
10.3	Monitoreo	66
10.4	Cronograma de ejecución de las medidas	67
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de fauna	68

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

## **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 “**URBANIKA**”

Con el proyecto “**URBANIKA**”, se pretende segregar un globo de terreno de 46.144.44 metros cuadrados de la finca con Folio Real N° 240112 y código de ubicación 8722, para adecuarlo. La adecuación comprende todas aquellas acciones (remoción vegetal, descapote y explanación), que permitan alcanzar las cotas necesarias para las diversas estructuras a emplazar a futuro, en el terreno.

El proyecto **URBANIKA**, y por ende en el presente estudio de impacto ambiental. Además, del camino de acceso interno al polígono, no se contempla construcción alguna de obra civil. No obstante, es positivo señalar que se adecuará el lote con superficie de 46.144.44 metros cuadrados, para que tengan todas las infraestructuras de un lote servido (la instalación de infraestructura básica de acceso, agua potable, servicio de energía, líneas de conducción de agua residual excluyendo instalación de un sistema de tratamiento) destinándolo a futuro, para la construcción de obras diferentes, de acuerdo con la zonificación del polígono a lotificar (comercial y residencial). En otras palabras, dentro del alcance del presente estudio de impacto ambiental, para este proyecto **URBANIKA**, no se contempla construcción de locales comerciales, ni residencias. El proyecto tendrá una inversión de B /99,823.40.

Debido a las características del proyecto el cual es de poco alcance, y a las características ambientales del polígono, el cual, tiene una topografía irregular ,presentando pendientes, una cobertura vegetal dominada por una sábana con pasto de gramíneas y árboles dispersos de poca envergadura, con especies que evidencian que desde tiempo atrás, en el polígono existió, un bosque secundario fuertemente desarrollado; 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 desechos podría darse durante la etapa de adecuación de la superficie de interés y construcción del camino de acceso interno hacia el polígono. Se trata de residuos de vegetación, y desechos de construcción (cemento, arena, etc.). Desechos no peligrosos. Sólo en caso 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, durante la etapa de construcción del proyecto y botarlos en sitio autorizado. Se dice de la etapa de construcción, obviando la de operación, ya que la etapa de operación, consistirá en el uso del terreno adecuado, actividad de uso, que no es parte del presente estudio de impacto ambiental.

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

Debido a la utilización de maquinaria durante la adecuación del terreno, se generará emisiones fugitivas. Hay que destacar, además, 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 23 de marzo de 2019, por medio del Método de Muestreo Aleatorio Simple, el cual consistió en aplicar 25 entrevistas a moradores de la comunidad Rubén Darío Paredes, y distribución de 25 volantes informativos descriptivos 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.**

<b>Personas a contactar, por parte del promotor:</b>	
Cindy Gómez	
Tel fijo: (507) 302-0800.	
E-mail: cgomez@grupoequinox.com	
<b>Pag. web:</b> www. Grupoequinox.com	
<b>Consultor Ambiental:</b> Panamá Bethesda, S.A. IRC-019-2008.	
Luis A. González Conte, Coordinador	Registro: IRC-074-09
<b>Telefax ofc:</b> 3945637/8	<b>Celular:</b> 60907035
E-mail: lgoncon721@hotmail.com	
<b>Pág. web:</b> 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 **URBANIKA**, el cual consiste en segregar un lote de 46.144.44 m<sup>2</sup>, de la finca con Folio Real N° 240112 y código de ubicación 8722, con una superficie actual o resto libre de 13 hectáreas + 9212 m<sup>2</sup>. Como componente auxiliar al proyecto de lotificación o segregación, se proyecta también la construcción de un camino de acceso interno al polígono y delimitación de áreas verdes, como lo son los bosques de galería de los cursos de agua entorno al lote de interés, que son parte de la finca mencionada.

#### **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 “**URBANIKA**”, 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.**

<b>Factores</b>	<b>NO Ocurre</b>	<b>Ocurre</b>	<b>No Significativo</b>	<b>Significativo</b>	<b>Observación</b>
a) Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida	x				Se generarán residuos de la fase de construcción durante la etapa constructiva, tales como: restos



la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias infamantes, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.					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		La finca donde se inserta el globo de terreno a adecuar 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, la barriada Rogelio Paredes, y otros.

d) Producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	x				Los residuos a generarse, serán de composición no peligrosa. Por 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 construcción, 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.**

<b>Criterios</b>	<b>NO Ocorre</b>	<b>Ocorre</b>	<b>No Significativo</b>	<b>Significativo</b>	<b>Observación</b>
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 está baldío.
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		La finca donde se pretende desarrollar el proyecto, cuenta con elevaciones que van desde 22, hasta 52 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. La porción de terreno a intervenir, se nivelará desde 52 msnm, hasta alcanzar una cota de 28 msnm.
d) Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	x				Son Suelos III, por lo que presentan severas limitaciones en la selección de cultivos. 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 dominante es sabana con pasto de gramínea; y especies de bosque de galería. Estas últimas no es una cobertura dominante.
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...**

<b>Factores</b>	<b>NO Ocurre</b>	<b>Ocurre</b>	<b>No Significativo</b>	<b>Significativo</b>	<b>Observación</b>
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 y comercial.  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				
<b>Criterio 4. Generación de reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas...</b>					
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				
<b>Criterio 5. Alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y pertenecientes al patrimonio cultural, así como los monumentos.</b>					
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 **URBANIKA** 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 “**URBANIKA**”, se pretende segregar un polígono de 46.144.44 metros cuadrado de la finca con Folio Real N° 240112 y código de ubicación 8722, para adecuar (limpiar, despeje, descapotar y explanar), e instalar todas las infraestructuras básicas de tal manera que se obtenga un lote servido.

##### **5.1 OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN:**

AROPECUARIA, S.A, **tiene** como objetivo, segregar un polígono de 46.144.44 metros cuadrado de la finca con Folio Real N° 240112 y código de ubicación 8722, para adecuar (limpiar, despeje,

descapotar y explanar). De igual manera, se pretende la construcción de un camino de acceso al lote de 230 metros de longitud y delimitación de áreas verdes (bosques de galería). El lote, contará con todos los sistemas (agua potable, pluvial, sanitario, electricidad y telecomunicaciones), lo que facilitará la construcción de futuras estructuras. Construcción que no forman parte del presente estudio de impacto.

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 mejorará la belleza escénica de la finca, que actualmente es un sitio baldío; y se incrementaran 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 **URBANIKA**, se desarrollará en la finca N° 240112, con código de ubicación 8722, localizada físicamente en la comunidad Rubén Darío Paredes, en el corregimiento 24 De diciembre, distrito y provincia de Panamá. La superficie útil, para desarrollo del proyecto, será de 46.144.44 metros cuadrados. La superficie actual o resto libre de la finca N° 240112 de acuerdo con la certificación emitida por el Registro público, es 13 hectáreas + 9212 m<sup>2</sup>

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

TABLA DE PUNTOS POLIGONO DE INTERES			TABLA DE PUNTOS POLIGONO DE INTERES		
PUNTO #	NORTE	ESTE	PUNTO #	NORTE	ESTE
1	1006342.14	680790.58	20	1006489.10	681061.50
2	1006342.14	680847.05	21	1006487.01	681039.69
3	1006373.54	680864.59	22	1006479.51	681025.78
4	1006369.86	681007.91	23	1006483.14	680967.66
5	1006303.79	681006.24	24	1006488.55	680958.87
6	1006303.92	681012.81	25	1006490.94	680928.73
7	1006303.92	681021.02	26	1006495.51	680916.70
8	1006303.92	681030.14	27	1006497.30	680893.60
9	1006303.92	681034.28	28	1006501.60	680878.27
10	1006306.56	681049.26	29	1006503.58	680876.08
11	1006318.46	681067.70	30	1006504.45	680873.26
12	1006368.28	681093.19	31	1006511.45	680824.21
13	1006423.24	681122.43	32	1006494.51	680810.51
14	1006449.53	681136.42	33	1006467.81	680799.26
15	1006497.99	681162.20	34	1006461.42	680801.51
16	1006500.71	681164.65	35	1006436.96	680799.51
17	1006499.15	681125.80	36	1006420.36	680810.37
18	1006496.72	681100.87	37	1006401.32	680811.24
19	1006494.30	681078.09	38	1006382.46	680802.57
			39	1006368.02	680791.29

Se inserta en esta sección el mapa de ubicación y en sección de anexos, de este documento, se adjunta, a la escala exigida por Decreto 123 de 2009.



**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...**

<b>Normativa General</b>	
<b>Norma</b>	<b>Tema</b>
<b>Constitución Política de la República.</b>	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).
<b>Ley N° 41 del 1 de julio de 1998: Ley General del Ambiente.</b>	Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.
<b>Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.</b>	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.
<b>Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947. Código sanitario.</b>	Establece las disposiciones para proyectos de tratamiento de residuos sólidos, aguas residuales, entre otras disposiciones
<b>Ley 6 de 1 de febrero de 2006.</b>	Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
<b>Ley 21 de junio de 1997</b>	Por el cual se aprueba el Plan General de uso, desarrollo y conservación de área.

<b>Normativa por componente</b>		
<b>Componente</b>	<b>Norma aplicable</b>	<b>Tema</b>
<b>Agua</b>	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.



<b>Ruido</b>	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.
<b>Flora</b>	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.
<b>Suelo</b>	Decreto Ejecutivo No 2 del 14 de enero de 2009.	Por la cual se establece la norma de calidad de suelos, para diversos usos.
<b>Otras</b>	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 46.144.44 metros cuadrados de la finca N° 240112. 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 52 hasta 28 metros sobre el nivel del mar, se iniciarán los trabajos de desbroce de la capa vegetal, la cual será acopiada para su inmediato traslado a sitio libre de la finca N° 240112. También en paralelo se realizará la tala y picado de los árboles dispersos existentes en el terreno. Terminadas estas actividades se realizará un levantamiento topográfico y la demarcación del área de trabajo, para proceder con los trabajos de explanación (corte, nivelación, compactación).

Para realizar las actividades de explanación se realizarán directamente con tractor o excavadora mecánica y camiones volquetes. Se compactará con aplanadoras de pata de cabra de manera inicial y las capas consecutivas de 0.20 m de espesor y al llegar 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. El material excedente será aproximadamente 500 metros cúbicos. Para disponer este material, se cuenta con dos opciones: el material excedente, se dispondrá en espacios libres de la finca 240112; ya que este espacio libre de la finca, se contempla, para futuras actividades de adecuación, para lo cual se presentará el respectivo estudio de impacto ambiental y/o sólo parte, será transportado hacia la finca 305079 con código de ubicación 8722, propiedad de la promotora del presente estudio de impacto ambiental, en la cual se desarrollará un proyecto de adecuación de 13 hectáreas con topografía plana, proyecto denominado Villa Pacífica, que para la fecha actual, se encuentra con estudio de impacto ambiental en análisis y revisión en la Regional Metropolitana de MiAmbiente.

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 útiles para estabilización de taludes, evitar deslizamientos y minimización la velocidad de escorrentías en caso de que surjan, por eventos de lluvia.



### **5.4.3 OPERACIÓN**

La etapa de operación consistirá en la comercialización del lote adecuado, esto implica la inversión en publicidad, cartelera y contratación de personal para atender a los interesados. En esta etapa también se realizará el mantenimiento constante del camino de acceso interno al lote.

### **5.4.4 ABANDONO**

Se estima una vida útil, no mayor de 10 años. Para ello se le brindará un mantenimiento adecuado a cada lote al parque central y camino; hasta que se venda la totalidad de lotes. 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.**

### **Lote**

El loteamiento comprenderá 1 lote identificados en esquema N° 2 y en plano adjunto a este documento. Este estudio de impacto no contempla el desarrollo de obra civil sobre el lote. La construcción de obra alguna y del sistema de tratamiento de aguas residuales en el lote, será responsabilidad del adquiriente o los adquirientes del mismo. En el lote adecuado hasta ser un lote servido, se proyecta destinarlo para la construcción futura de obra en la que se desarrollen actividades comerciales. Este se adecuará con todos los sistemas de lotes servido, para la conducción de agua, conductos eléctricos y para la comunicación, entre otros.

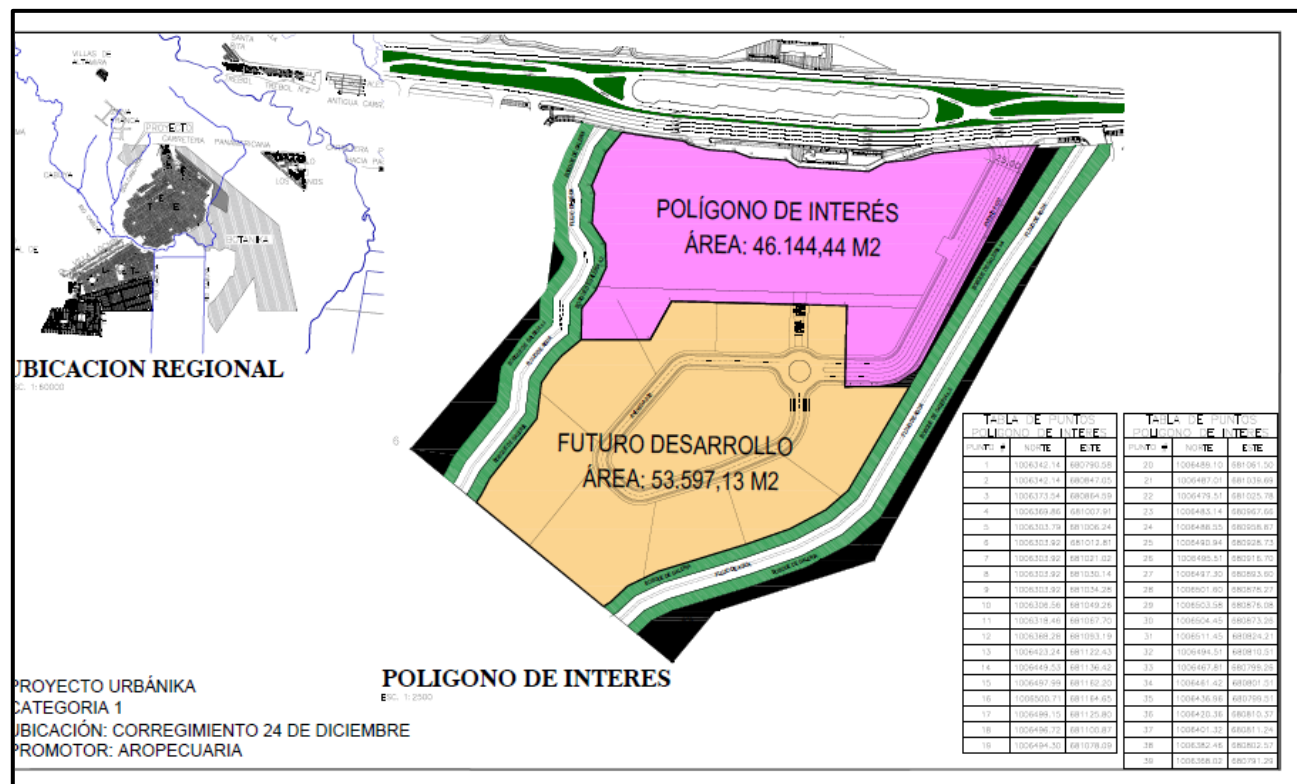


Figura N° 2. Vista que dice de la limitación del área a intervenir en la finca N° 240112.

### Camino de acceso interno al polígono

Se trata de una infraestructura (camino) a pavimentar en una superficie de 230 metros, de dos vías con un ancho de 25 metros

En sección de anexos, se incluye esquema, que muestra la división de áreas del polígono, el trazado del camino y además, dice de las áreas verdes a no intervenir. (bosque de galería).

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

excavadora (una), motoniveladora (2 unidades), compactadora (2 unidades), topadora (una), pala cargadora frontal (2 unidades) y soldadora (una).

## **5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN**

El material e insumo a utilizar es para la construcción del camino intern, y del lote servido: cemento Portland Tipo1, concreto armado, madera, arena, gravilla, varillas de acero, cables eléctricos, tubería PVC, grama sintética, otros. Éstos serán comprados en locales comerciales nacionales. 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**

Se llega al sitio a través de la carretera Panamericana, en dirección hacia la Provincia de Darién, la cual es de asfalto y está en buen estado.

## **SERVICIO ELÉCTRICO**

La energía eléctrica en el proyecto será producto de un contrato de distribución con la compañía UNIÓN FENOSA.

## **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 30 a 50 empleos directos, y 50 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, material excedente (tierra) desechos de tipo urbano, asimilable a urbanos y de construcción; entre ellos: trozos de madera, tuberías, cemento, arena, tubería, restos de alimentos y aguas residuales, generadas de las actividades fisiológicas de los trabajadores en el proyecto.

### **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, 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.

El material excedente será aproximadamente 500 metros cúbicos. Para disponer este material, se cuenta con dos opciones: el material excedente, se dispondrá en espacios libres de la finca 240112; ya que este espacio libre de la finca, se contempla, para futuras actividades de adecuación, para lo cual se presentará el respectivo estudio de impacto ambiental y/o sólo parte, será transportado hacia la finca 305079 con código de ubicación 8722, propiedad de la promotora del presente estudio de impacto ambiental, en la cual se desarrollará un proyecto de adecuación de 13 hectáreas con topografía plana, proyecto denominado Villa Pacífica, que para la fecha actual, se encuentra con estudio de impacto ambiental en análisis y revisión en la Regional Metropolitana de MiAmbiente.

### **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 con la frecuencia necesaria, 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**

El polígono es de uso de suelo combinado, MP-C2 (residencial-comercial). A este documento, se adjunta documento gráfico, parte de los anexos de la resolución N° 309-2019 (específicamente la página n° 59), publicada en gaceta oficial digital N° 28804-A el miércoles 26 de junio de 2019. Mediante la mencionada resolución, se aprueba la reglamentación del Plan Parcial de Ordenamiento territorial del polígono de influencia de la línea 2 del Metro de Panamá, que incluye la extensión desde la estación corredor sur hasta la estación Aeropuerto.

## **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 \$ 99,823.40. dólares.

## **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.

Con base en los mapas de fertilidad de suelo de la República de Panamá, la región donde se ubica el proyecto está dominada por suelos de levemente ácidos a poco ácidos, con bajas concentraciones de aluminio, fósforo, potasio, cobre, hierro, manganeso, zinc y materia orgánica; y de bajo a medio de los elementos calcio y magnesio.

Con base en la clasificación de la tierra, según la Capacidad de Uso, el área del proyecto se ubica dentro de la Clase III, Arable, severas limitaciones en la selección de plantas. Para el área del proyecto, se pueden describir algunas características relacionadas al suelo, las cuales, restringen el uso y la aptitud para el establecimiento de especies de plantas; estas características, descritas por el IDIAP, se citan a continuación: Al considerar el pH del suelo de levemente ácido a poco ácido. Niveles de magnesio y calcio de bajo a medio. Niveles de aluminio, fósforo, potasio, materia orgánica, manganeso, hierro, zinc y cobre bajo. Textura del suelo Franco-arcillosa.

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

El terreno para lotificar está en estado de descanso, no se práctica ninguna actividad en el área, ni agropecuaria, ni comercial. Se observa una intervención en un 100% y en su mayoría la cobertura presente y dominante es una sábana con pasto de gramíneas y arboles dispersos con poca envergadura, encontrándose algunos reductos de bosques de galería a orillas de dos (2) quebradas. Una en la parte oeste de la finca y la segunda colindante con el centro comercial Megamall. Ambas pasan por debajo de la Panamericana.





**Fotografías N°1. Vistas del estado del suelo del polígono de interés.**

#### **6.3.2. DESLINDE DE LA PROPIEDAD:**

**Norte:** Estación del metro Nuevo Tocumen y Vía Panamericana.

**Este:** Centro comercial Megamall.

**Oeste:** Centro Comercial Plaza Nuevo Tocumen y Patio de Metro Bus.

**Sur.** Resto libre de la finca 240112 y Barriada Rubén Darío Paredes.



#### **6.4 TOPOGRAFÍA**

El polígono de interés presenta una topografía irregular, teniendo una curva de elevación desde el norte hacia el sur de 41 metro sobre el nivel del mar (snm), siendo el punto más alto de 55 metros. Hacia el sur encontramos elevaciones de 52 metros, descendiendo hasta llegar al límite del polígono con una altura de 25 metros, la cual podemos manifestar que es una elevación de poca inclinación.

Desde el punto alto de 52 metros (ubicado aproximadamente en el centro del polígono), hacia el este la curva de nivel disminuye progresivamente, hasta llegar a 22 metros snm, la cual colinda con Megamall. Partiendo del mismo punto, cota de 52 snm, hacia el oeste, se presenta una mayor inclinación del terreno, hasta llegar a la quebrada cabuyita donde marca una curva de nivel de 22 snm.

Partiendo de la quebrada cabuyita, hacia la terminal de metro bus y la Plaza Nuevo Tocumen, la curva de nivel se eleva a 27 y 28 msnm.

El mapa topográfico presentado en Anexo permite observar lo descrito en esta sección.

#### **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

En la parte oeste de la finca de interés, se encuentra la quebrada Cabuyita, Brazo 1, es parte de la Cuenca Hidrográfica No. 144 que incluye todas las quebradas y ríos entre el Río Juan Díaz y el Río Pacora, la cuenca del Río Juan Díaz cuenta con una superficie de 370 km<sup>2</sup>, hasta la desembocadura con el mar.

La quebrada Cabuyita, Brazo 1, tiene una longitud aproximada de 0,65 km desde su nacimiento hasta el sitio que colinda con el proyecto. La elevación en el nacimiento de la quebrada se estima en 42,00 msnm.

La segunda quebrada S/N, al este del polígono, pasa por debajo de la Panamericana, colindante con el centro comercial Megamall, e inicia su entrada a la finca (NO ingresa al polígono de interés), de manera entubada.

#### **6.6.1 Calidad de aguas superficiales**

En sección de anexos, se adjunta informe con resultados de los ensayos de laboratorio de muestra tomada en la quebrada Cabuyita. En el mismo (informe) se dice sin nombre; ya que, en el momento de toma de la muestra, no se contaba con el origen de esta. En el informe se observa que los parámetros coliformes fecales y demanda bioquímica exceden los límites señalados en el D.E N° 75 de 4 de junio de 2008. En el recorrido, claramente se observaron aspectos (residuos sólidos, olores desagradables), que dicen del grado de contaminación del agua), reafirmando lo que se expresa en el informe de laboratorio.

### **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.

Modernamente, según el Mapa de Actualización de Vegetación del 2000 de La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), corresponde a la Categorización de Sabanas Arboladas con pasto de gramíneas, y árboles dispersos. En esta zona de clasificación vegetal fluye una precipitación anual aproximada que varía en rango de 1850 a 3400 mm anuales, con una biotemperatura media de 26C.

Esta zona de vida representa la más extensa del país, ocupando cerca de 24,500 Km<sup>2</sup> aproximadamente, o sea un 32% de la cobertura nacional total. (Tosi 1971). También representa, el clima y vegetación más común de nuestras tierras bajas del país, y en donde sus altitudes no sobrepasan generalmente los 400 mtrs, de elevación.

El trabajo de campo consistió en diversos transeptos aleatorios por el contorno del polígono y un reconocimiento rápido de las pocas especies arbóreas y faunísticas representadas en la zona del proyecto. Para las tomas de coordenadas geográficas, se utilizó un GPS (Sistema de posicionamiento global) marca Garmin, Binoculares para la observación directa y lejana, 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**

La cobertura presente y dominante es **una sábana** con pasto de gramíneas y árboles dispersos con poca envergadura. Cobertura presente, pero no dominante, son la especie que conforman el bosque de galería de los cuerpos de agua, localizados en torno al proyecto (área de influencia indirecta del polígono de interés, es decir fuera de los 46.144.44 m<sup>2</sup>).

E la finca se observa un árbol Panamá con dimensiones prominentes, parte del área de influencia indirecta a nuestro polígono de interés. Este árbol ha sido dejado selectivamente, y es vestigio de zonas boscosas anteriores, siendo indicador, que, desde hace mucho tiempo atrás, esta zona fue en su momento, un bosque secundario fuertemente desarrollado. También dentro de la finca se encontraron parcelas de cultivos con rubros como Maíz (*Zea mays*), Yuca (*Manihot esculenta*), Guandu (*Cajanus cajan*) y algunos frutales entre otros.

Fue notorio la existencia de árboles pioneros, encontrados en algunos casos, agrupados como pequeños reductos o dispersos irregularmente como es el caso del Chumico (*Curatella americana*), especie indicadora de suelos pobres para cultivos. Se encontraron muchos individuos dispersos por la sabana, pero con diámetros no significativos forestalmente hablando, (menos a 20cm) para dap forestal. Solo cumplieron con el dap algunas especies solitarias.

Otras especies pionera representativa observadas, fue el Guácimo o negrito (*Guazuma ulmifolia*), especie indicadora por excelencia, de zonas alteradas entrópicamente. Por lo general son dejados selectivamente y casi siempre está acompañado por especies de Guarumos (*Cecropia peltata* y *Cecropia obtusifolia*) especies asociadas ecológicamente, bajo estos parámetros ecológicos y antrópicos respectivamente.

También se evidencio, la presencia de la especie Laurel de potrero (*Cordia collococa*), confundida erróneamente muy a menudo, con el Laurel común. Pero se diferencian, en que el Laurel común (*Cordia alliodora*), los frutos son sámaras aladas, mientras que el Laurel de potrero, sus frutos son bayas, que maduran en rojos, muy llamativas y muy apetecidas por la avifauna local, principalmente para especies de las familias Turdidae, y Thaurpidae.

Es positivo señalar, que estas especies se encuentran aisladas y completamente fragmentadas, y dispersas por la sabana, producto de fuertes intervenciones antrópicas sucesivas y en gran escala, dando por resultado una degradación de este ecosistema que, en tiempos antepuestos, fue una zona boscosa secundaria tardía.

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

Cuadro N° 5

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

<b>FAMILIA</b>	<b>NOMBRE COMUN</b>	<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<b>A</b>	<b>Ar</b>	<b>H</b>	<b>B</b>
<i>Boraginaceae</i>	<i>Laurel de Potrero</i>	<i>Cordia collococa</i>	X			
<i>Sterculiaceae</i>	<i>Guacimo</i>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	X			
<i>Dilleniaceae</i>	<i>Chumico</i>	<i>Curatella americana</i>	X			
<i>Heliconiaceae</i>	<i>Chichica</i>	<i>Heliconia latispatha</i>			X	
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Olivo</i>	<i>Sapium glandulosum</i>	X			
<i>Arecaceae</i>	<i>Cocotero</i>	<i>Cocos nucifera</i>	X			
<i>Costaceae</i>	<i>Caña agria</i>	<i>Costus sp.</i>			X	
<i>Fabaceae</i>	<i>Pica-pica</i>	<i>Mucuna mutisiana</i>				X
<i>Fabaceae</i>	<i>Algarrobo</i>	<i>Hymenaea courbaril</i>	X			
<i>Lauraceae</i>	<i>Aguacate</i>	<i>Persea americana</i>	X			
<i>Fabaceae</i>	<i>Balo bala</i>	<i>Gliricidia sepium</i>	X			
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Mango</i>	<i>Manguifera indica</i>	X			

### LEYENDA

**A** Árbol; **Ar** Arbusto; **H** Hierba; **B** Bejuco.

**Bosque de galería**, es la otra cobertura vegetal caracterizada dentro del contorno de la finca y en el área de influencia indirecta del polígono (fuera del polígono). Se encuentra al final de la finca y lo circunda por un sector de la periferia contiguo al centro comercial de Megamoll y La línea del Metro 2. Se encuentra a manera de un pequeño reducto de árboles ribereños severamente alterados, pero donde se aprecian algunos individuos persistentes de alto porte, obviamente dejados selectivamente por escogencia selectiva. Entre estas especies podemos mencionar a los clásicos Expavé (*Anacardium excelsum*), Guasimo 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. Adicional se observó al Barrigon (*Pseudobombax septenatum*), Cortezo (*Apeiba tiborbou*), Caimito

(*Chrysophyllum cainito*), Harino (*Andira inermis*), Guarumos (*Cecropia obtusifolia*, *Cecropia peltata*), Algarrobo (*Hymenaea courbaril*) Guacimo blanco (*Luehea speciosa*), entre otros.

Esta cobertura boscosa, está severamente perturbada, y solo consiste en un pequeño reducto de especies arbóreas, remanente de un antiguo ecosistema que en su momento debió ser prístino.

**Cuadro N° 6**  
**Especies vegetativas que forman parte del bosque de galería.**

	<b>NOMBRE COMUN</b>	<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<b>FAMILIA</b>
1	<i>Espave</i>	<i>Anacardium excelsum</i>	<i>Anacardiaceae</i>
2	<i>Barrigon</i>	<i>Pseudobombax septenatum</i>	<i>Bombacaceae</i>
3	<i>Guacimo blanco</i>	<i>Luehea speciosa</i>	<i>Tiliaceae</i>
4	<i>Guacimo colorado</i>	<i>Luehea seemannii</i>	<i>Tiliaceae</i>
5	<i>Higueron</i>	<i>Ficus insipida</i>	<i>Moraceae</i>
6	<i>Cortezo</i>	<i>Apeiba tibourbou</i>	<i>Sterculiaceae</i>
7	<i>Algarrobo</i>	<i>Hymenaea courbaril</i>	<i>Fabaceae</i>
8	<i>Guarumo blanco</i>	<i>Cecropia peltata</i>	<i>Cecropiaceae</i>
9	<i>Guarumo</i>	<i>Cecropia obtusifolia</i>	<i>Cecropiaceae</i>
10	<i>Clavito</i>	<i>Margaritaria nobilis</i>	<i>Euphorbiaceae</i>
11	<i>Gorgojero colorado</i>	<i>Cupania rufescens</i>	<i>Sapindaceae</i>





Sabana arbolada. Cobertura dominante y representativa de este proyecto. Nótese la extensa fraja de pasto dominante.



Sabana arbolada. Nótese los arboles aislados y dispersos de la especie Chumico (*Curatella americana*).



Cultivo de subsistencia clandestino en área de influencia indirecta del polígono, dentro de la finca.



Bosque de Galería presente al final de la finca en la cual se localiza el polígono de interés. Nótese la cobertura irregular, y el sembrado de cultivos, en su zona contigua.

**Fotografías N°2. Vistas de las especies vegetativas identificadas en la finca N° 240112 y en el polígono de interés, parte de la finca N° 240112.**

### **7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal**

De acuerdo con el Tipo de Vegetación, se trata de un Bosque Húmedo Tropical de Tierras bajas, pero que su cobertura original ha sido desplazada y modificada, casi por completo dando por resultado, una Sábana arbolada, con un pequeño remante de árboles dispersos, y algunos en estado avanzado de enfermedad.

Entre estos árboles aislados podemos mencionar a especies como Chumico (*Curatella americana*)), Guacimo (*Guazuma ulmifolia*), Laurel de potrero (*Cordia colococca*) Harino (*Andira inermis*), Olivo (*Sapium glandulosum*) entre otros. Cabe destacar que la mayoría de estas especies se comportan como especies aisladas de remanentes de coberturas boscosas de épocas anteriores como así, de pioneras de bosques jóvenes, y también hay especies indicadoras de asentamientos o intervenciones antrópicas, como lo es, el Guacimo (*Guazuma ulmifolia*)



Cabe destacar la presencia de una sola especie en categoría menor de amenaza (VU) Vulnerable, el Amarillo real (*Terminalia amazonia*) pero hay que hacer la observación de que está en estado enfermo, y no apto para aprovechamiento 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° 7**  
**Listado de árboles inventariados por especies.**

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Diámetro (Mtr.)</b>	<b>Altura (M)</b>	<b>Cof.</b>	<b>Volumen M³</b>
Guacimo	Guazuma ulmifolia	0.400	2.5	.40	0.310
Olivo	Sapium glandulosum	0.220	4.0	.50	0.340
Harino	Andira inermis	0.210	2.5	.50	0.030
Harinio	Andira inermis	0.218	3.0	.40	0.003
Guacimo	Guazuma ulmifolia	0.270	4.0	.40	0.080
Guacimo blanco	Luehea speciosa	0.398	3.0	.40	0.360
Chaperno	Guazuma ulmifolia	0.318	3.5	.40	0.100
Laurel de potrero	Cordia colococca	0.210	4.0	.50	0.320
Laurel de potrero	Cordia colococca	0.208	4.0	.50	0.430
Chumico	Curatella americana	0.215	3.0	.50	0.040
Chumico	Curatella americana	0.220	3.5	.50	0.010
Chumico	Curatella americana	0.210	2.0	.40	0.020
Chumico	Curatella americana	0.200	2.5	.50	0.030
Arbol de Panama	Sterculia apetala	1.280	2.0	.50	1.280
Harino	Andira inermis	0.280	2.0	.50	0.100
Harino	Andira inermis	0.260	2.5	.50	0.250
Algarrobo	Hymenaea courbaril	0.220	4.5	.60	0.460
Guarumo blanco	Cecropia peltata	0.202	4.5	.50	0.350
Guarumo blanco	Cecropia peltata	0.220	5.0	.50	0.430
Guarumo blanco	Cecropia peltata	0.230	5.5	.50	0.490

No se encontraron en el polígono, especies con atractivos o atributos forestales. Tampoco se encontraron especies amenazadas ni en peligro.

Casi todas las especies registradas son de diámetros menores, excepto el Árbol de Panamá. y casi todas son especies pioneras indicadoras de hábitat perturbados, o alterados por afectaciones antrópicas.

## **7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA**

El polígono de interés carece de fauna silvestre, el mismo está inserto en una zona urbana. Las condiciones del suelo y la flora existente descritas en las secciones correspondientes en este documento, no permiten la presencia de elementos de la fauna silvestre de manera considerable; adicionalmente, el movimiento vehicular, el movimiento de tierra antes realizado y el paso de peatones en los senderos internos interfirió con la fauna silvestre. En el recorrido realizado pudo observarse elementos de la fauna y también se tomó información de personas locales que se describe a continuación: *Rhinella marina* (sapo común), *Norop sp* (Anolis), *Ameiva ameiva* (Borriguero) y *Coragyps atratus* (gallinazo).

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.

## **8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO**

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

Los sitios colindantes son 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. En algunos sectores de colindancia directa el uso actual del suelo, Al Norte, está 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. Colindante tenemos, también el patio de estacionamientos para el manejo de vehículos de la empresa Metrobus de Panamá. Al sur, existen áreas desarrolladas como barriadas (24 de diciembre y específicamente el lugar conocido como Barriada Rubén Darío Paredes) y centros comerciales (La Doña, Súper Extra y otros).

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

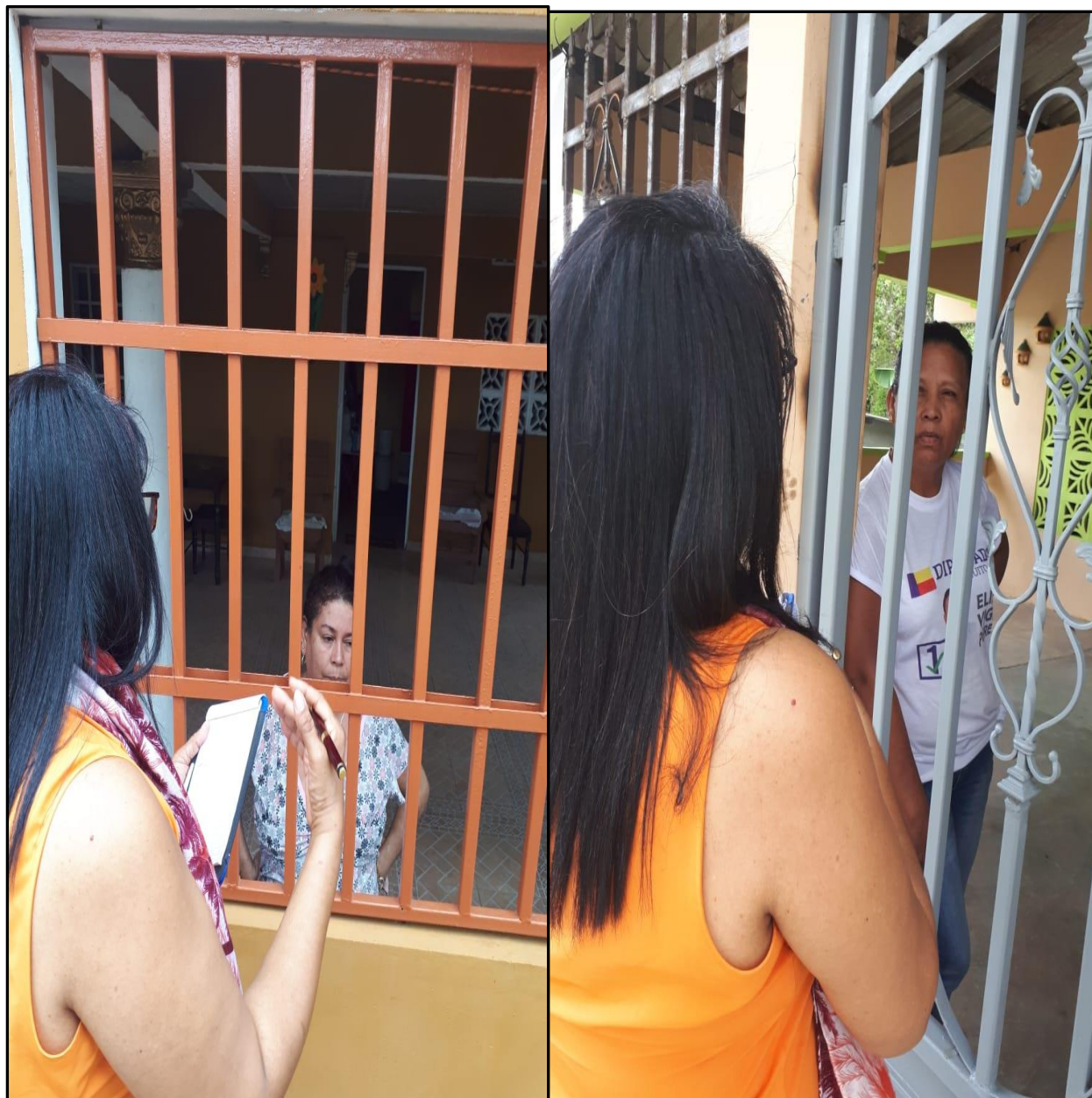
El día 23 de marzo de 2019, se aplicaron entrevistas (esta herramienta fue la aplica; ya que es permitida, por decreto 155 de 2011), con las personas que lo permitían. Un total de 25 entrevistados, residentes en la comunidad Rubén Darío Paredes. Algunas dieron sus nombres, otros se abstuvieron de darlo y solicitaron no ser fotografiados. Se trata de un sitio donde se sienten muy inseguros, y lo demuestran al ser abordados. 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 Rubén Darío Paredes**

<b>Nombre</b>	<b>C.I.P y otros</b>
<b>Norma de Fría</b>	<b>7-123-567</b>
<b>Alberto Jaén</b>	<b>8-207-1313</b>
<b>Maykol Cáceres</b>	<b>8-893-745</b>
<b>Juliana Castillo</b>	<b>2-103-2285</b>
<b>Ramiro Vergara</b>	<b>8-175-803</b>
<b>Hermelinda Gaitán</b>	<b>4-721-872</b>
<b>Mercedes Saldaña</b>	<b>9-174-104</b>
<b>Marianela Vergara</b>	<b>8-920-2048</b>
<b>Aracelys Cisnero</b>	<b>9-188-484</b>
<b>Nextor Guevara</b>	<b>Se abstuvo de brindar información.</b>
<b>Yamileth González</b>	<b>4-736-768</b>
<b>Ceverino Him</b>	<b>3-71-970. Casa 2460</b>

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:





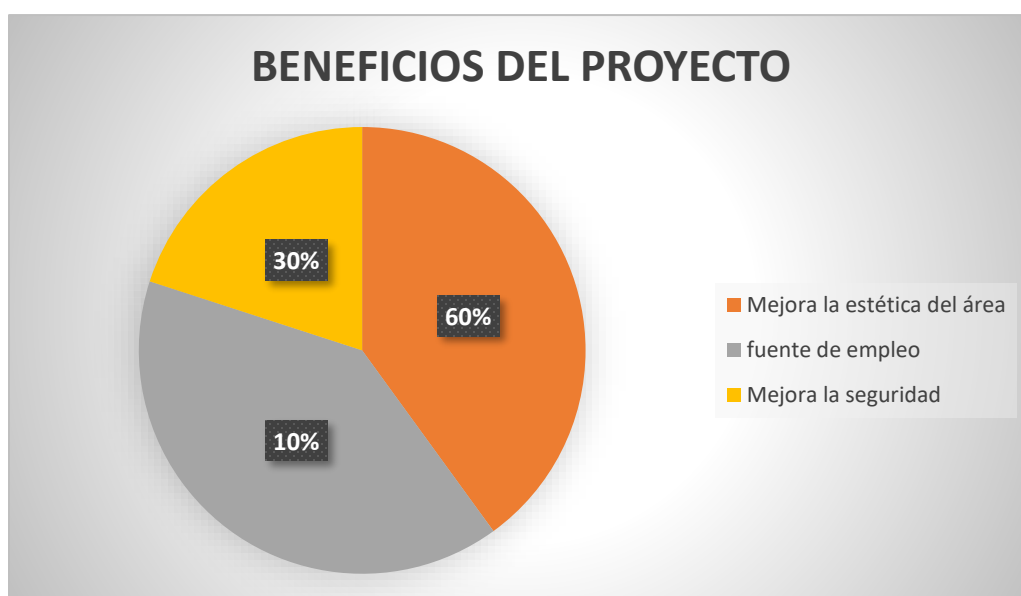


**Fotografías Nº 3. Vista. Evidencia de participación ciudadana.**

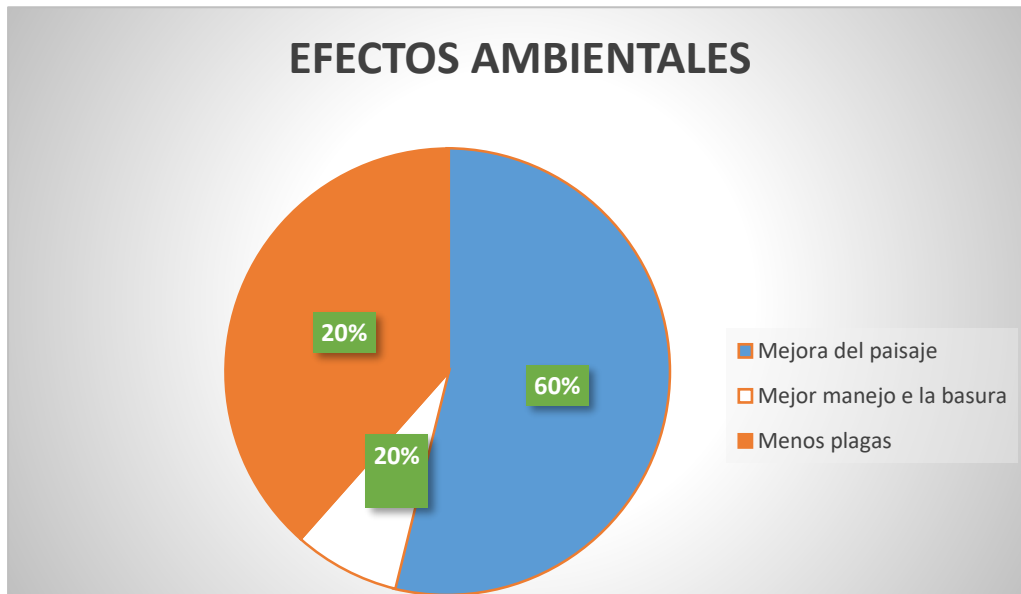


## ANALISIS DE LAS ENTREVISTAS

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 2017.



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 cuando en ocasiones fungía como guarida de delincuentes.



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 deposita 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.

#### **8.4 Sitio histórico, arqueológico y culturales declarados**

Durante la prospección de este proyecto 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 INAC, 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**

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, áreas comerciales y áreas de futura expansión cubiertas con vegetación gramínea.

## **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 8. 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, erosión eólica, uso de maquinaria en mal estado y transporte de material (tierra sobrante) hacia finca, 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,	Contaminación del suelo	La generación/acumulación de basura, sin control. Específicamente

	líquidos (aceites y lubricantes).	afección del entorno paisajístico y socioeconómico.  Contaminación de agua de cuerpos hídricos superficiales existentes en la finca.	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 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. Recordemos que se trata de un centro educativo.

	velocidad no controlada		
10	Erosión (laminar, derrumbes, eólica)	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 Nº.9. Criterios de evaluación de aspectos e impactos identificados**

<b>Carácter y Criterio</b>	<b>Calificación</b>	<b>Ponderación</b>
<b>CARÁCTER:</b>  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
<b>TIPO:</b>  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
<b>RIESGO DE OCURRENCIA:</b>  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
<b>EXTENSIÓN:</b>  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
<b>DURACIÓN:</b>  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

<b>Carácter y Criterio</b>	<b>Calificación</b>	<b>Ponderación</b>
<b>REVERSIBILIDAD:</b>  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
<b>PROBABILIDAD DE MITIGACIÓN:</b>  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
<b>GRADO DE PERTURBACIÓN:</b>  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 10. Medios afectados y su ponderación**

<b>Medio Afectado</b>	<b>Calificación</b>	<b>Ponderación</b>
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° 9 y 10, 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° 11

**Cuadro N° 11. Importancia ambiental de acuerdo a la valorización de impactos**

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

**Cuadro N° 12. 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° 12, 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. 13 Medidas de Mitigación**

<b>Aspectos / Impactos Ambientales</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>	<b>Monitoreo</b>
<b>1. Uso del suelo</b>		
Perdida del suelo (tierra), por erosión.	Minimizar el área de trabajo a la estrictamente necesaria. La vegetación existente es la mejor y más barata práctica de control de erosión, es por ello, por lo que, de un total de 15 hectáreas, sólo para el proyecto se tomará como área útil 9.96 hectáreas; el resto será áreas verdes, entre ella el bosque de galería y zona de flujo de agua.	Durante la fase de construcción.
<b>2. Generación de ruido y/o vibraciones</b>		
Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Los trabajos de construcción se realizarán en horario diurno.</li><li>• 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.</li></ul>	Durante la fase de construcción.
<b>3. Introducción de elementos extraños</b>		
Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizarse un diseño y colores de acuerdo a la característica urbana del entorno, y que no sean en desmejora de las ambientales del</li></ul>	Durante la fase constructiva.



	polígono, tal y como lo son los espacios de áreas verdes y zonas con flujo de agua sin intervenir y los destinados para nuevos espacios de áreas verdes.	
<b>4. Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo).</b>		
Contaminación atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>	Durante la fase de construcción.
<b>5. Generación de gases de combustión</b>		
Contaminación atmosférica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>	Durante la fase de construcción.
<b>6. Generación de desechos sólidos, líquidos (aceites y lubricantes).</b>		
Contaminación del suelo afección del entorno paisajístico y socioeconómico.  Contaminación de agua de cuerpos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner en prácticas técnicas de minimización de residuos, a través de la separación, reciclaje y reutilización.</li> <li>• 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</li> </ul>	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"> <li>• Las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos pesados realizarlas fuera de la zona de trabajo.</li> <li>• 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.</li> <li>• En caso de ser necesario, el mantenimiento de vehículo de trabajo, por caso fortuito, se deberá trabajar sobre superficie permeable.</li> </ul>	
<b>7. Utilización de recursos naturales</b>		
Agotamiento de recursos naturales: agua, energía e insumos, utilizados en actividades de construcción.	<p>Implementar prácticas sostenibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante el proceso de compra de materiales, elegir materiales que sean recuperados o restaurados o que tengan contenido en reciclado post-consumidor.</li> <li>• Comprar y usar la cantidad de material estrictamente necesaria para cada tarea. Instalar dispositivos de ahorro de agua en mangueras.</li> <li>• Diseñar mensajes de sensibilización del ahorro de agua, dirigido a los trabajadores del proyecto.</li> </ul>	Durante la fase de construcción.
<b>8. Traslado de maquinarias e insumos de construcción.</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la interferencia entre el tráfico peatonal y/o vehicular y los frentes de trabajo.</li> <li>• Planificar el traslado, procurando que, en pocos viajes, se traslade la mayor cantidad de</li> </ul>	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.	
<b>9. Ausencia de señalizaciones, superación de la capacidad de carga de los vehículos y velocidad no controlada.</b>		
<b>Incremento en los niveles de accidentabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportar los insumos de construcción, a necesitar, sin superar la capacidad de los camiones.</li> <li>• Mantener una adecuada señalización en el área de la obra.</li> <li>• 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.</li> </ul>	Durante la fase de construcción.
<b>10. Erosión (laminar, derrumbes, eólica)</b>		
Sedimentación de cuerpos hídricos superficiales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir por partes, para minimizar el tiempo de exposición del suelo desnudo.</li> <li>• No intervenir el bosque de galería, de manera tal que actúe como faja de vegetación*.</li> <li>• Establecer obras de reforzamiento de las pendientes con muros de contención.</li> <li>• Se evitará disponer material acumulado en el espacio libre de la finca, sobre el borde de los cuerpos de agua.</li> <li>• Estabilizar los suelos rápidamente, para reducir el tiempo en que permanecerán expuestos e inestables.</li> </ul>	Durante la fase de construcción.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer controles perimetrales: Para evitar que los sedimentos arrastrados por escorrentías abandonen el frente de trabajo.</li><li>• Contar con trampas de sedimento y prácticas para desaguar la escorrentía. y limpiarlas con una frecuencia adecuada para manejar la carga de sedimentos esperados provenientes del área de construcción en avance. El diseño de construcción debe permitir realizar los trabajos de limpieza.</li></ul>	
--	---	--

\*La cobertura vegetal es una de las formas más importantes de control de erosión posible, porque evita o reduce la erosión en vez de intentar capturar el sedimento después de que las partículas del suelo ya han sido arrastradas. Además, contribuye al valor estético y funcional del desarrollo de un proyecto

El promotor de este estudio de impacto ambiental, como medida de prevención, se compromete a realizar estudio hidrológico e hidráulico del tramo de la quebrada natural Cabuyita existente en el polígono y del drenaje colindante al centro comercial Metromall; previo al inicio de la construcción de cualquiera de las obras que se proyectan desarrollar a futuro en el lote servido; y de estas requerir un Estudio de Impacto ambiental, el mismo (estudio hidrológico e hidráulico), se adjuntará al Estudio de Impacto Ambiental.

## **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° 14. Monitoreo

Aspecto	Actividad de monitoreo	Metodología	Frecuencia	Responsable
P1	• Solicitarle al contratista evidencias de donde se realiza el mantenimiento del equipo.	• Revisión de las evidencias presentadas • Observación directa	Trimestral  Diaria	Promotor
P2	• Solicitarle al contratista evidencias del mantenimiento del equipo.	• 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	• Solicitarle al contratista evidencias del mantenimiento del equipo.	• 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"> <li>Contar con un supervisor que sea parte de la obra.</li> <li>Solicitar la programación de traslado del material.</li> </ul>	Observación directa	Diaria	Promotor Contratista
		Observación directa	Semanal	Promotor- Contratista
P9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspección de campo</li> </ul>	Observación directa	Semanal	Contratista- Promotor
P10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspección de campo</li> </ul>	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 Nº 15. 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**

Teniendo como sustento, la descripción de la fauna silvestre, realizada en el punto 7.2 “descripción de la fauna silvestre”, en este documentos. Hemos considerado que, un Plan de Rescate y reubicación, no es de considerarse, en este estudio de impacto ambiental.

## **10.11 Costo de la gestión ambiental**

**Cuadro N° 16. Costos de gestión ambiental**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo promedio B/</b>	<b>Observación</b>
Implementación de las medidas de mitigación.		Global	1,500.00	Promotor
Estudio de Impacto Ambiental y otros costos asociados: pago por indemnización ecológica, entre otros.	1	Global	7,000.00	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	300.00	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 **URBANIKA**, 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</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 las) firmante(s), y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).  
Panamá, 18 FEB 2020  
Testigos: Licdo. Jorge E. Gantes S. Notario Público Primero

### **13 CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES**

- **El proyecto sometido a Estudio de Impacto Ambiental, categoría 1, denominado “URBANIKA”, promovido** por la sociedad **AROPECUARIA S.A.**; tiene como objetivo, el desarrollo de un proyecto de lotificación de la finca 240112 con código de ubicación 8722, ubicada en el corregimiento de 24 de diciembre, distrito y provincia de Panamá
- El proyecto URBANIKA, se estructurará de un (1) lote, destinado a usos comercial y residencial y de áreas verdes (bosque de galería).
- El presente estudio de impacto ambiental va dirigido a la actividad de lotificación hasta contar con un lote servido, construcción de camino de acceso y delimitación de áreas verdes; sin contemplar actividades de construcción alguna el lote servido.
- Toda obra que se pretenda construir, en el lote servido, 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 una sábana con pasto de gramíneas y árboles dispersos con poca envergadura.
- Las entrevistas, aplicadas como actividad de participación ciudadana, arrojaron que los entrevistados, residentes en la comunidad Rubén Darío Paredes, tienen una percepción positiva del proyecto de lotificación.
- El proyecto URBANIKA, 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. Mapa topográfico y otros que dicen de la forma y topografía del polígono.
8. Copia de planos del proyecto.
9. Informe de laboratorio, por toma de muestra de agua.
10. Informe de prospección arqueológica.
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

## **ANEXOS**