

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
PROYECTO:**

**“PARQUE DE LAS VILLAS ETAPA D-1  
(Forest Village Fase D1)”**



**PROMOTOR**

***DESARROLLO ESPECIALIZADO DE INVERSIÓN,  
S.A.(DEISA).***

**LOCALIZACIÓN:**

***CORREGIMIENTO JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA, DISTRITO DE  
ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.***

**CONSULTOR: .**

**PANAMÁ BETHESDA S.A**

**Registro IRC-N° 019-2008/ Actualizado a IRC 046-2019**

**PANAMÁ, octubre, 2020.**

## CONTENIDO

	TEMA	PAGINA
<b>1.0</b>	<b>INDICE</b>	<b>2</b>
<b>2.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>4</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.	5
<b>3.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
3.1	Indicar el alcance, objetivo y metodología del estudio presentado.	6
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	7
<b>4.0</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	<b>16</b>
4.1	Información sobre el promotor (natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal.	16
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.	18
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto	18
5.3	Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto.	20
5.4	Descripción de las fases del proyecto	22
5.4.1	Planificación	22
5.4.2	Construcción	23
5.4.3.	Operación	24
5.4.4	Abandono	24
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)	28
5.6.2	Mano de obra durante la construcción y operación (empleos directos e indirectos generados.	29
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	29
5.7.1	Sólidos	30
5.7.2	Líquidos	31
5.7.3	Gaseosos	32
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	33

*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)*

	TEMA	PAGINA
5.9	Monto global de la inversión	33
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE AMBIENTE FÍSICO</b>	<b>33</b>
6.3	Caracterización de suelo	33
6.3.1	Descripción de uso de suelo	34
6.3.2	Deslinde de la propiedad	34
6.4	Topografía	34
6.6	Hidrología	34
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	35
6.7	Calidad de aire	35
6.7.1.	Ruido	35
6.7.2	Olores	36
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO</b>	<b>36</b>
7.1	Características de la Flora	36
7.1.1	Caracterización vegetal, Inventario forestal	36
7.2.	Características de la Fauna	38
<b>8.0</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO</b>	<b>39</b>
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	39
8.3	Percepción local sobre el proyecto (a través del plan de participación ciudadana)	39
8.4	Sitio histórico, arqueológico y culturales declarados	46
8.5	Descripción del Paisaje	47
<b>9.0</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</b>	<b>48</b>
9.2	Identificación de impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación...	48
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	65
10.4	Cronograma de ejecución de las medidas	67
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de fauna	68
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**

El proyecto, denominado “**PARQUE DE LAS VILLAS ETAPA D-1 (Forest Village Fase D1)**”, con su correspondiente estudio de impacto categoría 1, es promovido por la sociedad **DESARROLLO ESPECIALIZADO DE INVERSIÓN, S.A.(DEISA)**., y se ubicará en dos (2) hectáreas + 3018.79 m<sup>2</sup>, parte de la finca con folio Real N° 455769 y código de ubicación N° 8002, que tiene una superficie de 9 Ha +3515 m<sup>2</sup> +63 dm<sup>2</sup>, propiedad la sociedad promotora del presente estudio de impacto ambiental, localizada en el sector de Las Villas, corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste. La inversión, para el desarrollo de este proyecto se estima en dos millones cien mil cuatrocientos trece balboas con 14/100 (B/ 2100413.14).

La superficie de dos (2) hectáreas + 3018.79 m<sup>2</sup>), donde se pretende desarrollar el proyecto arriba mencionado, es parte de la finca n° 455769 (etapa D). Finca segregada del polígono del proyecto Parque de Las Villas, proyecto que cuenta con estudio de impacto ambiental categoría II, promovido por DEISA, aprobado por Resolución DIEORA IA-112-2014. Proyecto que contaba con tres Etapas: A, B y D. estando completamente desarrolladas las etapas A y B.

Previo a la segregación de la finca n° 455769 (etapa D), el polígono fue adecuado hasta su nivelación; ya que se planificaba continuar la construcción de viviendas, como se tenía proyectado en su momento en el estudio de impacto ambiental categoría II. No obstante, por situaciones de mercado, en lugar de viviendas, contando con la zonificación correspondiente, DEISA, se aboca a la construcción de edificios de apartamentos. Por lo que se presenta el presente estudio de impacto ambiental, dentro de la categoría I, considerando que los impactos que puedan generarse por las actividades de construcción en sí, serán no significativos.

A pesar que el terreno donde se pretenden construir los edificios, constaba con un estudio de impacto ambiental, categoría II aprobado, se tomó la decisión de elaborar un estudio de impacto ambiental en lugar de una modificación, por tratarse de la construcción de edificaciones, una actividad dentro de la lista taxativa del Decreto 123 de 2009.

**2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA A) PERSONAS A CONTACTAR, B) NÚMEROS DE TELÉFONOS, C) CORREO ELECTRÓNICO, D) PÁGINA WEB, E) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.**

**Cuadro N° 1. Datos generales del promotor**

<b>Personas a contactar, por parte del promotor:</b>	
Marcel Halphen, Teléf.: (507) 344-6667	
Teléf.: (507) 344-6667	
E-mail: <a href="mailto:mhalphen@grupoalco.com">mhalphen@grupoalco.com</a> / <a href="mailto:info@grupoalco.com">info@grupoalco.com</a>	
<b>Pag. web:</b> www. Grupoalco.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>Célular:</b> 60907035
E-mail: lgoncon721@hotmail.com	
<b>Pág. web:</b> no tiene	

### 3. INTRODUCCIÓN

#### 3.1 Alcance, objetivos y metodología del estudio.

La redacción y presentación ante las autoridades competentes del presente Estudio de Impacto Ambiental (EslA), Categoría I, para el proyecto “**PARQUE DE LAS VILLAS ETAPA D-1 (Forest Village Fase D1)**”, 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 el artículo N° 25 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: Fases del proyecto, condiciones biofísicas, socioeconómicas y culturales del área directa del proyecto y de influencia (500 m), Impactos positivos, y negativos no significativos que potencialmente se originaran durante las diferentes etapas del proyecto y sus respectivas medidas de mitigación, entre otros.

Este estudio de impacto ambiental, hasta su presentación ante el Ministerio de Ambiente, se llevó a cabo en treientos sesenta días (360) días. Durante la elaboración de este, 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. Caracterización del EsIA.**

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

<b>Factores</b>	<b>NO Ocorre</b>	<b>Ocorre</b>	<b>No Significativo</b>	<b>Significativo</b>	<b>Observación</b>
a) Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias infamantes, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	x				Durante la construcción, se generarán residuos sólidos internos y asimilables a urbanos. De naturaleza no peligrosa. En fase operativa, los usuarios de cada apartamento, manejarán los residuos de acuerdo a la frecuencia de los servicios que brinda el municipio.
b) Generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.		x	x		Los residuos líquidos se generarán de las actividades fisiológicas de los trabajadores en fase constructiva, para su manejo contaremos con su correspondiente sistema de tratamiento, diseñado de tal manera que cumpla con la

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)**

					normativa correspondiente. Se trata de unos de los sistemas que se contempló construir, para el EsIA aprobado categoría II, denominado Parque de Las Villas, S.A. Ver en la parte abajo de este cuadro, escrito que dice del EsIA Parque de Las Villas.
c) Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		x	x		El polígono donde se inserta el proyecto colinda con otros proyectos residenciales. El proyecto de interés emitirá niveles de ruido durante las actividades de construcción y operación, menores a los ya existentes, a razón de la magnitud del proyecto, y considerando las actividades residenciales en el área de influencia indirecta.
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		x	x		En el globo de terreno, en el cual se desarrollará el proyecto, se encuentra adecuado, con los



***Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)***

partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.					niveles requeridos, para construir, de allí que no se utilizará maquinaria, ni de equipo pesado; por lo tanto, no se generará gases; solo partículas difusas (polvo) propias del uso del cemento. Pero que, por la magnitud del proyecto, su incidencia sobre la salud humana, y la fauna (no existe en el sitio) y el ambiente en generar, será no significativa. En caso de ser necesario, se rociará constantemente con agua.
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 “a y d”.

**Criterio 2. Alteraciones SIGNIFICATIVAS sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.**

Criterios	NO Ocurre	Ocurre	No Significativo	Significativo	Observación
a) Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.	x				Se Trata de suelos intervenidos. En la actualidad el suelo del área del proyecto 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				El globo de terreno es completamente plano, y colindante al mismo, existe una masa boscosa, que impide la pérdida de suelo por escorrentías generadas por precipitaciones.
d) Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	x				La Capacidad de uso y aptitud del suelo en esta área se basa en estudios y ordenamientos ya establecidos; con este enfoque podemos mencionar que el proyecto se ubica suelos Tipo I: Arables, con pocas o muy severas limitaciones requiere conservación y/o manejo.
e) Inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación,	x				El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)**

generación o avance de dunas o acidificación.					
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. En el polígono, no existe vegetación alguna, ni fauna. Se trata de un sitio adecuado , las actividades de movimiento de tierra, ya se dieron.
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				Se trata de un sitio intervenido, totalmente. Ver observación del punto "g".
k) Presentación o generación de algún efecto adverso sobre	x				Se trata de un sitio intervenido, totalmente. Ver observación del punto "g".

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)**

la biota, especialmente la endémica.					
l) Inducción a la tala de bosques nativos.	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.	x				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. No obstante, en el área de influencia indirecta, existen cuerpos de agua superficiales, que no serán intervenidos.
s) Modificación de los usos actuales de agua.	x				Ver observación del punto “r”

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)**

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 de barrio.  Un entorno de un núcleo de múltiples actividades.
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	x				

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)**

valor x paisajístico y/o turístico.					
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				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				

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)**

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 donde se encuentra el globo de terreno 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 de interés, 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 (PERSONA NATURAL O JURÍDICA), TIPO DE EMPRESA UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATOS Y OTROS**

El promotor de este estudio es **DESARROLLO ESPECIALIZADO DE INVERSIÓN, SA (DEISA)**, cuyo Representante Legal es a la actualidad **LUIS ENRIQUE COLL MAZZEI**, portador del pasaporte 116882053 (se adjunta a este estudio copia de pasaporte autenticado en notaria y certificación de existencia de la empresa). Las oficinas de esta empresa se localizan en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste.

En cuanto a la tenencia de la propiedad, en la cual se desarrollará el proyecto de interés, la finca con Folio Real N° 455769 y código de ubicación 8002, es propiedad de Desarrollo Especializado de Inversión, S.A. (DEISA). Se adjunta a este estudio certificación emitida por el Registro Público.

**DEISA**, es la empresa promotora del proyecto residencial y Estudio de impacto ambiental, categoría II, aprobado mediante Resolución DIEORA IA-112-2014 de 6 de junio de 2014. Dicho estudio de impacto ambiental, fue modificado mediante Resolución N°. DEIA-IAM-029-2020 de 15 de septiembre de 2020. Se adjunta copia de esa modificación.

Desde sus inicios, el polígono del proyecto Parque de Las Villas, se estructuraba de cuatro etapas (A, B, C y D) Un proyecto destinado a viviendas, comercios vecinales, equipamiento comunitario (parvularios, parroquia, puesto de policía, centro comunal, parques y áreas verdes. El mismo, contempla la construcción de una cantidad de 1,500 viviendas; enmarcándose en la norma de desarrollo urbano, con código R-E (Residencial Especial), establecida por el Ministerio de Viviendas y Ordenamiento Territorial, MIVIOT; que contempla una densidad neta de 500 hab/ha.



Como resultado de la modificación del proyecto Parque de Las Villas, actualmente sólo cuenta con tres (3) etapas: A, B y D; ya que la etapa C, pertenece a otra promotora, situación dicha en la solicitud de modificación aprobada por el Ministerio de Ambiente; etapa en la cual, desde sus inicios, se proyectaba la construcción de 310 unidades de vivienda. Disminuyéndose de esta manera la cantidad total de viviendas, de 1,500 a 1,190 unidades.

Las dos primeras etapas (A y B) del proyecto Parque de Las Villas, ya fueron construidas con 286 y 181 viviendas, respectivamente. En la etapa D, se está llevando a cabo la construcción con una cantidad de 77 viviendas. No obstante, parte del terreno de ese polígono con 9 hectáreas + 3515 m<sup>2</sup> 63 dm<sup>2</sup>, queda por usar. Siendo de ese polígono, donde se tomará un globo de terreno de dos (2) hectáreas + 3,018.79 m<sup>2</sup> (simbolizado como Globo FV-1, en planos), para la construcción de edificios que representarán 192 soluciones de viviendas.

#### **4.2. Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de ANAM, previo V°B° de Asesoría Legal.**

Ver paz y salvo, expedido por el Ministerio de Ambiente y recibo de pago, en sección de anexos.

### **5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto de interés, para este estudio de impacto ambiental, trata de la construcción de un proyecto habitacional, conformado por una cantidad de dieciséis (16) torres de apartamentos de tres niveles (PB + 2 niveles), distribuidos en 4 apartamentos por piso, que representará 192 soluciones de viviendas, en una superficie de 2 hectáreas + 3018.79 m<sup>2</sup>. En sección de anexos, se adjuntan planos: Localización general, alzado frontal, posterior, lateral izquierdo y derecho; al igual que plantas arquitectónicas representando los niveles desde 000 a 300 y de sección longitudinal.

### **5.1 Objetivo del proyecto y su justificación:**

**DEISA**, tiene como objetivo, suplir la demanda habitacional del área mediante la construcción de un proyecto residencial, conformado por dieciséis (16) torres de apartamentos, en un polígono, de 2 hectáreas + 3018.79.

El desarrollo del futuro proyecto habitacional se justifica en base a la necesidad nacional que existe de viviendas y adicional a que el mismo forma parte del plan de gobierno nacional de suplir de viviendas a la población del territorio nacional. Al igualmente se justifica en base a que el desarrollo de la actividad no contempla afectación de ninguna fuente hídrica, el polígono no tiene afectación de flora ya que en el polígono la mayoría de la vegetación es un potrero, con árboles dispersos, principalmente frutales. Además, con la obra incrementaran las plazas de trabajo tanto temporal como permanentes, así como también la puesta de provincia de Panamá Oeste, en el ojo de muchos inversionistas, lo cual también justifica la ejecución del futuro proyecto por la generación de fuentes de empleos directas e indirectas.

### **5.2 Ubicación geográfica, incluyendo mapa y coordenadas UTM, del polígono del proyecto.**

El proyecto de interés, se desarrollará sobre un globo de terreno de 2 hectáreas + 3018.79, parte de la finca con folio Real N° 455769 y código de ubicación N° 8002, con una superficie de 9 Ha +3515 m<sup>2</sup> +63 dm<sup>2</sup>, propiedad la sociedad promotora del presente estudio de impacto ambiental, la cual se localiza dentro del proyecto en desarrollo, denominado Parque de Las Villas, en el Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia Panamá Oeste, dentro de las coordenadas, señaladas en el cuadro siguiente:

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)**

**Cuadro N° 3. Coordenadas U.T.M, DATUM WGS-84**

Vértice	Este (m)	Norte (m)
1	639050.0488	988755.5864
2	639056.2904	988757.2512
3	639104.4122	988738.3789
4	639138.0874	988734.0423
5	639171.0238	988717.4017
6	639186.1405	988712.1603
7	639179.5532	988693.162
8	639179.2874	988675.6218
9	639217.5325	988557.9525
10	639218.6183	988529.7396
11	639214.4099	988525.3815
12	639186.1379	988501.9657
13	639197.2374	988498.2965
14	639203.0718	988483.7535
15	639193.496	988480.7694
16	639161.7357	988471.2489
17	639087.6131	988659.949

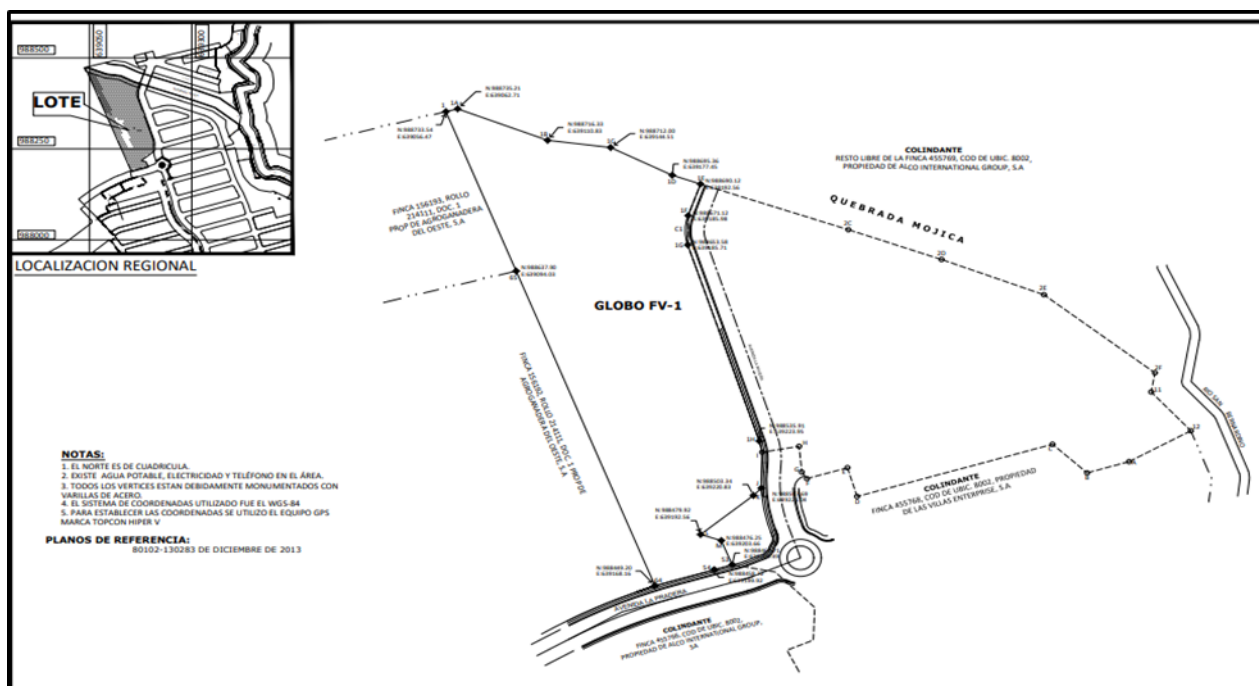


Figura N°1. Globo FV-1 o manzana D1, parte de la etapa D, donde se desarrollará el proyecto de interés.

### **5.3. LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.**

**Cuadro N° 4. Normativa técnica y ambiental que regula el proyecto.**

<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 2010.</b>	Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con 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>Decreto Ejecutivo N° 36 de 31 de agosto de 1998.</b>	Por el cual se aprueba el reglamento Nacional de Urbanizaciones, de Aplicación en el Territorio de la República de Panamá.
<b>Ley 14 de 5 de mayo de 1982.</b>	Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.

*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)*

Normativa por componente		
Componente	Norma aplicable	Tema
<b>Agua</b>	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.	Regula las descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpo receptores de aguas continentales y subterráneas.
	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000.	Regula el uso y disposición final de lodos procedentes de sistemas de tratamiento de aguas residuales.
<b>Ruido y vibraciones</b>	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.
	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>Fauna</b>	Decreto Ejecutivo N° 43 de 7 de julio de 2004.	Que reglamenta la Ley de vida silvestre y dicta otras disposiciones.
<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.
<b>Otras</b>	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.
	Decreto de Gabinete N° 252 de 30 de diciembre de 1971.Código de trabajo.	Regula las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc.

***Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)***

	Ley N° 10 de 12 de abril de 1995. Cambio climático.	Por la cual se aprueba la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
--	---	--

## **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, que duraran aproximadamente 10 meses. Entre algunas de las acciones mencionamos:

1. Estudios para definición de la estratigrafía y capacidad de soporte del suelo.
2. Descripción del programa de diseño del proyecto en general (área útil de lotes, área de comercio barrial, área de uso público, área verde, área de calles internas, resto libre de la finca, etc).
3. Elaboración de planos arquitectónicos, los cuales deberán ser presentados en el Ministerio de Vivienda, IDAAN, cuerpo de Bomberos, otras instituciones, para su aprobación antes de comenzar la etapa de construcción.
4. Consecución de los permisos correspondientes: MIVIOT, IDAAN, MiAmbiente, otras.
5. Diseño de Plan de aseguramiento de la calidad de la construcción, tendiente a controlar aspectos como: cantidad y calidad de suministros, adquisición, recepción y custodia de materiales y equipos, transporte de los materiales y equipos, programación y coordinación de la ejecución de la obra.
6. Elaboración y presentación del Estudios de Impacto Ambiental, para su revisión a la entidad competente.
7. Contratación de mano de obra.

Los criterios para la selección del sitio fueron los siguientes: área suficiente y necesaria para realizar el proyecto. El sitio donde se ubica la finca a desarrollar el proyecto, no están en

una zona inundable, ni susceptible a la influencia de deslave; no es zona de restricción catalogada como protegida, tiene asegurado el agua, la energía eléctrica y transporte.

Es positivo dar conocer, que el sitio, no está declarado como inundable. No obstante, por las fuertes precipitaciones, recientemente, se dio un evento de crecida de la quebrada Mójica, que afectó no solo al proyecto Parque de Las Villas, donde se encuentra inserto, el globo de terreno de interés. También afectó a otros proyectos residenciales colindantes de la zona. El promotor del estudio, ejecutó procedimientos post-evento, tal y como se muestra en el plan de contingencia parte del estudio de impacto ambiental con que cuenta ese proyecto y también procedió con el retiro de desechos voluminosos del cauce de la quebrada, provenientes aguas arriba de la misma, con la limpieza del sistema de drenaje que conforman la etapa A y B del proyecto Parque de Las Villas. Sin embargo, no suficiente con ello, solicitó por escrito, evaluación a SINAPROC.

#### **5.4.2 CONSTRUCCIÓN**

Dentro de las acciones a desarrollar para iniciar la etapa propiamente de construcción del proyecto se deberá tener en consideración las actividades abajo señaladas, las cuales se desarrollarán en un periodo no mayor de 14 meses:

1. Transporte de equipo y maquinaria pesada, para la preparación del sitio.
2. Transporte de materiales de construcción.
3. Obras pre-construcción y de construcción especializadas (instalación de columnas, pilotes, techado e impermeabilización, doblaje y edificación de acero, soldadura y actividades de albañilería.
4. Construcción de paredes de bloques y barandas.
5. Instalación de líneas de comunicación.
6. Instalación del sistema de ventilación y aire acondicionado, Obra eléctrica (sistema de cableado eléctrico), sistema de protección contra incendio, alarmas y circuito de seguridad.
7. Instalación de la red de agua potable y residuales e instalación del sistema de tratamiento de las aguas residuales.

8. Obras de terminación y acabado (sellado, pintura, limpieza, otras).
9. . Instalación de señalización para evacuaciones con sus instructivos y sus rutas.

Las actividades de despeje, desbroce, y de movimiento de tierra (excavación, nivelación, otras); ya fueron realizadas. Actividades realizadas, bajo el paragua del estudio de impacto ambiental categoría 2 del proyecto Parque de Las Villas. Recordar que el globo de terreno en el que nos proyectamos desarrollar el proyecto de interés, es parte de la etapa D.

#### **5.4.3 OPERACIÓN**

Durante esta fase, se hará uso de cada componente del proyecto, es decir de los apartamentos de cada torre construida y de los espacios adecuados dejados, para construcciones futuras recreativas y de comercio vecinal. Este uso se dará durante toda la vida útil del proyecto.

#### **5.4.4 ABANDONO**

No se contempla una etapa de abandono de esta obra, se estima que la vida útil, será mayor de 50 años. Sin embargo, de darse, se han considerado las siguientes actividades:

1. Desconexión de suministro de agua, teléfonos, energía, etc.
2. Desmantelado de estructuras e infraestructuras.
3. Remoción de desechos/escombros
4. Dar a conocer, mediante informe de seguimiento, el cierre del proyecto y todas las actividades ejecutadas, en los puntos 1-3.



## 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

Se trata del uso de un área total de 2 + 3018.79 hectáreas, para llevar a cabo, la construcción de 16 torres de apartamento. Además, se construirán 233 estacionamientos, calles internas, y áreas verdes. De igual manera, se destinarán espacios para ser utilizados en tiempos futuros en la construcción de comercio barrial (tiendas), un espacio de uso público (cancha multiuso).

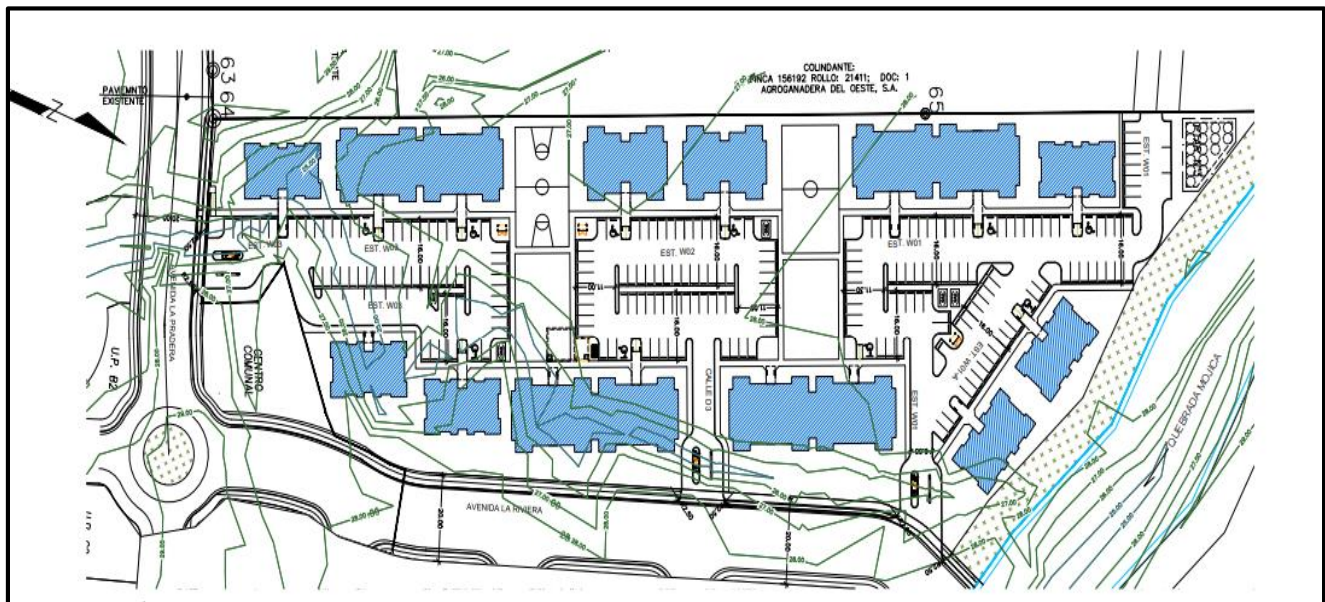


Figura N°2. Muestra la distribución de las torres de edificios, en el polígono de interés (Globo FV-1 o manzana D1), parte de la etapa D, donde se desarrollará el proyecto de interés.

### Torres de apartamentos

Se construirán una cantidad de dieciséis (16) torres de apartamentos de planta baja y dos altos, con dos y tres recámaras y un baño. Algunas torres serán adosadas, una cantidad de cuatro (4). Esas torres adosadas, en cada nivel tendrán ocho (8) apartamentos. Las torres no adosadas, serán de cuatro (4) apartamentos. Totalizando 192 apartamento en todo el proyecto. Ver plano de localización general, adjunto en sección de anexos.

En plano de localización general, se observa se refieren al proyecto: manzana D1. Las otras manzanas de las que se dice en ese plano, no forman parte del proyecto tratado en este estudio de impacto ambiental.

En fase de construcción, se utilizarán los equipos, señalados en cuadro abajo. Una vez, en fase operativa, en las residencias se hará uso de equipos tecnológicos (computadoras, impresoras, televisores, etc.), y otros muy propios del mantenimiento del proyecto.

**Cuadro Nº 5. Equipo a utilizar durante el proyecto**

<b>Fase</b>	<b>Equipo y maquinaria</b>	<b>Cantidades, aproximadas</b>
<b>Construcción</b>	▪ Mezcladoras	3
	▪ Soldadora	1
	▪ Apisonadora	2
	▪ Montacarga	2
	▪ Rodillo compactador	1
	▪ Camión hormigonera	1
	▪ Grúa de altura	1
	▪ Carros pick-up	1
	▪ Herramientas utilizadas para realizar mediciones (calibre. Nivel, plomada. Otras).	Global
	▪ Herramientas manuales (remachadora, pinzas, pala, picota, carretilla, otras)	Global
	▪ Taladro	Global
	▪ Serra eléctrica	3
	▪ Generador eléctrico	3
		1

*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)*

<b>Abandono</b>	▪ Sierra para concreto	1
	▪ Martillo hidráulico	
	▪ Camiones Volquete	1
	▪ Back up- pala	1
	▪ Carros pick-up	1
	▪ Aplanadora	1
		1

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

Durante la construcción del proyecto, el material a utilizar será cemento, arena, gravilla, madera, barras de metal, cemento, bloques, zinc, baldosa de granito, azulejos, pintura, otros. Los cuales, serán comprados en locales comerciales locales.

Durante el funcionamiento del proyecto, se necesitará agua, materiales de uso doméstico, y todo aquel insumo necesario para el mantenimiento de la parte interna y externa de las estructuras, y áreas verdes. Pueda que, en esta fase, también se utilicen ciertos insumos, a utilizar en la fase constructiva.

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 y/o funcionamiento, cuando sea necesario, y no antes ni después.

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

##### **Agua**

En el área del futuro proyecto el suministro de agua potable es realizado por el IDAAN.

##### **Energía**

El área donde se desarrollará el futuro proyecto, cuenta con este servicio, el cual es suministrado por la empresa de energía eléctrica denominada Gas Natural Fenosa/Naturgy Panamá.

##### **Aguas servidas**

Debido a la inexistencia de un sistema de alcantarillado que recolecte las aguas residuales, las torres estarán conectadas a un sistema de alcantarillado interno que recolectará las aguas residuales del proyecto, enviándola por gravedad al sistema de tratamiento de aguas residuales que se contempla construir, principalmente generadas durante la fase de operación del proyecto, sistema de tratamiento que descargará sus aguas en la quebrada Mójica.

##### **Vías de acceso**

Para llegar al polígono donde se desarrollará el futuro proyecto, se tiene que tomar la vía Panamericana que conduce hacia el interior del país o hacia Panamá, entrando por Las Villas, donde se observa el cuartel de policía, posteriormente se conecta a una vía de asfalto en buenas condiciones, la cual llega hasta donde está las etapas A y B del proyecto Parque de Las Villas .

##### **Transporte público**

Las rutas más cercanas del servicio de transporte público son absolutamente todas las rutas que se dirigen hacia y desde Panamá hacia el interior del país o viceversa, existe también el servicio de transporte colectivo ubicado en la entrada de la comunidad. También existe en el área el transporte selectivo (Taxis).

## **Manejo de desechos**

La recolección de los desechos sólidos del sector es realizada por una empresa gestora, que tiene una concesión otorgada por el Municipio para la recolección de los desechos sólidos del sector. Desechos que tienen la responsabilidad de depositarla en el vertedero Municipal de Chorrera.

### **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 de la construcción del proyecto habitacional, contratará con el siguiente personal; siendo una cantidad aproximada de 20 personas: Ingenieros Civiles, Ingenieros electricistas, operadores de grúa y retroexcavadora, albañiles, reforzadores, carpinteros, electricistas, plomeros, soldadores, ayudantes, otros. Una vez en operación, se requerirá parte del personal mencionado para mantenimiento de las estructuras e infraestructura componentes del proyecto; con lo que sumando ambas fases se generaría aproximadamente 10 empleos directos.

Adicionalmente, durante la construcción, se requerirá la participación de aproximadamente siete (7) personas no involucradas directamente. Entre las actividades indirectas cabe señalar: Servicio de transporte, servicio de comida, servicio de letrinas en fase de construcción, entre otros.

## **5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES.**

En la fase de construcción, el proyecto generará desechos sólidos inertes, propios de la actividad de construcción y asimilables a urbanos. También generará líquidos y emisiones difusas (gases y partículas). En la de operación generará desechos domiciliarios, asimilables a urbanos, de igual forma líquidos.

### **5.7.1 SÓLIDOS**

No se generarán desechos provenientes de las operaciones de limpieza, desbroce y desarraigue; ya que estas actividades al igual que el movimiento de tierra, se dieron bajo el paragua del estudio de impacto ambiental, categoría 2, Parque de Las Villas. Claro está contando con los permisos otorgados por las entidades correspondientes en cuanto retiro de capa vegetal, y de movimiento de tierra.

Una cantidad moderada de desechos se generará durante la etapa de construcción, consistiendo, principalmente, en restos de materiales de construcción, tales como: pedazos de madera, metales, alambres, cajas de cartón, bolsas de papel y plástico; así también se originarán desechos domésticos derivados del consumo de bebidas y comidas por parte del personal que colaborará en la construcción.

Desechos sólidos de la construcción de infraestructuras: este desecho consiste en pedazos de acero, bloques, arena, piedra, concreto, madera, clavos, alambres, embalajes, recipientes y otros, serán dispuesto en un sitio seguro (contenedores) dentro del polígono hasta su posterior traslado, por la empresa autorizada (promotor o contratista). También se generarán desechos comunes como papel, trapos y otros. Para el depósito de estos desechos se colocarán tanques de 55 galones con bolsas plásticas y tapas, para ser retirados del área por una empresa gestora, contratada por la empresa constructora. Los residuos urbanos y asimilables a urbanos, que no puedan rehusarse o llevarse a centro de reciclaje, generados por actividades de alimentación, sacos de cementos, y otros, serán llevados, al vertedero Municipal.

Durante la etapa operativa del proyecto, se generarán desechos sólidos comunes (domiciliarios) generados por los ocupantes de los apartamentos. El manejo de estos desechos consistirá en depositarlos en bolsas plásticas y posteriormente en las tinaqueras de cada apartamento, para que luego sean retirados del área, y ser dispuesto por el Municipio o empresa concesionaria, en el vertedero municipal de Chorrera.

## 5.7.2 LÍQUIDOS

Durante la fase de construcción, la empresa promotora velará porque la empresa contratista alquile unas letrinas móviles, las cuales serán distribuidas o colocadas en diferentes zonas del polígono dependiendo de los frentes de trabajo establecidos, el manejo de estas letrinas (transporte, mantenimiento, remplazo y disposición final del desecho) será responsabilidad de la empresa gestora responsable a quien se les alquilarán las mismas.

Las aguas servidas, generadas en fase de operación de la obra, serán depuradas en un sistema de tratamiento. Observar ubicación del sistema en plano de localización general, en sección de anexos de este documento, en el cual se muestran las coordenadas de ubicación (N 988526.408, E 639053.555) y también las del punto de descarga (N 988545.192, E 639061.240). Se trata de un sistema biológico anaerobio, tipo filtro, con dispositivo para contener los lodos o fangos biológicos deshidratados. Estos lodos, al igual que el resto de los residuos sólidos, serán llevados a vertedero, con una frecuencia anual. Este sistema de tratamiento descargará sus aguas en la quebrada Mójica. Las coordenadas de descarga y de ubicación de la planta, se observan dentro del polígono.

Se trata de un sistema de tratamiento de aguas residuales, diseñado y dimensionado, considerando la misma tecnología de fangos activados, descrita en el estudio de impacto ambiental categoría 2 aprobado; por lo que el sistema se compondrá de procesos: anaerobio (tanque séptico), anóxico, aerobio/nitrificación y desinfección con ultravioleta.

Aprovechamos y citamos lo expuesto en su momento, en el estudio aprobado, Parque de Las Villas “...en fase operativa del proyecto, se contempla la instalación de dos (2) sistemas de tratamiento, bajo la modalidad de **fango activado, constituido por procesos biológicos naturales**. Las bacterias que natural y espontáneamente se cultivarán dentro del reactor, en la media convertirán o degradan las sustancias orgánicas, el amonio, el dióxido de carbono y el nitrógeno, presentes en el agua residual, lo que resultará en la generación de efluentes de excelente calidad de acuerdo con el reglamento COPANIT 35-2000, así como una baja generación de lodos ...”



La planta a instalarse en Parque de Las Villas Etapa D1 (*Forest Village Fase D1*), trata de una de las dos plantas, contempladas en su momento en el estudio categoría 2. Para aclaración la otra planta, fue considerada, para tratar las aguas generadas en las 77 residencias, tal y como se dice en la modificación del Esla categoría 2, aprobada mediante Resolución N° DEIA-IAM-029-2020 de 13 de septiembre de 2020. Aclaramos, que el punto de descarga para esta planta, será la quebrada Mójica y no el río Bernardino, como se tenía proyectado en un principio.

A este documento, se adjunta copia de la memoria de cálculo, en la cual se dice de las características consideradas para el dimensionamiento del sistema. Tanto planos como memoria técnica, han sido revisados y aprobados por el Ministerio de Salud y otras entidades con competencia. En dichos documentos, se observan los sellos y firmas de las entidades con competencia, entre ellas el Ministerio de Salud, rectora en el tema.

### **5.7.3 GASEOSOS**

En fase constructiva, podrían generarse partículas PM10 y gases que emanen de la maquinaria a utilizar por leves movimientos de tierra, por preparación de mezcla y por construcción de los cimientos de la obra. Para evitar estos problemas, previo inicio del proyecto, el promotor, verificará las evidencias, en las que se describa el estado de éstos (la maquinaria). A lo largo de la construcción de la obra, se estará dando mantenimiento preventivo y correctivo de ser necesario, a los mismos; al igual que se dará el esparcimiento de agua durante las horas de trabajo.

Ningunos de los componentes del proyecto, en ninguna de sus fases, genera residuos peligrosos, y para mantener tal situación, el contratista, se asegurará que toda actividad de mecánica mayor a realizarse por mantenimiento de todo equipo y maquinaria de construcción se realice fuera del campo de trabajo, y que las actividades de mecánica menor, se lleven a cabo en el polígono, solo en caso de suma urgencia (revisión de frenos, cambio de aceite).



## **5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO**

Se adjunta lo descrito en la certificación 237-2018, que dice sobre el uso de suelo del polígono del proyecto Parque de Las Villas. Copia completa de la certificación se adjunta en sección de anexos.

### *3. USOS PERMITIDOS:*

*R-E: CONSTRUCCIÓN, RECONSTRUCCIÓN O MODIFICACIÓN DE EDIFICIOS DESTINADOS A VIVIENDAS UNIFAMILIARES, BIFAMILIARES UNA SOBRE OTRA, BIFAMILIARES ADOSADAS UNA AL LADO DE LA OTRA DE FORMA HORIZONTAL, VIVIENDAS EN HILERAS Y APARTAMENTOS. SE PERMITIRÁ LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS DOCENTES, RELIGIOSO, CULTURALES, FILÁNTROPICOS, ASISTENCIALES Y OFICINAS DE PROFESIONALES RESIDENTES, CUYO ANEXO O REMODELACIÓN NO DEBE SOBREPASAR EL 10 % EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN CERRADA EXISTENTE.*

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

La inversión, para el desarrollo de este proyecto se estima en dos millones cien mil cuatrocientos trece balboas con 14/100 (B/ 2100413.14).

## **6.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO**

Se trata de suelos arcillosos y se clasifican en categoría I (arables, con muy severas limitaciones, requieren de conservación y/o manejo).

## **6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO**

El área específica del proyecto corresponde al periodo terciario del grupo Panamá por la presencia de materiales volcánicos de la formación Panamá la cual expone básicamente Andesita, aglomerado, tobas de grano fino, conglomerado depositado por corrientes

### **6.3.1 DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO:**

La Capacidad de uso y aptitud del suelo en esta área se basa en estudios y ordenamientos ya establecidos; con este enfoque podemos mencionar que el proyecto se ubica en suelos Tipo I: Arables, con pocas o muy severas limitaciones requiere conservación y/o manejo.

El uso actual del suelo es R-E, es decir uso residencial de mediana densidad especial.

### **6.3. 2. DESLINDE DE LA PROPIEDAD:**

- Norte: Quebrada Mójica
- Oeste: Fincas propiedad de Agroganadera 1561932/93
- Este: Residencias de la etapa D y avenida La Rivera, parte del proyecto Parque De las Villas.
- Sur: Avenida La Pradera.

## **6.4 TOPOGRAFÍA**

El área en estudio presenta por lo general un tipo de terreno de planicies, bajos y colinas. Posee una pendiente aproximada de 0% en algunos puntos y en otros de 0 a 5%; Las cotas oscilan entre 10 y 40 mt de altitud.

## **6.6 HIDROLOGÍA**

El proyecto, se encuentra en la cuenca N° 140 Río Caimito. Al Este del polígono, se localiza Quebrada Mojica que es afluente del Río San Bernardino la cual fue canalizada años atrás. Únicos dos cuerpos de aguas, en la zona de influencia indirecta del proyecto. En el polígono de interés, no se observan cuerpos de agua superficiales, ni subterráneos.

En esta ocasión, no adjuntamos copia del estudio hidrológico aprobado por el MOP; ya que el mismo, fue adjuntado, en su momento en el Estudio de impacto ambiental categoría II,

para el proyecto Parque de Las Villas; y en la solicitud de modificación del mismo, aprobada. Se adjunta resolución de la aprobación de la mismas. Ese mismo documento, fue adjuntado en la solicitud de inspección al sitio hecha a SINAPROC, la cual está pendiente.

#### **6.6.1 calidad de las aguas superficiales**

El polígono del proyecto colinda con la quebrada Mójica y el Río San Bernardino, es por ello que se tomó una muestra de agua del río dentro de las coordenadas señaladas en el informe de laboratorio, adjunto, para realizar ensayos de laboratorio, contemplando parámetros físicos químicos y biológicos. El resultado de la caracterización de la muestra, entre otros aspectos, arroja que las aguas del río contienen coliformes fecales, 24000 CFU/100ml, por lo que se trata de un agua no potable. Según los resultados de laboratorio, los otros parámetros evaluados, están dentro de los LMP, señalados en normativa correspondiente. En sección de anexos, se adjunta copia del informe. El original del mismo, fue adjuntado en la solicitud de modificación aprobada y notificada el 15 de septiembre de 2020.

#### **6.7. CALIDAD DEL AIRE**

La actividad de construcción, se dará abierta, a la libre acción de los vientos. Al momento de la recopilación de información en campo, se observó que en el área existía una manifestación de media a baja en el período de invierno. En el sitio específico del proyecto, no se identifican fuentes fijas generadoras de contaminación atmosférica, por lo que se establece que la calidad del aire es buena. Sin embargo, si se observaron fuentes móviles, de dueños de viviendas, propietarios de automóviles.

##### **6.7.1. RUIDO**

Dentro de la zona del proyecto las fuentes generadoras de ruido se deben principalmente, a las diferentes residencias ocupadas en la etapa A y B del proyecto Parque de Las Villas y a las que están en el área de influencia, como el Residencial La Pradera y Ciudad Futuro; y por el constante ir y venir de los vehículos, propiedad de muchos de los residentes en esos residenciales.

### **6.7.2. OLORES**

No se registraron olores desagradables, ni en el área de influencia directa, ni indirecta. El sitio directo de interés, está completamente baldío, rodeado de un cordón de masa boscosa, parte del antiguo cauce de la quebrada Mójica.

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

Se realizó una visita de campo en fecha del 6 de diciembre de 2019 en la cual se recorrió polígono. En el polígono, no se observó cobertura vegetal. Ello se debe a la adecuación de terreno, llevada por el promotor. Esta adecuación se realizó, considerando que DEISA, desde 2014, ya contaba con un estudio aprobado, para construir solo viviendas.

### **7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA**

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.

Según el Mapa de Cobertura Boscosa del Sistema de Información Forestal la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT) - Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), corresponde a la Clasificación de Uso Agropecuario de Subsistencia a Rastrojos (Bosque Pionero).

#### **7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL**

El sitio, actualmente, no cuenta con vegetación, tal y como lo muestran las fotografías siguientes. Todo ello debido a que se retiró toda cobertura vegetal existente, parte del inventario del EsIA aprobado, categoría II Parque de Las Villas. Este retiro, se realizó, claro está, contando con los permisos y el pago correspondientes, por parte del Ministerio de Ambiente. Recordar que todo lo actuado, en cuanto adecuación del sitio, se realizó, bajo el amparo del EsIA categoría 2, para el proyecto Parque de Las Villas.



*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)*



Fotografía n° 1. Muestran la carencia de vegetación en el polígono, y la existente en área de Influencia indirecta al mismo.

La Esta cobertura vegetal, de área de influencia indirecta, está ligada principalmente a las fuentes de aguas descritas en el proyecto, y donde su estructura se encuentra notablemente conservada, aunque se pudo constatar perturbaciones antrópicas en años anteriores y por ende, su estructura fisonómica no es uniforme. Esto entrelazado con algunas herbáceas más representativas, tales como Chichica (*Heliconia latispatha*), Bijao de monte (*Calathea sp*), Palo de Agua (*Trichanthera gigantea*). En esta zona es común observar especies representativas como, Espavé (*Anacardium excelsum*), Harino (*Andira inermis*), Higuerón (*Ficus insipida*), Jobo (*Spondias mombin*), Guacimo colorado (*Luehea seemannii*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Amarillo (*Terminalia amazonia*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Corotu (*Enterolobium cyclocarpum*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Palma aceitera (*Elaeis oleifera*), Roble (*Tabebuia rosea*),

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

Al momento de realizar el recorrido de campo se pudo determinar que la fauna en el polígono del futuro proyecto es escasa. La ausencia está vinculada a lo múltiples proyectos residenciales y constructivos en el entorno al polígono. En dicho recorrido de reconocimiento, se pudo observar que la fauna esta mayormente representada por insectos, aves y en tercer lugar por reptiles; muy característicos de la región, posiblemente por los existentes en el área de influencia indirecta del proyecto. De la clase insecta, se observaron especies como: grillos (Orden Orthoptera), escarabajos (Orden Coleoptera), libelulas (Orden Odonata), hormigas (Orden Hymenoptera), el comejen de tierra (*Coptotermes formosa*), que afecta una gran variedad de especies arbóreas y arbustivas del bosque, mil pies de diversos géneros (Clase Diplopoda). Ejemplo de aves, observadas: Garrapatero piquiliso (*crotophaga ani*). Algunos ejemplos de reptiles: Borriguero común (*Ameiva ameiva*).

## **8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO**

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

El uso de las tierras en sitios colindantes al proyecto a desarrollarse, es de tipo residencial. Unos de los proyectos residenciales, más cercanos al polígono de interés, son las residencias de las etapas A, B y parte de la etapa D, del proyecto Parque de Las Villas. Otros residenciales cercanos, son Las Villas de Las Praderas y Ciudad del Futuro.

### **8.2 Percepción local sobre el proyecto**

La herramienta utilizada para recabar la percepción de proyecto fue la entrevista, y como complemento la distribución de Volante Informativa.

El levantamiento de la información de campo se realizó utilizando el Método de Muestreo aleatorio simple; el cual consistió en extraer un tamaño de la población, con el propósito de hacer una estimación de los resultados la investigación deseada. Tomando en cuenta el planteamiento anterior, se puede indicar que el proceso de consulta realizado en campo logró una participación de 30 personas, seleccionadas, de ambos sexos y con edad mayor a los 18 años.

La entrevista, fue aplicada en fechas diferentes. El primer acto fue el 11 de mayo de 2019; y para actualizar información debido al tiempo transcurrido, en fecha del 1 y 2 de febrero, se aplicaron nuevas entrevistas, a residentes más cercanos al polígono, entre ellos las personas cuyos nombres y generales (nombres, número de casa y C.I.P.) se observan en el cuadro abajo insertado. Algunos de los entrevistados, accedieron a dar todos sus generales, otros las dieron de forma parcial, si bien daban algunas, omitían otras, como lo es el número de cédula. Incluso varios no permitieron fotografías. Además, de entrevistas,



también se le proporcionó volante informativa. En algunos puntos clave del residencial las Villas y de Parque de las Villas, se pegaron volantes informativos, como parque y minisuper.

**Cuadro N° 6. Nombre y generales de algunos entrevistados.**

Nombre	Residencial	Número Cédula
1. Mario José Valderrama	Parque de Las Villas	8-754-2093
2. Luis Caballero	Parque de Las Villas	-----
3. Lauren Candanedo	Parque de Las Villas	8-803-1490
4. Shasdai Camareno	Parque de Las Villas	-----
5. Álvaro Gutiérrez	Parque de Las Villas	Pass 134805263
6. Raquel Mendoza	Parque de Las Villas	6-716-2100
7. Esther López	Parque de Las Villas	8-462-803
8. Ariel Anderson	Parque de Las Villas	8-291-958
9. Benedicto Gonzales	Parque de Las Villas	6-50-408
10. Edilenis Diaz	Parque de Las Villas	Pass.097618515
11. Beyra Tamayo	Parque de Las Villas	-----
12. Maryelis Guedes	Parque de Las Villas	Po 9999396
13. Eira Guerra	Parque de Las Villas	4-277-295
14. Karen Frago	Parque de Las Villas	2-716-1906
15. Fernando Espino	Parque de Las Villas	8-773-2371
16. Alba Santana	Villas de las Praderas	-----
17. Richard Villalobos	Villas de las Praderas	-----
18. Katherine de Quintero	Ciudad del Futuro	8-703-1609
19. Sebastián Pérez	Ciudad del Futuro	3-108-650
20. Jesús Gómez	Ciudad del Futuro	8-403-997
21. Yarizbeth Rodríguez	Ciudad del Futuro	8-796-590
22. Miriam Muñoz	Ciudad del Futuro	8-281-933
23. Angélica Muñoz	Ciudad del Futuro	8-274-15
24. Esther Jaén	Ciudad del Futuro	8-453-792
25. Diana Morales	Ciudad del Futuro	9-740-596



**Evidencia de la aplicación de entrevistas y entrega de volantes.**



*Fotografías n° 2. Evidencian la entrevista llevada con algunos de los entrevistados.*

### **Análisis de las entrevistas aplicadas**

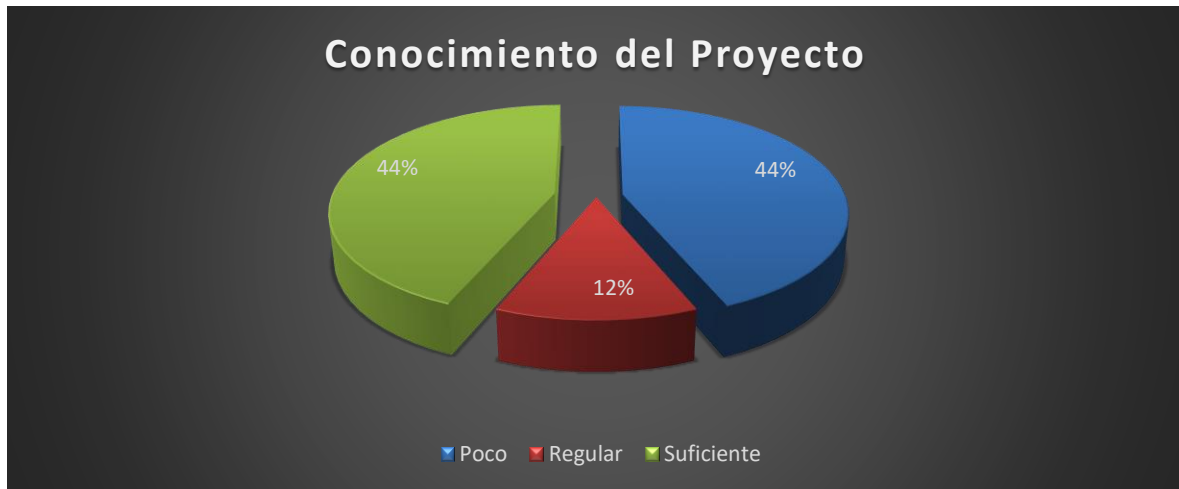
Se entrevistaron en su mayoría personas del sexo femenino. Todos los entrevistados manifestaron tener un nivel de educación que no bajaba de la media y su actividad laborales, tales como: operario de maquinaria pesada, transportistas, administradoras del hogar, educadores, entre otros.

Las interrogantes, realizada a los entrevistados, fueron las siguientes:

- 1) Conoce Usted que se pretende desarrollar el proyecto denominado: ¿Parque de Las Villas Etapa D-1 (Forest Village Fase D1)? De responder que conocían, la siguiente interrogante era: ¿Cuáles son sus apreciaciones sobre el mismo?
- 2) ¿Cuál piensa Usted serían los efectos ambientales, económicos y sociales; positivos y/o negativos que generaría el proyecto.
- 3) De los negativos, estaría Usted dispuesto a contribuir con la solución, manteniendo comunicación constante con los administrativos y/o personal técnico del proyecto, con toma de decisión?
- 4) ¿Cómo calificaría la relación que podría surgir entre el proyecto y los residentes de las diferentes residenciales del entorno?

### **Conocimiento sobre el Proyecto y sus apreciaciones sobre el mismo.**

De manifestar el entrevistado, no conocer el proyecto. Se le explicaba en qué consistiría el mismo, se le informaba que la promotora, sería la sociedad DEISA, misma promotora del proyecto Parques de Las Villas. También se le mostraba con plano, la ubicación del polígono de interés.



Los entrevistados, manifestaron que el conocimiento que tienen del proyecto, en un 44% fue Suficiente, otro 44% que fue poca la información y en un 12% regular. Les interesaba conocer el costo de los apartamentos, ¿y cuándo iniciaría la construcción?

El 74.0% de las personas entrevistadas, manifestaron que el mismo generaría un efecto positivo sobre en el corregimiento y que daría valor a su propiedad, por tanto lo calificaron como positivo, un 5.0% dice que tendrá efectos negativos, considerando que sería un hacinamiento, y que previo a la compra que ellos hicieron desconocían que existirían torres de edificios, un 13.0% manifestó que tendrá ambos efectos (positivo y negativo) y un 8.0% dice que no sabe qué efectos pueda generar el proyecto sobre su propiedad y en la zona.

**Efectos Ambientales, Económicos y Sociales, positivos y negativos que generaría el Proyecto:**

El 100% manifestó, que el proyecto contribuiría a agravar el estado de la calidad del agua, por coliformes del río San Bernardino y quebrada Mójica al verter agua residuales y aumento de la basura. Sin embargo, también señalaron aspectos positivos, manifestaron que la realización del proyecto impactará de manera positiva ya que generará un desarrollo el cual traerá: solución habitacional, para muchos de la comunidad, (muestra de ello es que algunos de los entrevistados están interesados en saber el costo de las residencias) y más fuentes de Empleo (trabajo)

De los efectos positivos según, la mayoría de los encuestados tenemos:

- Los apartamentos representan un beneficio para los que no tiene una residencia propia, es una oportunidad de adquirirlos.
- utilización apropiada del terreno, en la actualidad los herbazales representan una amenaza para la seguridad, ya que se presta para escondite de delincuentes.
- Aumento del valor catastral de la propiedad.
- Generación de empleos y mejor estilo de vida.
- El crecimiento de la población es positivo, para que tengan nuevas rutas de transporte.
- Movimiento comercial favorece el progreso y desarrollo del área, mejor entorno comunitario por las características del mismo proyecto.
- Representa seguridad para los residentes que colindan con el terreno baldío, donde se pueden refugiar los delincuentes.
- El proyecto tendrá su propia conexión de agua, espera que no afecte a los residentes

De los efectos negativos según los encuestados:

- La pérdida de vegetación. Se perdería área verde, que les permita gozar de buena ventilación natural y mantener una temperatura agradable.
- Aumento de tráfico vehicular puede ocasionar tranque en la entrada a otros residenciales.
- En los proyectos urbanísticos, los residentes actuales temen por el desconocimiento de las personas que vienen a vivir, consideran que depende de las costumbres que tengan y

*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)*

pueda afectar socialmente a la comunidad.

- Este proyecto debe dar acceso a parques y infraestructuras públicas, no exclusivo para los residentes que compren apartamentos, en el caso de Ciudad del Futuro, no tienen parque para los niños, deben ser solidarios con los que no tienen donde llevar sus niños.
- Puede afectar el suministro de agua potable y otros servicios públicos a la comunidad
- Dar mantenimiento a la planta de tratamiento y evitar que colapse, y olores desagradables.
- Deforestación de áreas verdes.
- Puede afectar el servicio de recolección de basura
- Contaminación de cuerpos de agua
- Inundaciones, depositar residuos sólidos en la quebrada Mójica y río Bernardino
- Posibles apagones de luz eléctrica, si no se cumple con las especificaciones y de acuerdo a la cantidad de apartamentos a construir.

**Disponibilidad a contribuir con los administrativos y técnicos con toma de decisión, manteniéndose en comunicación, de generarse algún tipo de efecto negativo, por el desarrollo del proyecto**



Un 18%, manifestó su voluntad de contribuir, solicitando nombre y dirección, con la que se puedan comunicar con los directivos del proyecto. Como respuesta a lo solicitado, se le indicó el correo electrónico y nombre del director del proyecto, contenidos en la volante informativa. Un



69% que no; ya que dudan que se les escuchen. Manifestaron que prefieren ir al Ministerio de Ambiente. El resto no sabe.

**Calificación que los entrevistados le dan a la relación que pudiese surgir entre comunidad y el proyecto.**

Un 75% manifestó que todo depende del comportamiento y la constante comunicación que tengan los directivos del proyecto con ellos. El resto, manifestó que la relación no será buena, enfocándose en situaciones como que la construcción del proyecto generará ruido constante y suciedad de las vías de acceso.

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

Escribimos de manera textual, lo descrito para este aspecto, en el estudio de impacto ambiental categoría 2, aprobado para el proyecto Parques de Las Villas. Siendo alcance de ese proyecto la etapa D de la que es parte nuestro polígono de interés.: “No hubo hallazgos culturales durante la prospección arqueológica. No obstante, dado que es una zona de alta potencialidad arqueológica, ya que se contextualiza en el área cultural del Gran Darién, además, que está próximo al proyecto Vacamonte Beach Club, (proyecto en el cual fueron localizado numerosos sitios arqueológicos) (Ver Antecedentes Arqueológicos); recomiendo que en caso de éstos suscitarse (durante la remoción de tierra), notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Esta medida se basa en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003”.

Ahora bien, en el polígono de interés, ya se dieron los movimientos de tierra más intensos, con miras a su adecuación. Una razón más, por lo que, para este estudio, no se requiere, que en el sitio se realice una propección ecológica. De realizarla, seguro, se llegaría a la conclusión a la que se llegó en el EsIA aprobado para Parque de Las Villas

## **8.5 Descripción del Paisaje**

La evaluación del paisaje, donde se desarrollará el proyecto, se hace considerando factores biofísicos descritos en la sección N° 6 y N° 7 de este estudio, factores de visualización, singularidad y accesibilidad, así como en elementos de calidad paisajística y fragilidad visual

En el área indirecta, donde se prevé realizar el proyecto, existen viviendas familiares. También colinda con sectores que tiene frecuentación humana, la ubicación del proyecto está en un terreno plano sin árboles, y con una masa de árboles colindantes.

La zona tiene vistas panorámicas abiertas. El paisaje no presenta elementos que obstruyan los rayos visuales. Se trata de un paisaje de importancia visual pero habitual, sin presencia de elementos singulares y con una accesibilidad visual alta, visible a distancia y sin mayor restricción.

En cuanto a la calidad visual, se observa presencia de cuerpos de agua, pero sin jerarquía visual. La calidad escénica está modificada por actuaciones entrópicas, no obstante, no ha sido completamente reducida. El fondo escénico es una combinación de colores intensos y variados, con contrastes evidentes entre suelo, vegetación y agua.

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

Luego de haber realizado la descripción del proyecto y de las características ambientales preoperacionales del polígono donde se desarrollará el proyecto habitacional; se ha procedido a la identificación y posteriormente a la evaluación de los posibles impactos ambientales originados como consecuencia de la ejecución del mismo, en las diferentes fases (construcción, operación y abandono), siendo este un proceso eminentemente predictivo.

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

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

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

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



**Cuadro No 7. Descripción de Aspectos e impactos potenciales**

Nº	Aspectos Ambientales	Potenciales impactos	Descripción
P1.	Adecuación del suelo, obras de ingeniería y Uso del suelo.	Perdida de la vegetación del área de influencia indirecta.	Por actividades inherentes al movimiento de tierra, uso del suelo por las obras de ingeniería. Las primeras actividades (movimiento de suelo) comprende despeje y desbroce.
P2.	Generación de ruido.	Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).	Por actividades que requieren uso de equipos y maquinaria en fase constructiva, inherente a la adecuación del terreno y obras de ingeniería por desarrollo del proyecto. Las primeras actividades (movimiento de suelo) comprende todas aquellas

*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)*

			acciones que permiten alcanzar las cotas indicadas para las diversas estructuras a emplazar en el polígono; y por la llegada de vehículos que transporten los materiales de construcción y vehículo del personal que trabaje en el proyecto. En fase operativa, por los dueños de apartamentos.
P3.	Introducción de elementos extraños	Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.	La construcción puede ser un elemento discordante: construido con materiales, colores y carteles publicitarios inadecuados.
P4.	Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo).	Contaminación atmosférica.	Se originarán por el transporte del material para construcción (arena, piedras), movimiento de tierra Leves; ya que los más fuertes, se realizaron por relleno.
P5.	Generación de gases	Contaminación atmosférica.	Gases generados durante la etapa de construcción

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)**

			por equipo y maquinaria perteneciente a contratista y subcontratista. Durante la ocupación, por los dueños de vehículos que residan en los apartamentos.
P6.	Generación y manejo de desechos sólidos	Contaminación del suelo, aire, afección del entorno paisajístico y socioeconómico, e incluso de agua en cuerpo hídrico superficial localizado en la colindancia del polígono.	La generación/acumulación de restos de materiales de construcción y de basura inerte y biodegradable en fase constructiva; dispuesta sin control, en cualquiera de las fases, incluyendo la de abandono (Solo en el caso de darse); por Afectaciones en las vías locales por caída de materiales de construcción) y material de arrastre, provenientes de las llantas de los vehículos que transportan el material.

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)**

P7	Generación y manejo de aguas residuales.	Contaminación del suelo, aire, afección del entorno paisajístico y socioeconómico, e incluso de agua en cuerpo hídrico superficial localizado en la colindancia del polígono.	La generación de aguas residuales en todas las fases de construcción y operación del proyecto.
P8.	Retiro y uso de recursos naturales	Perdida y agotamiento de recursos naturales: vegetación, agua de pozo, energía y materiales.	<p>Actividades de retiro de vegetación del polígono, no es parte de las acciones de este proyecto. Situación explicada a lo largo del EsIA.</p> <p>Un uso no sostenible de agua, energía y materiales de construcción (tosca, arena, etc.), en fase constructiva del proyecto, podría provocar el agotamiento de estos recursos.</p>
P9.	Traslado de equipos, maquinarias y materiales.	Incremento y lentitud del tráfico.	En especial en horas pico, y por el uso de vehículos de gran tamaño.

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)**

P10.	Ausencia de señalizaciones, superación de la capacidad de carga de los vehículos y velocidad no Controlada.	Incremento en los niveles de accidentabilidad	Accidentes que pueden darse que pongan en riesgo la salud y vida de la población vecina, tráfico peatonal o a los propios trabajadores.
------	---	---	---

**Cuadro Nº 8. Criterios de evaluación de aspectos e impactos identificados**

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

<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

*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)*

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
<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
	<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

*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)*

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
	<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>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>	<u>No-Mitigable:</u> Impacto que no puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	2

*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)*

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
Indica la probabilidad de mitigación de un impacto.	<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 N° 9. Medios afectados y su ponderación**

Los factores que componen el ambiente también serán ponderados, y su valor será un elemento a considerar, para evaluación del aspecto e impacto ambiental.

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Suelo	<u>Sí:</u> Afectación de suelos frágiles, fertilidad de suelos colindantes, desertificación, acidificación.	1
	No	0
Agua	<u>Superficiales:</u> Afectación de la calidad de las aguas superficiales, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	1
	<u>Subterráneas:</u> Afectación de la calidad de las aguas subterráneas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	3



*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)*

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
	<u>Marinas:</u> Afectación de la calidad de las aguas marinas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	3
	<u>Caudales:</u> Afectación de caudales ecológicos.	3
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
	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

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)**

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
	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° 7 y 8, y con el uso de la ecuación abajo señalada, hacemos el cálculo de la significancia (importancia) ambiental de cada aspecto e impacto ambiental:

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

El Rango de la Importancia Ambiental varía desde siete (7), mayor que siete (7) y menor que treinta (30) y mayor que treinta (30). De acuerdo con su carácter, el valor puede ser positivo o negativo.

**Cuadro Nº 10. Importancia ambiental y su ponderación**

Criterio	Calificación	Ponderación
<b>Importancia Ambiental:</b>  Clasificación del impacto que acumula la suma de los demás criterios de valoración.	<u>Alta:</u> Impacto de mucha importancia ambiental.	≥30
	<u>Media:</u> Impacto de media importancia ambiental.	7>M<30
	<u>Baja:</u> Impacto de poca importancia ambiental.	7

**Cuadro Nº 11. Significancia o gravedad de los aspectos e impactos ambientales, fundamentado en Criterios o características de los aspectos e impactos ambientales.**

Aspecto A	Impacto Ambiental Aire, Suelo, Agua, otros	Carácter	Tipo	Riesgo de	Extensión	Duración	Reversibilidad	Probabilidad de	Grado de perturbación	Medio afectado	Significancia
P1	Perdida de vegetación del área de influencia indirecta.	-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. Elemento naturalidad.	-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, aire, afección del entorno paisajístico y socioeconómico, e incluso de agua en cuerpo hídrico superficial localizado en la colindancia del polígono.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7

***Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)***

P7	Contaminación del suelo, aire, afección del entorno paisajístico y socioeconómico, e incluso de agua en cuerpo hídrico superficial localizado en la colindancia del polígono.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P8	Perdida y agotamiento de recursos naturales: vegetación, agua de pozo, energía y materiales.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P9	Incremento y lentitud del tráfico	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P10	Incremento de los niveles de accidentabilidad	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7

De acuerdo a los valores de significancia, obtenidos en el cuadro anterior (Cuadro N° 11), y sobre la base de los valores observables en el cuadro N° 10. Concluimos, que los diez (10) impactos identificados son de naturaleza negativa, y de poca significancia o importancia ambiental.

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

Los impactos sociales económicos generados son de tipo positivo, concretizando las razones que justifican el proyecto. Razones plasmadas en la sección N° 5.1 de este documento “Objetivo y justificación”.

## **10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

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

**Cuadro No 12. Medidas de Mitigación**

<b>Aspectos / Impactos Ambientales</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
Adecuación del suelo, obras de ingeniería y uso del suelo/perdida de vegetación del área de influencia indirecta..	<ul style="list-style-type: none"><li>- Durante el diseño del proyecto demarcar las áreas que serán utilizadas.</li><li>- Arborizar dentro del proyecto, las áreas destinadas, como áreas verdes, con especies, de acuerdo a las características del suelo.</li><li>- No intervenir en ningún caso la masa boscosa del viejo cauce de la quebrada Mójica, colindante al polígono.</li></ul>
Contaminación acústica (niveles de ruido 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 muestras 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>- En fase operativa, a través de la empresa constructora del proyecto, en fase constructora se les sensibilizará a los trabajadores, realizar sus actividades generando el mínimo de ruidos, para ello además de charlas, se hará uso de letreros alusivos a la conducta deseada. Una vez, en fase operativa, serán las reglas a cumplir los residentes del proyecto y visitantes al mismo.</li></ul>

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)**

Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.	- Tener criterios de selección de materiales, de los colores y de los carteles publicitarios a instalar, después de un análisis del sitio y sus potenciales escénicas para incorporarlas en los diseños como elementos del proyecto, preservando las características paisajísticas.
Contaminación atmosférica	-Realizar la humectación frecuente del frente de obra y durante las labores de barrido de las vías públicas; esto con el fin de evitar la dispersión de material particulado al ambiente.
Contaminación atmosférica.	- En fase de construcción, 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.
Contaminación del suelo y aire, afección del entorno paisajístico y socioeconómico e incluso de agua en cuerpos hídricos localizados en el entorno del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No realizar directamente en el suelo las mezclas para obras de concreto.</li> <li>- Realizar los trabajos de mantenimiento de equipos y maquinarias, si se requiere, sobre un polietileno que cubra el área de trabajo.</li> <li>- Remover inmediatamente el suelo en caso de derrames accidentales de combustible y</li> <li>- En fase de construcción, poner en prácticas técnicas de minimización de residuos, a través de la separación, reciclaje y reutilización.</li> <li>- En fase de construcción y operativa, mantener contenedores de residuos domiciliarios para un adecuado almacenamiento temporal.</li> <li>- Se implementará un sistema que permita que los vehículos que ingresen y salgan del proyecto se encuentren libres de materiales de</li> </ul>

*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)*

	<p>arrastre provenientes de la obra. En el momento de adelantar el transporte de material resultante de las actividades propias de esta etapa, se debe realizar el cubrimiento de dicho material para evitar la caída de material y la dispersión de partículas en suspensión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para la fase de cierre (en caso de darse), contar con un programa, que contemple actividades de rehúso de materiales y recogida de escombros para su disposición, de todo y cada uno de los residuos que se generen por la actividad de cese del proyecto.</li> </ul>
Contaminación del suelo y aire, afección del entorno paisajístico y socioeconómico e incluso de agua en cuerpos hídricos localizados en el entorno del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En fase de construcción contar con letrinas móviles, manejadas por empresa gestora idónea y autorizada por la entidad competente.</li> <li>- En fase operativa, contar con un sistema de depuración de las aguas residuales, estructurado de procesos que aseguren la calidad del agua tratada, de acuerdo como se exige en la normativa correspondiente, de acuerdo al sitio de descarga de los efluentes tratados. Para ello, se contará con un manual de operación, control y mantenimiento, desde el primer mes de operación del sistema, en el cual se describan las instrucciones de operación, control y mantenimiento del sistema.</li> </ul>
Perdida y agotamiento de recurso (vegetación, agua, energía y materiales).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arborizar las áreas destinadas, como áreas verdes, con especies, de acuerdo a las características del suelo.</li> <li>• No intervenir en ningún caso el bosque del viejo cauce de la quebrada Mójica.</li> </ul>

	<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.</li> <li>- Instalación de control lumínico en las residencias (persianas, vidrios, etc.).</li> <li>- Instalar dispositivos de ahorro de agua en mangueras, baños y fregaderos.</li> <li>- Diseñar mensajes de sensibilización del ahorro de luz y agua, dirigido a los trabajadores, y residentes del proyecto, de ser posible, en contrato señalarle estas medidas, la necesidad del cumplimiento de estas medidas.</li> </ul>
Incremento y lentitud del tráfico.	<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 de materiales y equipo, procurando que, en pocos viajes, se traslade la mayor cantidad de materiales.</li> <li>- Evitar el traslado de materiales, tanto como equipos y maquinarias durante las horas picos y en fechas de importancia para la población.</li> </ul>



Incremento en los niveles de accidentabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transportar el material a necesitar sin superar la capacidad del vehículo de carga.</li> <li>- Mantener una adecuada señalización en el área de obra.</li> <li>- En fase de construcción controlar la velocidad de los vehículos y que estos cuenten con alarma reversa.</li> <li>- Deberá acogerse todas las medidas para prevención de riesgos y accidentes, que sea contemplada en el plan de seguridad e higiene con que cuente el proyecto habitacional, en su fase constructiva.</li> </ul>
--	--

## 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. Una vez, en fase operativa, el Administrador en conjunto con los residentes del proyecto, serán los responsables de la aplicación de las medidas, propias de esa fase.

## 10.3 Monitoreo

**Cuadro N° 13. Monitoreo**

Aspecto	Actividad de monitoreo	Metodología	Frecuencia	Responsable
P1	Inspección de campo.	Observación directa.	Diaria	Contratista
P2	Contemplarlo en el contrato.	Observación directa.	Cada vez que se dé la acción	Contratista

*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1  
(Forest Village Fase D1.)*

	Identificar evidencias de cumplimiento.		Diaria	
P3	Inspección de campo	Observación directa.	Diaria	Contratista
P4	Inspección de campo	Observación directa.	Diaria	Contratista
P5	Solicitar al contratista evidencias del mantenimiento	Llevar registros Observación directa.	Trimestral Diaria	Administrador Administrador
P6	Inspección de campo	Observación directa.	Diaria	Administrador
P7	Solicitar al contratista evidencias de las actividades de operación y mantenimiento del sistema.	Llevar registros Observación directa	Diaria Trimestral, y de acuerdo a la normativa correspondiente.	Contratista. Operador del sistema Administrador.
P8	Contar con un supervisor y un encargado de compra que este sensibilizado con la necesidad de uso sostenible de los recursos.	Observación directa, y llevar registros.	Diariamente y cada vez que se requiera.	Administrador
P9	Inspección de campo	Observación directa	Diaria y Semanal	Contratista Administrador
P10	Inspección de campo	Observación directa	Diario	Contratista

#### 10.4 Cronograma de ejecución

El cronograma, se ha elaborado basado en la duración de las etapas de planificación y construcción del proyecto.

**Cuadro Nº 14. Cronograma de ejecución.**

Medida (s)	Mes																						
	Planificación										Construcción												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-	11- 12	13- 14	
Medida 1*		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Medida 2*.									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Medida 3.				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Medida 4.										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Medida 5*.			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Medida 6*.										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Medida 7*						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Medida 8*.										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Medida 9*.										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Medida 10.										x	x	x	x	x	x	x	x	x	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. En etapa operativa, estas medidas serán implementadas por los ocupantes del proyecto.

## **10.7 Plan de Rescate y reubicación de fauna y flora**

En esta sección, vale que se recuerde que el polígono donde se pretende desarrollar el proyecto, fue parte del proyecto Parque de Las Villas y que se ha segregado. Sin embargo, previo a su segregación y adecuación contó con su plan de Rescate de Fauna. Plan mismo, para todo el proyecto Parque de Las villas. Por la situación descrita, no vemos necesario un plan de rescate y reubicación de fauna silvestre. Además, considerando que el sitio, por estar ya adecuado, carece completamente de fauna silvestre.

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

**Cuadro N° 15. Costos de gestión ambiental**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo promedio B/</b>	<b>Responsable</b>
Implementación de las medidas de mitigación.		Global	5,000.00	Empresa constructora
Estudio de Impacto Ambiental y otros costos a la fase inicial.	1	Global	2,500.00	Empresa constructora
Informes de seguimiento del EsIA.	Un máximo de 5	-	4,000.00	
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	Empresa constructora
Mantenimiento áreas verdes.	1	Mensual	75.00	Empresa constructora

## 120 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESIA Y LA(S) FIRMA(S) RESPONSABLE(S):

En esta sección insertamos nota en la que se muestra que se le brinda respuesta al punto 121 “Firmas debidamente notariadas” y al punto 12.2 “número de registro de consultores”. En sección de anexos de este documento, se adjunta dicha nota.

*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto: Parque de las Villas Etapa D-1.*

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

**12.1. Firmas debidamente notariadas**

En esta sección, se inserta nota escaneada, con las firmas de los consultores que elaboraron este EsIA, dejando constancia de la labor realizada. En sección de anexos, se encuentra en su original.

Consultor Ambiental	N° de documento de identidad	Firma
LUIS ALBERTO QUIJADA BARRAZA.	2-86-1231	
LUIS ALBERTO GONZÁLEZ CONTE	8-207-1047	

**12.2. Número de registro de consultores**

1) **LUIS A. GONZÁLEZ C.,** registrado mediante Resolución DINEORA IRC -074-09/Actualizado. 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.

2). **LUIS A. QUIJADA B.,** registrado mediante Resolución DIEORA-IAR-051-98/actualizado. Desarrolló la descripción del medio físico y biológico, y colaboración en la identificación de impactos.

  
Ya ANAYANSY JOVANE CURELLA  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con  
cédula de identidad personal No. 4-201-226.  
CERTIFICO:  
Que desde la verificación de la identidad del/los sujeto(s)  
que firmó/firmaron el presente documento, auto  
firmado(s) en/los autos(s).  
OCT 13 2020  
Presentó:   
Firma:   
Licenciada ANAYANSY JOVANE CURELLA  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá

### **13 CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES**

1. Que el proyecto denominado **PARQUE DE LAS VILLAS ETAPA D-1 (Forest Village Fase D1)** “*º*”, consiste en la construcción de un proyecto habitacional, estructurado por 16 torres de apartamento, totalizando una cantidad de 192 apartamentos de dos y tres recámaras con un baño. Se conformará, también de espacios para actividades deportivas y para área verde.
2. Que este documento, trata del estudio de impacto ambiental, dentro de la categoría 1, para el proyecto mencionado, cuyo promotor es la sociedad DEISA, representada legalmente por **LUIS ENRIQUE COLL MAZZEI**.
3. Que Los antecedentes del área en relación a las actividades antrópicas existentes, señalan la baja incidencia e impactos ambientales que pueda causar el proyecto. El área de afectación directa se encuentra intervenida, tratándose de un polígono, parte de un proyecto desarrollado en algunas de sus etapas, que cuenta con un estudio categoría II.
4. Que la evaluación de los posibles impactos identificados sobre las distintas fases no genera impactos ambientales significativos sobre las personas y el entorno.
5. Un 100% de entrevistados, afirmó que el proyecto habitacional, puede provocar daños, a saber: contribuir con el estado del agua del río San Bernardino y quebrada Mojica, por coliformes, al verter aguas residuales. Situación que el proyecto va a prevenir con el buen manejo del sistema de tratamiento a instalar.
6. El 74% de los entrevistados señalan que están seguros, que el proyecto no causará grandes daños al medio ambiente. Señalando aspectos positivos, a saber: solución habitacional, para muchos de la comunidad, y más fuentes de Empleo (trabajo),
7. Que el proyecto de interés es viable y factible desde su perspectiva ambiental, si se

cumple con todas las medidas de control ambiental emitidas para minimizar los posibles impactos negativos, las cuales abordarán todos aquellos aspectos cuya incidencia es negativa.

### **Recomendaciones**

1. Cumplir a cabalidad con lo estipulado en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).
2. Mantener un vínculo de comunicación con la comunidad y autoridades locales.
3. Cumplir con la Normativa Ambiental vigente en materia municipal, ambiental y de seguridad.

### **14 BIBLIOGRAFÍAS**

1. Contraloría General de la República. Censos nacionales de población y vivienda- 2010. Cifras Preliminares. Dirección de Estadística y Censo, Contraloría General de la República, Panamá. 270.
2. Hoja Topográfica escala 1:50,000. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia
3. Planos de la propiedad y de construcción proporcionados por el Promotor
4. Plan de desarrollo urbano de las áreas metropolitanas del pacífico y atlántico. MIVI, República de Panamá.
5. Módulo N° 8 “La Evaluación de Impacto Ambiental. Conceptos y Estudios a Realizar” del Master en Evaluación de Impacto Ambiental. Málaga-España.
6. Mapa Geológico de Panamá, el Atlas Geográfico Nacional de la República de Panamá.
7. Atlas Ambiental de Panamá, registros meteorológicos de ETESA, divulgados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la Contraloría General de la República, Cartografía Digital.



## **15 ANEXOS**

### **Documentación legal**

1. Original y copia de memorial, en el cual el Promotor solicita sea evaluado el Estudio de Impacto Ambiental, presentado, debidamente autenticada en notaria.
2. Fotocopia de pasaporte de identidad del Promotor, debidamente autenticada.
3. Original y copia de la Declaración Jurada.
4. Original y copia del Certificado emitido por el registro Público de Persona Jurídica
5. Original y copia del Certificado emitido por el registro Público de la propiedad en la cual se desarrollará el proyecto de interés.

### **Documentación técnica y otras.**

1. Mapa de ubicación/localización 1-50,000.
2. Planos constructivos.
3. Informe de análisis de agua de muestra tomada en el río San Bernardino y quebrada Mójica
4. Copia de certificación de uso de suelo.
5. Esquemas de diseño y memoria de cálculo del sistema de tratamiento de aguas residuales.
6. Original y copia de notas de Consultores ambientales y profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental, debidamente autenticadas en notaria.
7. Ejemplar de volante informativa, como instrumento de participación ciudadana.
8. Copia del acuso de recibo de solicitud de inspección al sitio, solicitada a SINAPROC.
9. Copia de la Resolución N° DEIA-IAM-029-2020, emitida por aprobación a la solicitud de modificación del EsIA Parque de Las Villas.
10. Recibo de pago, al Ministerio de Ambiente, por Paz y Salvo, y revisión y análisis del Estudio de Impacto ambiental.
11. Paz y salvo, emitido por el Ministerio de Ambiente.