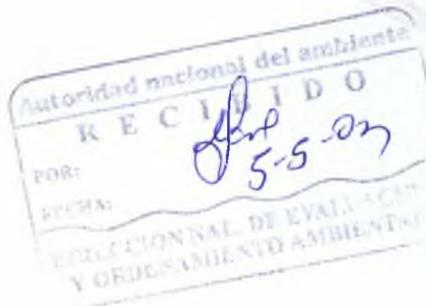


**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA II**

**PROYECTO  
RESIDENCIAL VISTAS DEL VALLE**

**PROMOTOR  
INVERSIONES VENTAVIV S.A.**

**CORREGIMIENTO JOSÉ DOMINGO ESPINAR  
DISTRITO DE SAN MIGUELITO  
PROVINCIA DE PANAMÁ  
REPÚBLICA DE PANAMÁ**



*[Signature]*  
**ELABORADO POR:  
D.A.F. CONSULTING S.A.  
IAR – 075 – 98  
TELÉFONO: 230-0357  
APARTADO 850032  
PANAMÁ 5, PANAMÁ**

**MAYO, 2003**

## CONTENIDO

	Página
<b>Introducción</b>	
<b>a. Resumen Ejecutivo</b>	1
a.1 Descripción del Proyecto	1
a.2 Síntesis de las características del Proyecto	3
a.3 Breve descripción de aquellos efectos, características o circunstancias de los criterios de protección ambiental que resultan dieron necesidad para hacer un Estudio de Impacto Ambiental	7
a.4 Impactos positivos y negativos generados por el proyecto	14
a.5 Breve descripción de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 18 del Decreto Ejecutivo No. 59 que resulten afectados por el proyecto	15
a.6 Fundamentación técnica que justifica la selección del Estudio Categoría II para el proyecto evaluado	15
a.7 Breve descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto	16
a.8 Descripción del plan de participación ciudadana	19
<b>b. Descripción del Proyecto</b>	21
b.1 Antecedentes	23
b.2 Objetivo del proyecto	23
b.3 Localización y extensión	24
b.4 Justificación de la localización del proyecto	26
b.5 Identificación de las partes, acciones y el diseño de las obras físicas que componen el proyecto	27
b.6 Vida útil del proyecto	34
b.7 Tipos de insumos y desechos	35
b.8 Envergadura del proyecto	38
b.9 Monto estimado de la inversión	41

b.10 Descripción de la etapa de levantamiento de información de terreno	41
b.11 Descripción de la etapa de construcción	52
b.12 Descripción de la etapa de operación	61
b.13 Descripción de la etapa de abandono	61
b.14 Aspectos legales y administrativos de carácter ambiental	62
<b>c. Identificación y caracterización de los Impactos Positivos y Negativos</b>	<b>64</b>
c.1 Medio Físico	65
c.2 Medio Biótico	66
c.3 Medio socio - económico	67
c.4 Medio construido	69
c.5 Patrimonio histórico	69
c.6 Patrimonio Paisajístico	69
<b>d. Plan de Manejo Ambiental</b>	<b>74</b>
d.1 Plan de mitigación	74
d.2 Programa de seguimiento, vigilancia y control	86
d.3 Plan de prevención de riesgos	86
d.4 Plan de contingencia	88
<b>e. Participación Ciudadana</b>	<b>89</b>
<b>f. Equipo de profesionales y funciones</b>	<b>91</b>
Bibliografía	92
<b>g. Anexos</b>	<b>94</b>

## INTRODUCCIÓN

La sociedad **INVERSIONES VENTAVIV S.A.** se propone desarrollar el proyecto de construcción y venta de viviendas unifamiliares, en el Corregimiento José Domingo Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá, el cual ha sido denominado **Residencial Vistas del Valle**.

La empresa promotora **INVERSIONES VENTAVIV S.A.**, contrató los servicios profesionales de la consultora **D.A.F. Consulting, S.A.**, consultores en desarrollo ambiental y forestal, con registro No. IAR-075-98 para la realización del Estudio de Impacto Ambiental cumpliendo con los requisitos exigidos por la Ley 41 de 1 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo No. 59 de 16 de marzo de 2000.

El Estudio de Impacto Ambiental contiene información sobre los diferentes componentes físicos, biológicos, sociales, culturales y económicos del área de interés para el proyecto.

El Estudio de Impacto Ambiental constituye una herramienta para que a través de análisis técnicos – administrativos, se tomen las decisiones preventivas en el desarrollo de la actuación y protección del medio, cumpliendo las medidas de mitigación y compensación planteadas.

Ante esta situación, se somete a la consideración la **Autoridad Nacional del Ambiente, (ANAM)**, este estudio esperando recibir su aprobación para iniciar la construcción del proyecto, previo el trámite de los permisos y aprobaciones correspondientes.

## **a. Resumen Ejecutivo:**

### **a.1. Descripción del Proyecto:**

Es esta una nueva etapa de la Urbanización Villa Lucre en donde se han desarrollado proyectos como Alta Villa, Paseos del Valle, Vista Verde, Los Altos, Las Quintas, Tierralta y Vista Alta entre otras. En este sector de la capital la familia panameña ha podido encontrar cómodas viviendas a precios razonables, en una comunidad relativamente cercana a muchas facilidades de la vida moderna que se desarrolla en la ciudad de Panamá; centros comerciales como Plaza El Conquistador en la Vía Domingo Díaz, Centro Comercial Punta Fresca en Villa Lucre, en donde se desarrollan actividades diversas, centros médicos como el Hospital San Judas Tadeo y otras clínicas privadas, centros recreativos y de diversión, educacionales como el Colegio Pureza de María que brinda servicios de educación primaria y secundaria, culturales y religiosos y entidades bancarias (como el Banco General) y de seguridad pública a cargo de la Sub Estación de la Policía Nacional destacado en Villa Lucre, ofreciendo así facilidades para satisfacer distintas demandas de la vida cotidiana. Una comunidad de fácil y rápido acceso desde la vía Domingo Díaz a través de la Avenida Rafael Alemán desde las afueras de la ciudad de Panamá y para los que transitan con dirección al Aeropuerto de Tocumen utilizando el paso elevado vehicular construido sobre la vía Domingo Díaz.

La sociedad Inversiones Ventaviv, S.A., promotora del proyecto, se propone de esta manera continuar ofreciendo a la ciudadanía panameña viviendas a precios razonables contribuyendo de manera positiva a la solución del agobiante problema de la falta de viviendas en el país, en un sector que ha sido definido como R-E (Residencial Especial) lo cual es compatible con el uso del suelo ya aprobado en los alrededores y para satisfacer el requerimiento de equipamiento de uso cotidiano, se establecerán usos de comercio vecinal (C-1) para el bienestar de la comunidad.

Consiste en el desarrollo urbanístico de un área de dieciocho (18) hectáreas con siete mil seiscientos sesenta y nueve metros cuadrados (7,669.00 m<sup>2</sup>), en donde se establecerán 493 viviendas unifamiliares con lotes que van desde los 189 m<sup>2</sup> hasta los 300 m<sup>2</sup> de área promedio y se dispondrán 4 lotes para uso comercial, asignando 12,529.217 m<sup>2</sup> para uso público y recreativo (que corresponde al 11.08 % del área útil vendible) entre los cuales se propone la construcción de un parque ecológico para la urbanización; el área de servidumbre vial con una superficie de 45,876.620 m<sup>2</sup> que corresponden al 24.44 %, el área dispuesta para servidumbres y taludes ocupa 10,468.622 m<sup>2</sup>, que corresponden al 5.58 % del área del proyecto y el área ocupada por la planta de tratamiento ocupa unos 5,736.246 m<sup>2</sup>, alcanzando el 3.06 % del área del proyecto.

El esquema de diseño propuesto pretende trazar calles internas que se ajusten a la topografía existente y aunque en algunos casos se dan pendientes fuertes, estas estarán dentro de lo razonable y permisible.

La comunicación de la urbanización con el entorno se logra mediante fácil y rápido acceso desde la vía Domingo Díaz, a través de, la Avenida Rafael Alemán (propuesta como futura conexión con la segunda etapa del Corredor Norte en construcción), desde las afueras de la ciudad de Panamá y para los que transitan con dirección al Aeropuerto de Tocumen utilizando el paso elevado vehicular construido sobre la vía Domingo Díaz.

#### **Antecedentes:**

El grupo económico al que pertenece la promotora del proyecto se siente plenamente identificada con la problemática de la falta de viviendas en Panamá, lo cual los ha llevado a hacer fuertes inversiones en proyectos habitacionales surgiendo así Villa Lucre desarrollo del cual este proyecto denominado **"Proyecto de Urbanización Residencial Vistas del Valle"** es una de sus etapas.

La empresa promotora es la Sociedad **Inversiones Ventaviv S.A.**, persona jurídica inscrita a la Ficha 150,168, Rollo 15,829 e Imagen 26 de la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público, con domicilio en la Ciudad de Panamá.

## **a.2. Caracterización del Area de Influencia del Proyecto:**

### **b.2.1. Localización y extensión**

Se localiza en el corregimiento José Domingo Espinar, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá e involucra un área de dieciocho (18) hectáreas con siete mil seiscientos sesenta y nueve metros cuadrados (7,669.00 m<sup>2</sup>).

### **a.2.2. Acceso:**

El acceso directo al proyecto se produce mediante la construcción de las vías internas del proyecto facilitará las cuales se interconectará con la Avenida Rafael Alemán (una de las vías principales a lo interno de la Urbanización) la cual desemboca en la vía José Agustín Arango, teniendo así acceso a los distintos sectores de la ciudad de Panamá.

### **a.2.3. Tipo de Area:**

Se trata de un sitio rural, rodeado por áreas urbanizadas y habitadas en donde se desarrolló por muchos años la cría de ganado vacuno.

### **a.2.4. Clima:**

Los patrones climáticos predominantes, prevaleciendo la zona de convergencia intertropical y las condiciones climáticas de la región que caracterizan el área de estudio determinan regímenes térmicos y pluviales que allí se observan. El Atlas Nacional de la República de Panamá publicado por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, indica en el mapa de isoyetas medias anuales, que la precipitación promedio anual varía

entre 2,500 y 3,000 milímetros, información resultante de la evaluación y análisis de todo el período de registro, llevado por el entonces Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE). La distribución de las lluvias durante el año, generalmente permite diferenciar una temporada seca que va de enero a abril, donde generalmente no llueve o son más escasas las lluvias, siendo marzo es el mes más seco; de allí se presenta luego una temporada lluviosa que generalmente va de mayo a diciembre, donde son más frecuentes y abundantes las lluvias siendo septiembre, octubre y noviembre los meses más lluviosos. La temperatura media anual es de 26°C y los valores máximos y mínimos absolutos de temperatura son de 35°C y 18.5°C registrados en marzo y febrero respectivamente; la humedad relativa promedio anual es de 78.3%/mes y los valores máximos y mínimos absolutos son de 91.0%/día registrados en octubre y 53%/día registrados en el mes de marzo. La radiación promedio anual es de 4,296.4 Cal.cm<sup>2</sup>/año, siendo el promedio mensual diario de 373.6 Cal/cm<sup>2</sup>/día, con valores máximos de radiación solar de 548 Cal/cm<sup>2</sup>/día y mínimo de 216 Cal/cm<sup>2</sup>/día en mes de octubre.

El Mapa de Zonas de Vida de la República de Panamá elaborado por Joseph A. Tossi, basado en el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida del Dr. L. R. Holdridge, señala que el área se clasifica como:

bh-T "Bosque Húmedo Tropical"

caracterizada por clima tropical cálido, lluvias de moderada intensidad, vegetación secundaria, combinada con gramíneas.

### **Velocidad del Viento:**

La dirección del viento en esta zona presenta una tendencia nor-oeste – nor-este con una velocidad del viento promedio anual es de 0.7 m/s/mes y los valores máximos y mínimos absolutos de velocidad del viento son de 1.6 m/s/día, registrado en mes de febrero y 0.2 m/s/día registrado en septiembre y octubre.

#### **a.2.5. Relieve y Litografía:**

Los levantamientos topográficos efectuados como parte del proyecto indican que se trata de un lote de terreno con un promontorio en el sector noroeste, que alcanza unos 110.00 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m). El sitio más bajo se localiza en el sector sureste con unos 45 (m.s.n.m), tal como puede observarse en el plano topográfico adjunto.

#### **a.2.6. Suelos:**

Se trata de suelos con buen drenaje, textura franco arcillosa derivados de rocas sedimentarias, erosión laminar moderada, pérdida de la capa orgánica, con limitaciones muy severas que restringen el uso para actividades de producción agropecuaria por su estado precario y delicado.

#### **Uso actual de la tierra:**

Actualmente éstos suelos están cubiertos con pastos, donde prevalece la paja gringa (*Sacharum spontanum*) sin árboles.

#### **Uso Potencial de la Tierra:**

La localización de estas tierras en un sector que se ha constituido en un frente de crecimiento urbanístico de la ciudad de Panamá, les da un tremendo potencial para el desarrollo urbano a través de proyectos de esta naturaleza con altos beneficios económicos y sociales.

#### **a.2.7. Recursos Hídricos:**

Estas tierras forman parte de la cuenca hidrográfica del río Matías Hernández; no existen en el área del proyecto fuentes superficiales permanentes

#### **a.2.8. Especies y Poblaciones Terrestres:**

Las poblaciones vegetales del área la componen gramíneas, principalmente paja gringa (Sacharum spontanum) y faragua (Hypharrea rufa); no existen en el área árboles ni arbustos. La vegetación primaria fue eliminada hace más de 6 décadas, para dedicarla al pastoreo extensivo.

No se registraron especies amenazadas o en peligro de extinción.

#### **a.2.9. Hábitats:**

Las alteraciones y modificaciones por las actividades urbanísticas desarrolladas en el entorno, no brinda condiciones de hábitat apropiado para el desarrollo normal de especies de la vida silvestre (alimentación, protección, espacio y reproducción).

#### **a.2.10. Algunos aspectos socioeconómicos del Distrito de San Miguelito.**

El Censo de Población y Vivienda levantado por la Contraloría General de la República en mayo de 2,000, estableció que el distrito de San Miguelito tiene una población de 293.745 habitantes de los cuales 143,374 son hombres y 150,371 son mujeres es decir que por cada 100 hombres existen 104.9 mujeres lo que indica un relativo equilibrio entre ambos sexos y el censo levantado en 1990 o sea, diez años antes, determinó que la población de este distrito ascendía a 243,025 habitantes de los cuales 118,696 son hombres y 124,329 mujeres.

El corregimiento José Domingo Espinar registró 23,531 habitantes en 1980, 58,745 habitantes en 1990 y 35,301 en el año 2,000; la disminución obedece primordialmente a que mediante la Ley N°21 de 27 de junio de 2,000 se estableció una nueva división política en ese distrito, aumentándose a nueve el número de corregimientos (solo existían 5 hasta

esa fecha) y parte del territorio del corregimiento pasó a constituir el denominado Corregimiento Rufina Alfaro.

### **Crecimiento:**

La población del Distrito de San Miguelito ha registrado un crecimiento importante en las últimas décadas. El censo de población y vivienda efectuado en 1980 empadronó 156,611 habitantes y en 1990 el censo registró una población de 243,025, observándose un crecimiento de 86,414 personas entre 1980 y 1990. Finalmente en el censo de población y vivienda levantado en el año 2,000 se reporta un total de 293,745 habitantes, lo que indica un crecimiento de 50,720 habitantes en la última década; así se observa en ese período (1990 al 2,000), una tasa de crecimiento de la población, por el orden del 17.3 %.

#### **a.3. Breve descripción de los efectos, características o circunstancias que dieron origen a la necesidad de hacer un Estudio de Impacto Ambiental.**

El análisis e interpretación de los impactos ambientales potenciales directos, indirectos, acumulativos, temporales, positivos y negativos del proyecto fue realizado mediante la elaboración de una lista de los efectos probables sobre los distintos factores ambientales a saber: medio físico, medio biótico, medio socio económico, el medio construido, el uso del suelo, el patrimonio histórico y el patrimonio paisajístico.

#### **Metodología Utilizada para Identificar los Posibles Impactos:**

Para la identificación de los impactos ambientales potenciales que pueden ser generados por el “**Proyecto Residencial Vistas del Valle**”, se utilizó la metodología de lista de chequeo. El equipo de especialistas que participó en la elaboración de este estudio confeccionó una lista de los posibles impactos potenciales generados por el proyecto, mediante un análisis del proyecto y su entorno, considerando las interacciones entre

ambos, visitas de campo, a través de entrevistas, reuniones de trabajo y la revisión de documentación relacionada con el desarrollo de proyectos urbanísticos.

Se analizaron los impactos potenciales (positivos, negativos y no impactos) severos o no (significativos y no significativos), además, el potencial de mitigación. El primer paso es la identificación de las distintas actividades del proyecto y luego la identificación de los impactos potenciales al medio ambiente por el desarrollo de estas actividades.

Utilizando esta metodología los impactos ambientales potenciales que pueden ser causados por el proyecto se comparan con los impactos relacionados en la Lista de Chequeo y con sus actividades conexas, cubriendo e identificando todas las áreas de impacto resultando un listado preliminar indicando el elemento o factor ambiental afectado a saber el medio físico, medio biótico, medio socioeconómico, el medio construido, el patrimonio histórico y el patrimonio paisajístico.

Impactos ambientales potenciales.

### **c.1. El medio Físico:**

#### **▪ Atmósfera:**

#### **❖ Contaminación atmosférica con partículas en dispersión.**

El desplazamiento de la maquinaria en el proyecto, así como las corrientes fuertes de aire particularmente en temporada seca pueden provocar el levantamiento de partículas de suelo (polvo) provocando este tipo de afectación;

#### **❖ Contaminación atmosférica por gases tóxicos.**

Los motores de combustión interna que accionan los equipos y maquinarias que serán utilizadas particularmente durante el movimiento de tierra durante su funcionamiento producen gases tóxicos que pueden contaminar la atmósfera.

#### **Aumento en los niveles de ruido.**

El funcionamiento de los motores de los equipos y maquinarias del proyecto pueden provocar un aumento en los niveles de ruido del sector.

Los impactos potenciales identificados son negativos, no significativos, directos y temporales.

- **Clima:**

No se identificaron impactos sobre el clima regional (macroclima) o local (microclima).

- **Recursos Hídricos:**

No se provocarán impactos a los recursos hídricos ya que en el área ni en su entorno próximo existen fuentes naturales de agua.

- **Suelos:**

Los suelos pueden ser impactados negativamente por:

- ❖ Contaminación por hidrocarburos.

Las posibles fugas en las maquinarias usadas en el proyecto pueden provocar este tipo de afectación ambiental; este implica un impacto negativo, no significativo, temporal, directo y mitigable;

- ❖ Modificación de la topografía.

Las labores de nivelación, conformación de calles y terracería modificarán la topografía del área, generando un impacto negativo, no significativo, temporal, directo y mitigable;

- ❖ Compactación del suelo.

El desplazamiento de equipo y maquinaria así como el establecimiento de viviendas y calles provocará la compactación del suelo generándose un impacto negativo, no significativo, temporal, directo.

- ❖ Aumento en el potencial de erosión del suelo.

El movimiento de tierra conjugado con la escorrentía en temporada lluviosa puede provocar un aumento en el potencial erosivo de los suelos del sector, generando un impacto negativo.

### **c.2. El medio biótico:**

- **Especies y Poblaciones Terrestres:**

#### **Vegetación**

- ❖ Remoción de la cobertura vegetal.

La vegetación natural (pastos) será impactada por la remoción de la cobertura vegetal que aunque muy escasa, puede significar refugio a una igualmente escasa vida silvestre.

#### **Fauna silvestre**

- ❖ Modificación del hábitat.

Aunque muy escasa por las condiciones precarias del área del proyecto, la fauna silvestre existente podría ser afectada negativamente por la modificación del hábitat. Este impacto no será significativo ya que el sitio presenta una alteración importante al momento de la evaluación.

- **Especies y Poblaciones Acuáticas:**

Como no existen fuentes naturales de agua en el área no habrá igualmente especies y poblaciones acuáticas que puedan ser afectadas.

- **Hábitats Terrestres:**

La remoción de la capa vegetal y movimientos de tierra, provocarán una modificación de los hábitats terrestres, afectando así la fauna silvestre que es escasa en el área.

Se considera que los impactos serán negativos, no significativos, directos, de carácter permanente y mitigables.

- **Hábitats Acuáticos:**

No habrá impacto al hábitat acuático.

### **c.3. El medio Socioeconómico:**

#### **Demografía:**

El proyecto redundará en una mejor calidad de vida para los futuros propietarios, perspectivas de futuros empleos, mejorando el movimiento económico del sector; lo cual se traduce en impactos positivos, significativos, directos.

También tendrá impacto negativo, permanente y mitigable, ya que habrá un aumento en el tránsito vehicular que demandará un mayor mantenimiento de las vías y carreteras y un aumento en la demanda de servicios de transporte.

#### **Economía:**

Desde el inicio del proyecto con el proceso de adecuación del terreno y la construcción de sus infraestructuras, se producirá una mejoría en la economía del área por la generación de empleos, demanda de algunos servicios (restaurantes, transporte y otros); esto producirá impactos positivos, temporales, directos.

En la fase de operación del proyecto, la economía será impactada en forma positiva por la venta de bienes inmuebles, aporte a los comercios vecinos, al transporte y otros servicios; además la demanda de servicios básicos a cargo de empresas privadas (electricidad, agua, telecomunicaciones).

**Generación de Empleo:**

El desarrollo del proyecto generará empleos en el sitio, cuyo impacto es positivo, significativo, directo y temporal, ya que se requerirá mano de obra en la construcción (albañilería, plomería, electricidad, carpintería, trabajadores manuales, ingeniería y arquitectura. Igualmente se generarán impactos indirectos, mediante la creación de fuentes de trabajo en el área del comercio, seguridad, salud, trabajos domésticos y otros.

**Salud Pública:**

Mediante el establecimiento del sistema de abastecimiento de agua potable, alcantarillado sanitario para el manejo de las aguas residuales, recolección de desechos sólidos domésticos se proporcionará saneamiento ambiental generando impactos positivos, significativos, directos y permanentes y por otro lado el desarrollo del proyecto no causara efectos ambientales negativos de mayor trascendencia o significación en el entorno y no habrá riesgos inducidos que puedan afectar la salud de la población.

**c.4. El medio construido**

No habrá efectos negativos al medio construido ya que en el área no existen infraestructuras. Se producirá un impacto positivo, significativo, directo y de carácter permanente en este medio por la construcción de nuevas calles y mantenimiento a las vías existentes para beneficiar a la futura comunidad; igualmente se construirán locales comerciales para atender las demandas de servicios y productos de uso diario.

**c.5. El patrimonio histórico:**

No se han identificado rasgos que determinen la presencia de componentes del patrimonio histórico en el área por lo que el proyecto no causará impactos sobre este aspecto.

**c.6. El patrimonio paisajístico**

**Recursos Escénicos:**

Un sector con formación topográfica más alta que le da posibilidades de apreciar más fácilmente el entorno y sus recursos escénicos serán aprovechadas al máximo, permitiendo a los residentes de ese sector del proyecto de disfrutar de una vista panorámica un tanto privilegiada con relación al resto del proyecto. El desarrollo del proyecto no producirá mayores efectos negativos a los recursos escénicos o del paisaje natural, el cual será mejorado mediante el establecimiento de áreas verdes (arborización), sitios de uso público y recreativo.

#### a.4 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO

MEDIO IMPACTADO		IMPACTO IDENTIFICADO	TIPO DE IMPACTO	DURACIÓN	ETAPA DEL PROYECTO
Físico	Atmósfera	Contaminación por partículas en dispersión	Negativo	Temporal	Construcción
		Contaminación por gases tóxicos	Negativo	Temporal	Construcción
		Aumento de los niveles de ruido	Negativo	Temporal	Construcción
	Suelos	Contaminación por hidrocarburos	Negativo	Temporal	Construcción
		Modificación de la topografía	Negativo	Permanente	Construcción
		Compactación del suelo	Negativo	Permanente	Construcción
		Erosión del suelo	Negativo	Temporal	Construcción
Biótico	Vegetación	Remoción de la cobertura vegetal	Negativo	Permanente	Construcción
		Modificación del hábitat	Negativo	Permanente	Construcción
	Fauna	Modificación del hábitat	Negativo	Permanente	Construcción
Socio económico	Empleo	Generación de empleo	Positivo	Temporal	Construcción
	Seguridad	Ocurrencia de accidentes de trabajo	Negativo	Temporal	Construcción
	Servicios públicos	Instalación de servicios públicos (agua, luz, teléfono)	Positivo	Permanente	Construcción
Construido	Calles	Construcción de nuevas calles;	Positivo	Permanente	Construcción
		Mejoramiento de calles existentes	Positivo	Permanente	Construcción
		Aumento en el volumen de tránsito	Negativo	Temporal	Construcción y Operación
	Comercio	Construcción de locales comerciales;	Positivo	Permanente	Construcción
El Uso del Suelo	Uso del suelo	Cambio en el uso del suelo	Positivo	Permanente	Construcción
Patrimonio histórico	Cultura	No hay impactos			
Patrimonio paisajístico	Paisaje	Modificación del Paisaje	Positivo	Permanente	Construcción

**a.5. Descripción de los efectos, características o circunstancias del Artículo 18 del Decreto Ejecutivo N°59, que resulten afectados por el proyecto:**

Los efectos, características o circunstancias contemplados (as) por el Artículo 18 del Decreto Ejecutivo N°59 de 16 de marzo del 2,000, establecidos como criterios de protección ambiental para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental y que pueden resultar afectados por el proyectos urbanístico Las Villas que genera este Estudio de Impacto ambiental son los siguientes.

**Criterio 1:**

c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, o radiaciones;

Las maquinarias y equipos usados en el proyecto pueden generar ruidos por efecto del funcionamiento de los motores que los accionan.

g. La generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad o emisión correspondientes.

**Criterio 2:**

a. El nivel de alteración del estado de conservación de suelos;  
el movimiento de tierra modificará el estado actual de los suelos.

c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;  
La remoción de la cobertura vegetal aumentará los riesgos de erosión.

**a.6. Fundamentación Técnica que Justifica la Selección del Estudio Categoría II para el Proyecto Evaluado:**

El Proyecto no causará o generará impactos ambientales negativos de tipo indirecto acumulativos o sinérgicos y los impactos negativos generados por el proyecto, que afectan parcialmente el ambiente son mitigables con la aplicación de medidas conocidas y de fácil

aplicación; para tal efecto, se proponen medidas preventivas y correctivas que el promotor cumplirá en todas las fases del proyecto.

En consideración a los impactos ambientales de carácter negativo identificados y en función de las medidas de mitigación y compensación contempladas, consideramos que el estudio de Impacto Ambiental del proyecto corresponde a la **Categoría II**.

#### **a.7. Breve Descripción de las Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control Prevista para Cada Tipo de Impacto.**

El promotor del proyecto pondrá en práctica la ejecución de las medidas de mitigación identificadas para mitigar los impactos ambientales potenciales negativos identificados en este estudio en las distintas etapas del proyecto; igualmente, considerando que pudieran surgir observaciones de parte de las autoridades competentes, el promotor las atenderá con el objeto causar los menores efectos adversos posibles y potenciar los impactos positivos que genera el proyecto. Para garantizar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental se implementará un Plan de Vigilancia y Control que conlleva la verificación del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas.

### Plan de mitigación de los impactos ambientales potenciales identificados

Medio Impactado		Impacto identificado	Medidas de Mitigación Propuesta
Físico	Atmósfera	Contaminación por partículas en dispersión	Mantener la humedad en las áreas de trabajo;
		Contaminación por gases tóxicos	Mantener en óptimas condiciones mecánicas el equipo y maquinaria usada en el proyecto.
		Aumento del ruido	Mantener en buen estado el sistema de escape del equipo y maquinaria usada en el proyecto.
	Suelo	Contaminación por hidrocarburos	Mantener el equipo y maquinarias para evitar fugas de hidrocarburos;
		Modificación de la topografía	Efectuar cortes y construir taludes con una pendiente adecuada (máximo 1:1), para garantizar la estabilidad del suelo;
		Compactación del suelo	No mitigable.
		Aumento en el potencial de erosión	Cubrir con grama aquellas áreas que han sido ya desarrolladas, Construir taludes con pendientes adecuadas (máximo 1:1), que permitan establecer obras de protección de los suelos; Establecer infraestructuras de control de erosión;
Medio biótico	Vegetación	Modificación del hábitats	Desarrollar en las áreas verdes y de uso público un plan de arborización.
		Remoción de la cobertura vegetal	Desarrollar un plan de arborización y colocación de grama en las áreas verdes y de uso público;
	Fauna	Modificación del hábitats	Desarrollar un plan de arborización en las áreas verdes y de uso público; Construir un sistema de alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de las aguas residuales, evitando el vertimiento de aguas servidas sin tratar a los drenajes naturales del área;

Medio Socioeconómico	Seguridad	Ocurrencia de accidentes de trabajo	<p>Proveer a los trabajadores de los equipos de seguridad adecuados y en tiempo oportuno según los trabajos en desarrollo;</p> <p>Exigir el uso de los equipos de seguridad adecuados durante el desarrollo de los trabajos del proyecto;</p> <p>Mantener los equipos y maquinarias en buen estado de funcionamiento;</p> <p>Mantener en el área del proyecto equipos para primeros auxilios;</p> <p>Mantener en el área del proyecto un vehículo con las características apropiadas para el traslado de posibles afectados por accidentes de trabajo;</p> <p>Restringir la permanencia en el área de trabajo a personas ajenas al proyecto;</p> <p>No permitir el uso de maquinarias, equipos, herramientas u otros implementos a personas no capacitadas.</p>
Medio construido	Calles	Aumento en el volumen de tránsito	Mantener el diseño propuesto para las calles del proyecto.

Obs. No se identificaron impactos negativos en, el uso del suelo, el patrimonio cultural y el patrimonio paisajístico

Es necesario dar el seguimiento adecuado a la aplicación, cumplimiento y eficiencia de las medidas de mitigación propuestas, por lo que es necesario establecer los mecanismos correspondientes para lo cual, presentamos el siguiente **Plan de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental**, el cual contempla:

- Mantener un sistema de supervisión permanente para verificar el manejo de insumos y desechos;
- Mantener un registro del mantenimiento del equipo usado en el proyecto;
- Comprobar que las obras en ejecución están contempladas en el proyecto, evaluándose en su caso las implicaciones ambientales de cualquier reforma de este;

- Observar la eficiencia del plan de arborización y/o revegetación;
- Observar el grado de estabilidad y erosión de los taludes;
- Verificar la recolección, transporte y disposición adecuada de desechos sólidos;
- Verificar el control de las emisiones de polvo, ruido y vibraciones.

La ejecución del **Plan de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental** y el cumplimiento de este plan deberá ser sustentado mediante informes escritos presentados a la ANAM.

#### **a.8. Descripción del plan de participación ciudadana:**

La participación ciudadana como parte fundamental en el proceso de evaluación de impacto ambiental ha sido efectiva y correcta. Se realizaron consultas a nivel del Corregimiento de José Domingo Espinar.

Los resultados de esta consulta demuestra lo siguiente:

Existe preocupación en cuanto al aumento de la población que generará el proyecto, aumentando las necesidades básicas; sienten que en la actualidad los servicios de luz, teléfono, seguridad son insuficientes, existiendo serios problemas en el abastecimiento de agua potable.

Hay preocupación en lo referente a las aguas negras, ya que piensan que serán vertidas a una quebrada que se encuentra muy cerca y sugieren que se canalicen a través de un sistema de alcantarillado.

#### **Técnicas utilizadas para la consulta:**

##### **A. Encuesta de opinión:**

Se realizó un muestreo mediante la aplicación de 150 encuestas, que corresponden al 0.02% de la población del distrito y 0.01% a nivel del corregimiento José Domingo Espinar. En esta encuesta el 80 % señaló que conocen el proyecto y están de acuerdo con su

desarrollo. Un 20% es indiferente, no les interesa. Un 60 % cree que es beneficioso ya que brindará soluciones de vivienda. Un 14 % considera que se pueden presentar problemas con el agua y otros servicios básicos. Un 10 % opina que la población aumenta y crea problemas por falta de áreas de recreación y esparcimiento. El 90 % opina que se debe exigir la creación de parques, campos de juego, árboles de sombra, revestir mejor las calles y avenidas.

#### B. Conversación o entrevista:

Se realizaron entrevistas a las autoridades del sector tales como la Honorable Representante de Corregimiento, residentes en las áreas aledañas al proyecto los cuales manifestaron:

Con el proyecto, se llevará a estas áreas el servicio de transporte interno urbano; en la actualidad no se presta este servicio.

Buscar solución para el agua potable, ya que, con frecuencia no se recibe el servicio o es deficiente.

**b. Descripción del Proyecto:**

Es esta una nueva etapa de la Urbanización Villa Lucre en donde se han desarrollado proyectos como Alta Villa, Paseos del Valle, Vista Verde, Los Altos, Las Quintas, Tierralta y Vista Alta entre otras. En este sector de la capital la familia panameña ha podido encontrar cómodas viviendas a precios razonables, en una comunidad relativamente cercana a muchas facilidades de la vida moderna que se desarrolla en la ciudad de Panamá; centros comerciales como Plaza El Conquistador en la Vía Domingo Díaz, Centro Comercial Punta Fresca en Villa Lucre en donde se desarrollan actividades diversas, centros médicos como el Hospital San Judas Tadeo y otras clínicas privadas, centros recreativos y de diversión, educacionales como el Colegio Pureza de María que brinda servicios de educación primaria y secundaria, culturales y religiosos y entidades bancarias (como el Banco General) y de seguridad pública a cargo de la Sub Estación de la Policía Nacional destacado en Villa Lucre, ofreciendo así facilidades para satisfacer distintas demandas de la vida cotidiana. Una comunidad de fácil y rápido acceso desde la vía Domingo Díaz a través de la Avenida Rafael Alemán desde las afueras de la ciudad de Panamá y para los que transitan con dirección al Aeropuerto de Tocumen utilizando el paso elevado vehicular construido sobre la vía Domingo Díaz.

La sociedad **Inversiones Ventaviv S.A.**, promotora del proyecto, se propone de esta manera continuar ofreciendo a la ciudadanía panameña viviendas a precios razonables contribuyendo de manera positiva a la solución del agobiante problema de la falta de viviendas en el país, en un sector que ha sido definido como R-E (Residencial Especial) lo cual es compatible con el uso del suelo ya aprobado en los alrededores y para satisfacer el requerimiento de equipamiento de uso cotidiano, se establecerán usos de comercio vecinal (C-1) para el bienestar de la comunidad.

Consiste en el desarrollo urbanístico de un área de dieciocho (18) hectáreas con siete mil seiscientos sesenta y nueve metros cuadrados (7,669.00 m<sup>2</sup>), en donde se establecerán 493 viviendas unifamiliares y se dispondrán 4 lotes para uso comercial, asignando

12,529.217 m<sup>2</sup> para uso público y recreativo (que corresponde al 11.08 % del área útil vendible) entre los cuales se propone la construcción de un parque ecológico para la urbanización; el área de servidumbre vial con una superficie de 45,876.620 m<sup>2</sup> que corresponden al 24.44 %, el área dispuesta para servidumbres y taludes ocupa 10,468.622 m<sup>2</sup> , que corresponden al 5.58 % del área del proyecto y el área ocupada por la planta de tratamiento corresponde a unos 5,736.346 m<sup>2</sup> , alcanzando el 3.06 % del área del proyecto.

#### Resumen de áreas;

Uso propuesto	Superficie en m <sup>2</sup>	%
Área residencial	111,596.485	59.46
Área de servidumbre vial	45,876.620	24.44
Área de uso público	12,529.217	6.68
Área de taludes y servidumbre	10,468.622	5.58
Área de planta de tratamiento de aguas servidas	5,736.246	3.06
Área de comercio	1,461.156	0.78
Total	187,668.346	100.00

Para el acondicionamiento del área del proyecto será necesario limpiar el área actualmente ocupada por gramíneas. Considerando que la topografía es bastante irregular, con diferencia de niveles entre los 45 y 110 metros, entre las partes altas y las depresiones, será necesario para la conformación de la urbanización y sus infraestructuras básicas (calles y lotes), mover unos 100,000 metros cúbicos de material (principalmente tosca), el cual será utilizado para rellenar las partes más bajas. Los puntos mas elevados del terreno serán destinados por su condición privilegiada para desarrollar lotes de mayor tamaño y costo que el resto de la urbanización.

El proyecto propone una urbanización de carácter residencial unifamiliar con lotes que van desde los 189 m<sup>2</sup> hasta los 300 m<sup>2</sup> de área promedio.

El esquema de diseño propuesto pretende trazar calles internas que se ajusten a la topografía existente y aunque en algunos casos se dan pendientes fuertes, estas estarán dentro de lo razonable y permisible.

La comunicación de la urbanización con el entorno se logra mediante fácil y rápido acceso desde la vía Domingo Díaz a través de la Avenida Rafael Alemán desde las afueras de la ciudad de Panamá y para los que transitan con dirección al Aeropuerto de Tocumen utilizando el paso elevado vehicular construido sobre la vía Domingo Díaz.

La avenida Rafael Alemán está propuesta como futura conexión con la segunda etapa del Corredor Norte actualmente en construcción.

#### **b.1 Antecedentes:**

El grupo económico al que pertenece la promotora del proyecto se siente plenamente identificada con la problemática de la falta de viviendas en Panamá, lo cual los ha llevado a hacer fuertes inversiones en proyectos habitacionales surgiendo así Villa Lucre desarrollo del cual este proyecto denominado "**Proyecto de Urbanización Residencial Vistas del Valle**" es una de sus etapas.

##### **b.1.1. Generalidades de la Empresa Promotora:**

###### **Nombre y Dirección:**

La empresa promotora es la Sociedad **Inversiones Ventaviv S.A.**, persona jurídica inscrita a la Ficha 150,168, Rollo 15,629 e Imagen 26 de la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público, con domicilio en la Ciudad de Panamá.

#### **b.2. Objetivos del Proyecto:**

- Desarrollar un área mediante el emplazamiento de viviendas e infraestructuras conexas, contribuyendo a minimizar el déficit habitacional de Panamá y brindando

opciones para el desarrollo integral de los futuros residentes del complejo urbanístico;

- Poner a disposición de la familia panameña viviendas a precios razonables aprovechando las características ambientales del sitio del proyecto elevando la calidad de vida de las familias que se integren al proyecto;
- Generar empleos;
- Apoyar el desarrollo nacional.

#### **Objetivos del Estudio:**

- Identificar y definir los aspectos biofísicos y socioeconómicos del área de influencia del proyecto, previo a su ejecución;
- Identificar, predecir, ponderar y comunicar los efectos e impactos potenciales que pudieran generarse con el desarrollo del proyecto;
- Proponer medidas de mitigación, corrección o compensación de aquellos impactos negativos potenciales que se identifiquen.

#### **b.3. Localización geográfica y político administrativa en el ámbito regional y local del proyecto.**

Se localiza en el corregimiento José Domingo Espinar, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá, en fincas de propiedad de Lotificadora Urbana S.A, las cuales se identifican así:

Finca N° 57,528, registrada en el Tomo 1,308, Folio 364 y la Finca N° 57,508 registrada en el Tomo 1,308, Folio 360.

A continuación presentamos las coordenadas UTM donde se localizan los vértices que dan origen al polígono de desarrollo del proyecto.

Vértice	Norte (m)	Este (m)
1	1,001,684.2981	667,017.0455
2	1,001,673.1466	666,998.3881
3	1,001,441.8647	667,099.1829
4	1,001,271.2428	667,157.1815
5	1,001,166.1999	667,192.8882
6	1,001,059.7383	666,895.0115
7	1,001,032.9708	666,814.5896
8	1,001,036.3377	666,711.1292
9	1,001,041.1143	666,699.3856
10	1,001,075.9426	666,713.5515
11	1,001,079.4048	666,713.6642
12	1,001,086.0303	666,700.1658
13	1,001,083.2826	666,693.6504
14	1,001,087.4270	666,683.4610
15	1,001,099.1546	666,678.5151
16	1,001,323.7214	666,769.8544
17	1,001,481.7104	666,834.1142
18	1,001,610.3595	666,918.6098
19	1,001,610.2060	666,931.6043
20	1,001,602.2798	666,939.0231
21	1,001,612.5301	666,949.9745
22	1,001,620.4563	666,942.5557
23	1,001,633.4325	666,943.2610
24	1,001,673.1466	666,998.3881

### Linderos:

Los linderos del área de desarrollo del proyecto son los siguientes:

**Norte:** Resto libre de la Finca N° 57,508, Tomo 1,308, Folio 360, propiedad de Lotificadora Urbana S.A.

**Sur:** Finca N° 56,703, Tomo 1,272, Folio 130, propiedad de la Cooperativa de Vivienda Empleados Públicos R. L. y Resto libre de la Finca N° 57,528, Tomo 1,308, Folio 364, propiedad de Lotificadora Urbana S.A.

**Este:** Finca N° 26,154, Tomo 632, Folio 402, propiedad de Rosario De La Guardia Vda. de Arias.

**Oeste:** Finca N° 26,138, Tomo 632, Folio 378, propiedad del Banco Hipotecario Nacional y la Avenida Rafael Alemán.

#### **b.4 Justificación de la Localización del Proyecto:**

Las razones principales que justifican la localización del proyecto urbanístico que genera este estudio son las siguientes:

- ❖ Existe en pleno desarrollo desde unos 20 años atrás la Urbanización Villa Lucre del cual este proyecto es una de sus etapas;
- ❖ El déficit habitacional de Panamá alcanza niveles importantes por lo que la demanda de viviendas es alta;
- ❖ La promotora del proyecto cuenta para su desarrollo con el terreno apropiado en un área con relativa seguridad pública, facilidades de comunicación, accesibilidad a centros de servicios básicos importantes como agua, energía eléctrica, transporte, comercios, vías de comunicación.

Son estos entre otros los aspectos que incentivan la construcción de viviendas en ese sector del país y justificación suficiente para el desarrollo del proyecto.

## **b.5 Identificación de las Partes, Acciones y el Diseño de las Obras Físicas que Componen el Proyecto:**

En el desarrollo del “**Proyecto de Urbanización Residencial Vistas del Valle**, se identifican las siguientes partes, acciones y diseño de obras físicas que lo componen:

### **1.- Primera Fase (Planificación):**

Habiéndose definido la realización del proyecto, se inicia una primera fase que comprende lo relativo a la organización y planificación que conlleva levantamientos topográficos para definir las condiciones generales del área, y proceder luego al cálculo, diseño y elaboración de planos de la urbanización (calles, avenidas, alcantarillado pluvial, sanitario, área de depuración o tratamiento de aguas servidas, agua potable y su distribución) y las viviendas, estudio de impacto ambiental, y la presentación de la documentación pertinente a las autoridades competentes para los trámites que correspondan y finalmente la revisión y aprobación.

### **2.- Segunda Fase (Limpieza del Sitio, Cortes, Rellenos y Nivelación):**

Considerando que el área del proyecto está ocupada por una cobertura vegetal compuesta por gramíneas, sin la presencia de árboles y que la capa de suelo es muy pequeña por efectos de la erosión a que ha sido sometida (por lo que no se producirán grandes cantidades de desecho los cuales no puedan ser integrados a los materiales de relleno), la limpieza del área se integra con los trabajos de cortes, rellenos y nivelación con el objeto de adecuar el área para la construcción e instalación de las infraestructuras necesarias en el proyecto. En ésta etapa se considerarán las medidas de manejo y conservación de suelos y aguas, control de erosión.

### **3.- Tercera Fase (Construcción):**

Una vez finalizado el movimiento de tierra y considerando que ya está acondicionada el área del proyecto, se inicia la construcción mediante la instalación de las facilidades

constituidas por el sistema de recolección, conducción y tratamiento de las aguas servidas que pudieran generarse en el área del proyecto y construcción del sistema de recolección, conducción y desalojo de las aguas pluviales; estos dos sistemas son los primeros en construirse en razón de que forman parte íntegra de las calles o generalmente las tuberías de conducción van enterradas bajo las calles.

El sistema sanitario para el tratamiento de las aguas servidas, está basado en las normas COPANIT- 35-2000, exigidas por el MINSA, IDAAN, MOP. Consta de conexiones domiciliarias, que llevan las aguas a la línea interna de conducción (provista de cámaras de inspección con aro y tapa en un cono de hormigón armado), la cual las llevará a una línea principal y esta a la planta de tratamiento o depuración a establecer como parte del proyecto (ver anexo).

El sistema de recolección, conducción y desalojo de las aguas pluviales, estará constituido por cunetas de hormigón, las cuales conducirán las aguas a través de tragantes a tuberías de hormigón, que a su vez, están conectadas a la tubería principal de desalojo y conducción hasta los drenajes naturales que van al río Matías Hernández. Este sistema estará provisto de cámaras de inspección para los fines correspondientes.

Luego se continúa con el establecimiento del sistema de abastecimiento de agua potable, para lo cual se establecerá una interconexión con el sistema existente que en la actualidad llega hasta la Avenida Rafael Alemán a la altura de la Urbanización Vista Alta N°3 (otra etapa existente de la Urbanización Villa Lucre), mediante la instalación de una tubería de PVC-SDR-41 con 10 pulgadas de diámetro. A lo interno de la urbanización se establecerán las válvulas de control necesarias y a cada vivienda se le instalará su correspondiente conexión domiciliar para medidores con caja de hormigón, cumpliendo con las exigencias del Ministerio De Salud. En las líneas internas de distribución se instalarán hidrantes que permitirán obtener el caudal requerido en caso de que ocurran incendios, en cumplimiento a lo dispuesto por la oficina de seguridad del Cuerpo de

Bomberos de Panamá. Paralelamente se procederá a la construcción de las calles, avenidas según los planos adjuntos antes descritos; igualmente el sistema de energía eléctrica constituido por los postes, líneas de tendido eléctrico, cumpliendo con las especificaciones de ley. Se continúa con la construcción de las viviendas, áreas recreativas y de uso público. En ésta fase, el desarrollo de las actividades se hará considerando las medidas correctivas o de mitigación de los impactos al medio propuestas en éste estudio.

#### **4.- Cuarta Fase (Funcionamiento):**

El funcionamiento del proyecto se inicia con la entrega de las residencias a los futuros propietarios, previa revisión y autorización de ocupación por parte de las autoridades competentes (Ingeniería Municipal, Ministerio de Salud, Ministerio de Vivienda, IDAAN y la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de la localidad).

La administración del proyecto mantendrá las obligaciones relativas al mantenimiento de las viviendas no vendidas y en la medida en que sea acordado, los servicios comunitarios (aguas servidas, aguas pluviales, agua potable, energía eléctrica), serán traspasados a las entidades correspondientes quienes se encargarán de su administración.

#### **Vialidad propuesta:**

La comunicación interna de la urbanización se efectuará mediante el uso de calles de hormigón que se construirán siguiendo las especificaciones siguientes:

**Especificaciones mínimas para calles de  
10.80 metros 12.00 metros y 12.80 metros de ancho.**

Componente	Especificaciones		calles de 10.80 metros 12.00 metros y 12.80 metros de ancho	calles de 15.00 metros de ancho
1. Pavimento de hormigón	A	Espesor de	0.15 m	0.15 m
	B	Módulo de ruptura	550 lb./plg. En flexión a los 28 días	550 lb/plg. En flexión a los 28 días
	C	Pendiente de la corona	2%	2%
	D	Pendiente de la cuneta	5%	5%
2. Base	A	Espesor de material selecto	0.20 m	0.10 m
	B	Compactación	100 % (A.A.S.T.H.O. T -99)	100 % (A.A.S.T.H.O. T -99)
3. Alineamiento	A	Pendiente mínima	0.5 %	0.5 %
	B	Pendiente máxima	16 %	16 %
4. Acera	A	Hormigón	2,000 lb/plg <sup>2</sup>	2,000 lb/plg <sup>2</sup>
	B	Espesor	0.10 metros	0.10 metros
	C	Compactación	90 % (A.A.S.T.H.O. T -99)	90 % (A.A.S.T.H.O. T -99)
5. Subrasante	A	Compactación	100 % (A.A.S.T.H.O. T -99 - 74)	100 % (A.A.S.T.H.O. T -99 - 74)

La vías con 10.80 metros, 12.00 metros y 12.80 metros de ancho proporcionarán la circulación interna de la urbanización las cuales se conectan con la calle I que es la vía que se localiza más al oeste de la urbanización la cual cuenta con un ancho de 15.00 metros y que a su vez conduce a la Avenida Rafael Alemán, futura conexión con la segunda fase del Corredor Norte.

### **Construcción de viviendas.**

El Proyecto ha considerado la construcción de cuatro modelos distintos de viviendas las cuales desde un modelo sencillo van recibiendo mejoras en el diseño aportando más comodidad y confort a los residentes, lógicamente por un costo un poco mayor; veamos las especificaciones según el modelo propuesto:

Especificación	Modelo			
	Contemporáneo 3 Recamaras 2 Baños	Coral 3 Recamaras 2 Baños	Caribe 3 Recamaras 2 Baños cuarto y baño e empleada.	Clásico 3 Recamaras 2 Baños
Área Cerrada m <sup>2</sup>	70.17	102	108.67	75.62
Área abierta m <sup>2</sup>	10.34	49	27.45	1.62
Sub total m <sup>2</sup>	80.51	151	136.12	86.23
Estacionamiento m <sup>2</sup>	12.00		21.45	15.00
Total m <sup>2</sup>	92.51	151	157.57	101.23
Área mínima del lote m <sup>2</sup>	189.00	287.50	300.00	189.00

#### Cuadro de acabados:

En el acabado de las viviendas pueden observarse algunas variaciones según el diseño a que corresponda lo cual definitivamente incidirá en el valor de cada una de ellas en función del mejor acabado que presenten, sin embargo, los acabados que se presentan han sido establecidos para dar una mejor apariencia, terminado y valor a cada tipo de vivienda para potenciar igualmente la urbanización.

Modelo	Área	Piso	Cielo raso	Paredes
Contemporáneo	Estacionamiento	Concreto a flota	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Portal de ingreso	Concreto a flota	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Sala / comedor	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica
	Cocina	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica +azulejos donde se indique
	Serv. Sanitario	Baldosas y azulejos	Suspendido láminas de fibra de vidrio	azulejos

	Lavandería	Concreto llaneado y pulido	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Recamaras	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica
	Terraza	Concreto a flota	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
Coral	Estacionamiento	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso y rústico donde se indique + pintura vinílica
	Portal de ingreso	Baldosas para exterior	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso y rústico donde se indique + pintura vinílica
	Sala / comedor	Baldosas	Gypsum board	Repello liso pintura vinílica
	Cocina	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica +azulejos donde se indique
	Serv. Sanitario	Baldosas y azulejos	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Azulejos
	Lavandería	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Recamaras	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica
	Terraza	Baldosas para exterior	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso y rústico donde se indique + pintura vinílica
Caribe	Estacionamiento	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Portal de ingreso	Baldosas para exterior	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Sala / comedor	Baldosas	Gypsum board	Repello liso pintura vinílica
	Cocina	Baldosas	Gypsum board	Repello liso pintura vinílica +azulejos donde se indique
	Serv. Sanitario	Baldosas y azulejos	Gypsum board	Azulejos
	Lavandería	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Recamaras	Baldosas	Gypsum board	Repello liso pintura vinílica
	Terraza	Baldosas para exterior	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica

Clásico	Estacionamiento	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Portal de ingreso	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Sala / comedor	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica
	Cocina	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica +azulejos donde se indique
	Serv. Sanitario	Baldosas y azulejos	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Azulejos
	Lavandería	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Recamaras	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica
	Terraza	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica

### **Sistema de recolección, conducción y desalojo de las aguas pluviales**

En cumplimiento a la legislación vigente y a las especificaciones técnicas establecidas por el Ministerio de Obras Públicas el sistema de recolección, conducción y desalojo de las aguas pluviales tendrá varios componentes a saber: en las márgenes de las calles se establecerá un cordón de hormigón, cunetas de hormigón, tragantes, tuberías de hormigón y cámaras de inspección. El funcionamiento ocurre cuando las aguas recolectadas por los cordones y cunetas de hormigón son conducidas a través de los tragantes a las tuberías de hormigón que a su vez están conectadas a la tubería principal de desalojo y conducción hasta el drenaje natural de las aguas que se localiza en el sector sureste del proyecto. La previsión de dotar de cámaras de inspección en sitios estratégicos del sistema, permitirá que puedan hacerse las labores de mantenimiento correspondientes.

### **Abastecimiento de agua potable:**

El abastecimiento de agua potable de la Urbanización Villa Lucre al igual que en la mayor parte de la ciudad de Panamá, está a cargo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados

Nacionales (IDAAN), mediante el agua que recibe de La Planta Potabilizadora de Chilibre. Para lograr el abastecimiento de agua en las partes altas de la Urbanización, se ha establecido una estación de bombeo y un tanque de almacenamiento de 500,000 galones que asegura la buena presión de agua en las viviendas del proyecto.

### **Energía eléctrica**

La energía eléctrica será proporcionada por la empresa Elektra noreste, S. A. que brinda el servicio a la población de este sector mediante los medios tradicionales, para lo cual se establecerán las líneas aéreas de tendido eléctrico como parte del proyecto, correspondiendo a cada futuro residente hacer los contratos correspondientes para obtener el servicio.

### **Aguas servidas**

Iniciado el funcionamiento de la urbanización, la empresa promotora velará por el adecuado funcionamiento de la planta de tratamiento que se construirá, para lo cual efectuará las inspecciones y evaluaciones correspondientes con las autoridades competentes, estas instalaciones serán entregadas al IDAAN quien como ente estatal responsable se encargará de su administración.

#### **b.6. Vida Útil del Proyecto:**

El proyecto está diseñado para un período de vida de 40 años, esperando que cada vivienda podrá operar durante su ciclo de vida económico de recibir el mantenimiento y manejo adecuado según el diseño.

#### **Cronograma de Operaciones:**

El cronograma de Operaciones detalla la calendarización de cada una de las etapas del proyecto (contemplando sus actividades) y refleja el tiempo requerido para su desarrollo.

### Cronograma de Operaciones:

Etapas del proyecto y actividades a desarrollar	Vigencia del Cronograma															
	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>Etapa de Planificación</b>																
Levantamiento de información del terreno y elaboración de EIA	■															
Trámite de permisos	■															
<b>Etapa de Construcción</b>																
Movimiento De tierra	■															
Instalación de infraestructuras de agua potable, aguas servidas, energía eléctrica drenajes pluviales, construcción de calles	■															
Construcción de viviendas	■															
Aplicación de medidas de mitigación	■															
<b>Etapa de operación</b>																
Entrega de viviendas	■															

#### b.7. Tipos de Insumos y Desechos:

##### b.7.1. Insumos

Los insumos requeridos para el establecimiento del proyecto se resumen a continuación:

##### b.7.1.1. Piedra y Tosca:

Las labores de movimiento de tierra producirán unos 100, 000 de metros cúbicos de material (tosca, materia orgánica, tierra), los cuales se usarán en su totalidad para las labores de rellenos, terracería, conformación de lotes y calles sin ser necesario material de áreas distintas al área del proyecto. La materia orgánica existente la cual es relativamente poca, será usada para el establecimiento de las áreas verdes y de uso público.

#### **b.7.1.2. Arena, Cemento, Agua y Concreto Preparado:**

El concreto preparado para la construcción de las infraestructuras del proyecto (calles, drenajes, aceras), se adquirirá contratando los servicios de empresas locales especializadas en esta labor. Sin embargo para las labores de repello y obras menores se preparará la mezcla requerida en el área del proyecto para lo cual se utilizarán mezcladoras mecánicas.

#### **b.7.1.3. Bloques:**

Necesarios para la construcción de cada residencia, estos serán adquiridos en las fábricas locales, cuyo producto cumple con las especificaciones de calidad, dimensiones y composición y estructura requeridos por el proyecto.

#### **b.7.1.4. Zinc y Acero:**

Para la construcción del techo de las viviendas se requiere contar con carriolas metálicas, sobre las cuales se instalarán las láminas de zinc como cubierta metálica de las viviendas; para la construcción de las columnas y vigas de las casas, se requieren varillas de acero de 0.5 pulgadas. La empresa promotora adquirirá el material necesario en el comercio especializado en ésta materia, observando que este cumpla con las especificaciones establecidas por la legislación vigente las cuales han sido contempladas en los diseños y planos del proyecto.

#### **b.7.1.5. Madera:**

Generalmente este tipo de proyectos tiene una demanda importante de puertas, muebles de cocina, baños y habitaciones los cuales serán preferiblemente de madera.

#### **b.7.1.6. Azulejos Decorativos y Cemento Blanco:**

Materiales requeridos en la etapa final de construcción de las viviendas, toda vez que se trata de materiales decorativos y de acabado final en baños y cocina de cada vivienda.

**b.7.1.8. Pintura:**

Se utilizará pintura vinilica apropiada para este tipo de construcción en función del clima imperante en el área, observando siempre que sea de buena calidad y de colores apropiados.

**b.7.1.9. Agua potable:**

El abastecimiento de agua potable se recibirá del sistema urbano a cargo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAAN), tal como ha sido descrito con anterioridad.

**b.7.1.10. Energía Eléctrica:**

Habiendo establecido las líneas aéreas de tendido eléctrico como parte de la construcción del proyecto corresponderá a cada futuro residente hacer los contratos correspondientes para obtener el servicio con la empresa que brindan este servicio a la población de este sector; para obtener el servicio de teléfono, actualmente a cargo de la empresa Cable and Wireless requiere igualmente que cada residente formalice el contrato correspondiente para obtener el servicio.

**b.7.2. Desechos:**

Durante la fase de construcción el proyecto generará desechos sólidos tales como restos de concreto, madera, pedazos de láminas metálicas, carriolas y otros escombros los cuales en la medida en que se produzca un volumen importante se llevarán al relleno sanitario de Cerro Patacón para evitar su acumulación. La tierra/materia orgánica se colocará en lugares adecuados y será usada en la conformación del suelo de las áreas verdes del proyecto.

Durante el funcionamiento del proyecto, el manejo y disposición final de los desechos sólidos se basará en el sistema Municipal de recolección y disposición final desechos sólidos.

### **b.7.3. Aguas Residuales:**

El tratamiento de las aguas servidas que se generen en el proyecto, se llevará a cabo en la planta de tratamiento que será instalada cumpliendo las normas COPANIT 35-2000.

**b.8 La envergadura del proyecto, estableciendo el área de influencia del proyecto en función de los impactos ambientales significativos. Se debe describir el tamaño de la obra, el volumen de producción, el número de trabajadores, requerimientos de electricidad y agua potable, el acceso a los centros de atención médica, educacionales, caminos y medios de transporte.**

### **Envergadura del Proyecto:**

Políticamente el área del proyecto pertenece al Corregimiento José Domingo Espinar jurisdicción del distrito de San Miguelito como el área de influencia del proyecto.

### **b.8.1. Tamaño:**

El proyecto consiste en el desarrollo urbanístico de un área de dieciocho (18) hectáreas con siete mil seiscientos sesenta y nueve metros cuadrados (7,669.00 m<sup>2</sup>), en donde se establecerán 493 viviendas unifamiliares y se dispondrán 4 lotes para uso comercial, asignando 12,529.217 m<sup>2</sup> para uso público y recreativo (que corresponde al 11.08 % del área útil vendible) entre los cuales se propone la construcción de un parque ecológico para la urbanización; el área de servidumbre vial con una superficie de 45,876.620 m<sup>2</sup> que corresponden al 24.44 %, el área dispuesta para servidumbres y taludes ocupa 10,468.622 m<sup>2</sup> , que corresponden al 5.58 % del área del proyecto y el área ocupada por la planta de tratamiento corresponde a unos 5,736.246 m<sup>2</sup>, alcanzando el 3.06 % del área del proyecto.

### **b.8.2. Generación de Empleo**

El proyecto generará unos 150 empleos directos, entre albañiles, ayudantes, plomeros, carpinteros, electricistas, arquitectos, ingenieros, operadores de equipo pesado y maquinarias, entre otros como requerimiento de mano de obra durante las fases de adecuación del área y construcción de infraestructuras.

Con este nuevo proyecto el promotor del proyecto continuará produciendo un impacto positivo en la región, no sólo por la generación de empleos directos sino, porque moverá la economía local mediante la compra de materiales de construcción y un incremento en la demanda de bienes y servicios.

### **b.8.3. Requerimiento de agua potable, distribución y almacenamiento:**

Se estima que una vez entrado el proyecto en funcionamiento requerirá unos 200,000 galones de agua potable diariamente, para lo cual se contará con acceso al sistema de abastecimiento de agua potable del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). Como reserva se instalará un tanque de almacenamiento de 500,000 galones.

### **b.8.4. Requerimientos de energía eléctrica:**

El Proyecto tendrá acceso a la línea de distribución administrada por la empresa Elektra Noreste, S. A., y el proyecto contempla la instalación de transformadores y la red eléctrica interna para satisfacer las necesidades de cada familia, que por el tipo de urbanización no deben sobrepasar los 500 Kwatts por casa.

### **b.8.5. Acceso a centros educacionales:**

Muy cerca al área del proyecto funcionan con regularidad centros educativos que imparten enseñanzas en los niveles de kinder, primaria y secundaria (bachillerato y nivel técnico), regentados tanto por el estado como por la empresa privada. Con la disponibilidad de transporte público y buenas vías de comunicación, se facilita el acceso a otros centros

educacionales que no necesariamente se localizan en la periferia del proyecto; así es fácilmente accesible centros educativos de la ciudad de Panamá incluyendo universidades tanto estatales como privadas, las cuales tienen a disposición de la comunidad una diversidad de carreras que permiten a la población educarse.

#### **b.8.6. Acceso a servicios médicos hospitalarios:**

Muy cerca, en la entrada de Villa Lucre, se localiza el Hospital San Judas Tadeo, propiedad de la Caja de Seguro Social, el cual brinda atención médica a los asegurados incluyendo hospitalización. En el área de Villa Lucre existen varias clínicas privadas las cuales brindan atención médica particularmente en medicina general y odontología. Un poco más distantes pero igualmente accesibles se localizan la Policlínica del Seguro social Manuel María Valdés de San Miguelito, el Hospital Integrado San Miguel Arcángel, El Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid (CSS) y un gran número de clínicas de atención médica de carácter privado. En total en San Miguelito existen dos hospitales y nueve centros de salud y policlínicas.

#### **b.8.7. Infraestructura básica y servicios de apoyo al proyecto:**

En el entorno del proyecto existe infraestructura básica y servicios que pueden considerarse como servicios de apoyo al proyecto como lo son en materia de carretera la Avenida Rafael Alemán, una amplia avenida muy bien diseñada y construida con un boulevard ornamentado con árboles y grama, e igualmente en materia de energía se cuenta con los servicios de energía eléctrica, teléfono, televisión por cable y satelital, así como el acceso a las líneas de conducción de agua potable que han sido establecidas como parte de las etapas ya construidas de la Urbanización Villa Lucre. El servicio de transporte interno de Villa Lucre puede extenderse fácilmente hasta el proyecto.

#### **b.8.8. Comunicaciones y medios de transporte:**

El sistema de comunicación en la periferia del área del Proyecto se da a través de la red telefónica tipo residencial, o comercial y de teléfonos públicos bajo el servicio de la empresa Cables & Wireless, S. A.

En cuanto al transporte colectivo a lo interno de Villa Lucre puede extenderse fácilmente hasta el proyecto y en la vía Tocumen transita con las deficiencias por todos conocidas, el transporte colectivo, de las rutas de Pedregal, Tocumen, Don Bosco, Mañanitas, las cuales al llegar a la altura del paso elevado de San Miguelito se dirigen al centro de la Ciudad a través de la Carretera Transístmica como por la Vía Manuel Espinosa Batista (Tumba Muerto).

#### **b.9. Monto Estimado de la Inversión:**

El monto estimado de la inversión es de aproximadamente seis millones de Balboas (B/.6,000,000.00).

#### **b.10. Descripción de la Etapa de Levantamiento de Información de Terreno:**

La etapa de levantamiento de la línea base se desarrolló luego de haber recibido la información general y descripción del proyecto, los planos correspondientes y haber realizado una inspección preliminar al área. En razón del uso actual de las tierras del proyecto, lo cual se traduce en pajonales sin la presencia de árboles, no consideramos necesario producir un mapa de uso actual de la tierra ya que no sería posible establecer más de una sola categoría de uso (pasto); así, el levantamiento de la información de campo consideró aspectos importantes como la topografía, consultando los levantamientos efectuados para el desarrollo del proyecto, aspectos biológicos relativos a la vida silvestre, recursos hídricos, además la información socioeconómica generada por el Censo de Población y Vivienda levantado por la Contraloría General de la República en mayo de 2,000 y la consulta a un sector de la comunidad de El Crisol constituidos por asentamientos espontáneos localizada en terrenos al sur del área del proyecto.

Se inicia esta etapa con la verificación la información suministrada por el promotor, para continuar luego con la recopilación del resto de la información que permita caracterizar el área del proyecto, llevando a cabo las siguientes acciones:

### **b.10.1. Inventario Ambiental e Identificación del Area:**

#### **b.10.1.1. Factores Físicos:**

##### **b.10.1.1.1. Clima:**

Los patrones climáticos predominantes, prevaleciendo la zona de convergencia intertropical y las condiciones climáticas de la región que caracterizan el área de estudio determinan regímenes térmicos y pluviales que allí se observan. El Atlas Nacional de la República de Panamá publicado por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, indica en el mapa de isoyetas medias anuales, que la precipitación promedio anual varía entre 2,500 y 3,000 milímetros, información resultante de la evaluación y análisis de todo el período de registro, llevado por el entonces Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE). La distribución de las lluvias durante el año, generalmente permite diferenciar una temporada seca que va de enero a abril, donde generalmente no llueve o son más escasas las lluvias, siendo marzo es el mes más seco; de allí se presenta luego una temporada lluviosa que generalmente va de mayo a diciembre, donde son más frecuentes y abundantes las lluvias siendo septiembre, octubre y noviembre los meses más lluviosos. La temperatura media anual es de 26°C y los valores máximos y mínimos absolutos de temperatura son de 35°C y 18.5°C registrados en marzo y febrero respectivamente; la humedad relativa promedio anual es de 78.3%/mes y los valores máximos y mínimos absolutos son de 91.0%/día registrados en octubre y 53%/día registrados en el mes de marzo. La radiación promedio anual es de 4,296.4 Cal.cm<sup>2</sup>/año, siendo el promedio mensual diario de 373.6 Cal/cm<sup>2</sup>/día, con valores máximos de radiación solar de 548 Cal/cm<sup>2</sup>/día y mínimo de 216 Cal/cm<sup>2</sup>/día en mes de octubre.

El Mapa de Zonas de Vida de la República de Panamá elaborado por Joseph A. Tossi, basado en el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida del Dr. L. R. Holdridge, señala que el área se clasifica como:

bh-T                      “Bosque Húmedo Tropical”

caracterizada por clima tropical cálido, lluvias de moderada intensidad, vegetación secundaria, combinada con gramíneas.

#### **Velocidad del Viento:**

La dirección del viento en esta zona presenta una tendencia nor-oeste – nor-este con una velocidad del viento promedio anual es de 0.7 m/s/mes y los valores máximos y mínimos absolutos de velocidad del viento son de 1.6 m/s/día, registrado en mes de febrero y 0.2 m/s/día registrado en septiembre y octubre.

#### **b.10.1.1.2. Relieve y Litografía:**

Los levantamientos topográficos efectuados como parte del proyecto indican que se trata con una topografía irregular presentando en el área noroeste un promontorio que constituye la parte más alta del área que alcanza unos 110 m.s.n.m. y el más bajo en el sureste con unos 45 m.s.n.m. como puede observarse en el plano topográfico adjunto a este estudio.

#### **b.10.1.1.3. Suelos:**

Se trata de suelos con buen drenaje, textura franco arcillosa derivados de rocas sedimentarias, erosión laminar moderada, pérdida de la capa orgánica, con limitaciones muy severas que restringen el uso para actividades de producción agropecuaria por su estado precario y delicado.

**Uso actual de la tierra:**

Actualmente éstos suelos están cubiertos con pastos, donde prevalece la paja gringa (*Sacharum spontanum*) sin árboles.

**Uso Potencial de la Tierra**

La localización de estas tierras en un sector que se ha constituido en un frente de crecimiento urbanístico de la ciudad de Panamá, les da un tremendo potencial para el desarrollo urbano a través de proyectos de esta naturaleza con altos beneficios económicos y sociales.

**b.10.1.1.4. Recursos Hídricos:****Fuentes Superficiales:**

Estas tierras forman parte de la cuenca hidrográfica del río Matías Hernández; no existen en el área del proyecto fuentes superficiales de aguas naturales.

**Fuentes Subterráneas:**

En las investigaciones efectuadas como parte del levantamiento y recopilación de la información para la realización de este estudio no se obtuvieron evidencias de la existencia de fuentes de aguas subterráneas en el área del proyecto.

**b.10.1.1.5. Aire:**

La calidad del aire en el sitio del proyecto es buena particularmente porque se trata de un área donde no existen plantas de procesos industriales, no hay tráfico vehicular, por lo que no existen emisiones de gases o partículas sólidas que puedan deteriorar la calidad del aire.

**Ruido y Vibraciones:**

Los niveles de ruido en el área en estudio están en un rango de muy baja intensidad. El área se mantiene entre 45 a 50 dB verificado con el uso de un sonómetro. Los

incrementos potenciales en el ruido se podrán generar en un futuro, por la maquinaria o equipo que será utilizado en las diferentes fases del proyecto, el cual será de duración temporal.

#### **b.10.1.1.6. Otros Recursos Naturales Aprovechables:**

No existen indicios de recursos naturales aprovechables. El potencial del área es expansión urbana.

#### **b.10.1.2. Factores Biológicos:**

##### **b.10.1.2.1. Especies y Poblaciones de vegetación:**

Las poblaciones vegetales del área la componen las gramíneas que y plantas herbáceas, principalmente paja gringa (*Saccharum spontanum*) y faragua (*Hypharremia rufa*), no existen en el área árboles ni arbustos. La vegetación primaria del área en estudio fue eliminada hace más de 6 décadas, para dedicarla al pastoreo extensivo.

#### **Flora Amenazada o en Peligro de Extinción:**

No se registraron especies amenazadas o en peligro de extinción.

#### **Potencial de Investigación:**

En el área de influencia del proyecto propuesto no se detectaron potenciales de investigación.

#### **Ecosistemas Unicos:**

En área el estudio no se registraron ecosistemas únicos.

#### **Plantas Tóxicas:**

Las observaciones hechas en campo no reportan la existencia de plantas tóxicas.

#### **b.10.1.2.2. Especies y Poblaciones de Fauna Silvestre:**

No es posible definir grupos de poblaciones de fauna silvestre establecidas en el área, particularmente por el alto nivel de alteración del ecosistema; los espacios para su desarrollo y las posibilidades para la obtención de alimentos son muy restringidos lo cual provoca migraciones hacia lugares más seguros y apropiados.

La diversidad es prácticamente nula por la alteración total del hábitat, no hay oportunidad para la reproducción, crecimiento y desarrollo poblacional.

**Hábitat:**

Las alteraciones y modificaciones por las actividades urbanísticas desarrolladas en el entorno, no brinda condiciones de hábitat apropiado para el desarrollo normal de especies de la vida silvestre (alimentación, protección, espacio y reproducción).

En el área no se registran especies en peligro de extinción ni ecosistemas únicos.

**b.10.2. Factores Socioeconómicos y Culturales**

**b.10.2.1. Demografía (Dinámica de la Población):**

El proyecto se localiza en el Corregimiento José Domingo Espinar, distrito de San Miguelito.

La urbanización Villa Lucre que surgió veinte años atrás como alternativa a la falta de viviendas de relativo bajo costo, brindando mejores condiciones de vida a una población de clase media y media baja, que demanda mejores condiciones de vida, ha continuado con este propósito, lo cual se evidencia con el desarrollo de distintas etapas de esta urbanización que se han estado desarrollando a través de los años.

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DE LA POBLACIÓN  
DE LA PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, POR CORREGIMIENTO  
CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA AÑO 2000

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	DE 18 AÑOS Y MÁS DE EDAD	DE 10 AÑOS Y MAS DE EDAD		OCUPADOS		DESOCUPADOS ECC
					TOTAL	CON MENOS DE TERCER GRADO DE PRIMARIA APROBADO	TOTAL	EN ACTIVIDADES AGROPECUARIAS	
SAN MIGUELITO	293,745	143,374	150,371	193,580	237,598	9,419	117,845	567	20,429
AMELIA DENIS DE ICAZA	38,522	18,787	19,735	26,040	31,458	1,242	15,750	75	2,747
BELISARIO PORRAS	49,802	25,036	24,766	31,889	39,466	2,313	18,452	106	3,957
JOSÉ DOMINGO ESPINAR	35,301	16,506	18,795	23,922	29,214	613	15,748	68	1,877
MATEO ITURRALDE	12,607	6,034	6,573	9,198	10,688	371	5,027	21	899
VICTORIANO LORENZO	17,328	8,459	8,869	12,107	14,395	551	7,053	22	1,271
ARNULFO ARIAS	30,502	15,235	15,267	17,080	22,792	1,320	10,639	73	2,009
BELISARIO FRÍAS	46,794	23,099	23,695	29,243	37,207	1,564	17,778	76	3,621
OMAR TORRIJOS	37,650	18,465	19,185	25,871	31,058	1,131	15,331	61	2,779
RUFINA ALFARO	25,239	11,753	13,486	18,230	21,320	314	12,067	65	1,269

Nota: Los lugares poblados que no aparecen, es porque al momento del censo no se encontró población en sus viviendas.  
Estos lugares con sus viviendas aparecen en la nomenclatura.

(P) Lugar poblado con parte en más de un corregimiento (ver nomenclatura).

Fuente Censo de Población y Vivienda, mayo del 2,000. Contraloría General de la República

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DE LAS VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS  
EN EL DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ, POR CORREGIMIENTO

PROVINCIA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO	TOTAL	CON PISO DE TIERRA	SIN AGUA POTABLE	SIN SERVICIO SANITARIO	SIN LUZ ELÉCTRICA	COCINAN CON LEÑA	COCINAN CON CARBÓN	SIN TELEVISOR	SIN RADIO	SIN TELÉFONO RESIDENCIAL
PANAMÁ	350,345	16,623	8,702	7,530	21,757	12,631	117	37,535	48,787	160,498
SAN MIGUELITO	68,808	1,311	56	937	574	245	18	3,865	8,924	23,940
AMELIA DENIS DE ICAZA	8,975	63	22	39	88	27	1	526	1,122	3,092
BELISARIO PORRAS	11,104	332	4	177	157	62	5	928	2,022	5,174
JOSÉ DOMINGO ESPINAR	9,020	202	6	115	56	18	1	287	640	1,737
MATEO ITURRALDE	3,165	4	0	11	12	2	0	134	382	983
VICTORIANO LORENZO	4,151	6	0	47	24	15	1	219	555	1,531
ARNULFO ARIAS	6,657	489	14	347	116	37	6	598	1,338	3,735
BELISARIO FRÍAS	10,476	165	4	142	49	39	3	621	1,514	4,218
OMAR TORRIJOS	8,666	39	1	57	63	35	1	480	1,086	2,962
RUFINA ALFARO	6,594	11	5	2	9	10	0	72	265	508

Nota: Los lugares poblados que no aparecen, es porque al momento del censo no se encontró población en sus viviendas.

Estos lugares con sus viviendas aparecen en la nomenclatura.

(P) Lugar poblado con parte en más de un corregimiento (ver nomenclatura).

Fuente Censo de Población y Vivienda, mayo del 2,000. Contraloría General de la República

El Censo de Población y Vivienda levantado por la Contraloría General de la República en mayo de 2,000, estableció que el distrito de San Miguelito tiene una población de 293.745 habitantes de los cuales 143,374 son hombres y 150,371 son mujeres es decir que por cada 100 hombres existen 104.9 mujeres lo que indica un relativo equilibrio entre ambos sexos y el censo levantado en 1990 o sean diez años antes determinó que la población de este distrito ascendía a 243,025 habitantes de los cuales 118,696 son hombres y 124,329 mujeres.

El corregimiento José Domingo Espinar registró 23,531 habitantes en 1980, 58,745 habitantes en 1990 y 35,301 en el año 2,000; la disminución obedece primordialmente a que mediante la Ley N° 21 de 27 de junio de 2,000 se estableció una nueva división política en San Miguelito, aumentándose a nueve el número de corregimientos (solo existían 5 hasta esa fecha) y un sector del territorio de José Domingo Espinar fue asignado al corregimiento Rufina Alfaro cuyos datos aparecen aparte.

#### **b.10.2.1.1 Crecimiento:**

La población del Distrito de San Miguelito ha registrado un crecimiento importante en las últimas décadas. El censo de población y vivienda efectuado en 1980 empadronó 156,611 habitantes y en 1990 el censo registró una población de 243,025, observándose un crecimiento de 86,414 personas entre 1980 y 1990. Finalmente en el censo de población y vivienda levantado en el año 2,000 se reporta un total de 293,745 habitantes, lo que indica un crecimiento de 50,720 habitantes en la última década; así se observa en ese período (1990 al 2,000), una tasa de crecimiento de la población, por el orden del 17.3 %.

#### **b.10.3. Transporte:**

Villa Lucre cuenta con servicio de transporte colectivo interno (autobuses) que le permiten al usuario llegar a la Vía Tocumen o a la Vía España y de allí desplazarse hacia los lugares de destino; el servicios en estas dos vías es regular y constante desde las cuatro

de la madrugada hasta la media noche haciéndose más escaso en las horas restantes. El servicio de taxis o transporte selectivo es frecuente y se cuenta con una piquera en la entrada de la urbanización.

#### **b.10.4. Infraestructuras:**

##### **b.10. 4.1. Carreteras y Caminos:**

La construcción de las vías internas del proyecto facilitará la interconexión con la Avenida Rafael Alemán (una de las vías principales a lo interno de la Urbanización) y con el resto del desarrollo urbanístico del sector, con la vía José Agustín Arango y la Avenida Domingo Díaz, teniendo así acceso a los distintos sectores de la ciudad de Panamá.

##### **b.10.4.2. Sistema de Comunicación:**

Se cuenta con servicios modernos de comunicación de radio, televisión (por cable y vía satélite), teléfono (públicos y conexiones residenciales).

##### **b.10.4.3. Servicios:**

Están a disposición de los residentes del proyecto los servicios de agua potable, electricidad, comunicaciones, transporte, educación, atención médica, religiosos, de recreación y deporte.

##### **b.10.4.4. Agua Potable:**

El abastecimiento de agua potable está a cargo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) con una cobertura del 100 % recibiendo agua de La Planta Potabilizadora de Chilibre. El proyecto se interconectará al sistema existente mediante la instalación de una tubería de 10 pulgadas de diámetro, de PVC-SDR-41 y a lo interno de la urbanización a cada vivienda se le establecerá su correspondiente conexión domiciliaria para medidores con caja de hormigón, cumpliendo con las exigencias del Ministerio De Salud. En las líneas internas de distribución se instalarán hidrantes que

permitirán obtener el caudal suficiente requerido en caso de que ocurran incendios en cumplimiento a lo dispuesto por la oficina de seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

#### **b.10.4.5. Electricidad:**

La energía eléctrica será proporcionada por los medios tradicionales a cargo de la empresa Elektra Noreste, S. A. que brinda el servicio a la población de este sector, para lo cual se establecerán las líneas aéreas de tendido eléctrico como parte del proyecto, correspondiendo a cada futuro residente hacer los contratos correspondientes para obtener el servicio; igual situación ocurrirá con el servicio de teléfono.

#### **b.10.4.6. Aguas servidas**

En el proyecto el sistema sanitario para el tratamiento de la aguas servidas está basado en las normas COPANIT- 35-2000, exigidas por el MINSA, IDAAN, MOP y consta de conexiones domiciliarias que llevan las aguas a la línea interna de conducción provista de cámaras de inspección con aro, tapa, cono de hormigón armado, la cual las conducirá a una línea principal y esta a una planta de tratamiento de sistema aeróbico.

#### **b.10.4.7. Patrimonio Cultural:**

En el área de influencia del proyecto en estudio no se reportan vestigios ni hallazgos arqueológicos o históricos que constituyan parte del patrimonio cultural nacional.

#### **b.10.4.8. Arquitectónicos:**

No existe arquitectura de importancia o valor que sea insustituible para la población y que sea afectada por el proyecto.

#### **b.10.4.9. Recreación y Turismo:**

Relativamente cerca al proyecto se localizan campos de juego, coliseos, gimnasios, estadios, hipódromo, en los cuales se practican diversas actividades recreativas y deportivas.

#### **b.10.4.10. Factores Escénicos o Paisajes:**

El área objeto del presente estudio no posee recursos paisajístico sobresalientes, dada la fuerte intervención antrópica.

#### **b.10.4.11. Tenencia de la Tierra:**

La finca donde se desarrollará el proyecto es propiedad de la promotora.

### **b.11 Descripción de la Etapa de Construcción indicando las Acciones y Requerimientos necesarios para la Materialización de las Obras Físicas del Proyecto:**

La etapa de construcción consiste en el establecimiento de las obras físicas que componen el proyecto para lo cual se dará seguimiento al cronograma de trabajo elaborado como parte de la planificación del proyecto, lo cual permitirá dar seguimiento al cumplimiento de las tareas necesarias para lograrlo; veamos su descripción:

#### **b.11.1. Limpieza del área**

La limpieza del área será una actividad que consumirá poco tiempo y esfuerzo ya que el área se encuentra libre de árboles y apenas está ocupada por una cobertura vegetal de gramíneas de baja altura y una capa de suelo muy pequeña por la acción erosiva a que ha estado sometida el área, procediendo a fusionar esta etapa con la inmediatamente siguiente relativa al movimiento de tierra.

### **b.11.2. Movimiento de tierra:**

Los cálculos de ingeniería para el desarrollo de esta etapa, atendiendo particularmente la topografía del área con pendientes pronunciadas, han determinado que se removerán 100,000 m<sup>3</sup> de material (tosca), que será utilizado en los rellenos y terracería para dar forma a los lotes y permitir el establecimiento de las distintas infraestructuras del proyecto.

Será necesario mantener con carácter permanente un equipo de topografía para dar seguimiento a estas actividades y asegurarse de que solo se removerá el material necesario según los cálculos y diseños efectuados y que el material removido que se utilice como relleno se deposite en aquellas áreas que lo requieran solo hasta alcanzar la altura y forma adecuada.

Como equipo mecánico se requerirán tractores equipados con “buldozer”, riper o sub soladores, mototraillas o tornapull, cargadores frontales, camiones, palas mecánicas, retro excavadoras, cuchillas, camiones cisternas para el transporte de agua para humedecer el área de trabajo, compactadoras y vehículos de apoyo para el transporte de personal y otras tareas menores.

### **b.11.3. Construcción de Infraestructuras:**

Consiste en la construcción de avenidas, calles, sistema de alcantarillado pluvial y sanitario, líneas de conducción de agua potable, sistema eléctrico, viviendas, área recreativas o de uso público.

#### **Calles y avenidas.**

Se requiere la continuación de la Avenida Rafael Alemán, para luego continuar con las calles y avenidas internas del proyecto, atendiendo las especificaciones técnicas que permitan obtener los resultados esperados según lo establecido en los planos y diseños.

La comunicación interna de la urbanización se efectuará mediante el uso de calles de hormigón que se construirán siguiendo las especificaciones siguientes:

Especificaciones mínimas para calles de  
10.80 metros 12.00 metros y 12.80 metros de ancho.

Componente	Especificaciones		calles de 10.80 metros	12.00	calles de 15.00 metros de ancho
			metros y 12.80 metros de ancho		
1. Pavimento de hormigón	A	Espesor de	0.15 m		0.15 m
	B	Módulo de ruptura	550 lb/plg. En flexión a los 28 días		550 lb/plg. En flexión a los 28 días
	C	Pendiente de la corona	2%		2%
	D	Pendiente de la cuneta	5%		5%
2. Base	A	Espesor de material selecto	0.20 m		0.10 m
	B	Compactación	100 % (A.A.S.T.H.O. T -99)		100 % (A.A.S.T.H.O. T -99)
3. Alineamiento	A	Pendiente mínima	0.5 %		0.5 %
	B	Pendiente máxima	16 %		16 %
4. Acera	A	Hormigón	2,000 lb/plg <sup>2</sup>		2,000 lb/plg <sup>2</sup>
	B	Espesor	0.10 metros		0.10 metros
	C	Compactación	90 % (A.A.S.T.H.O. T -99)		90 % (A.A.S.T.H.O. T -99)
5. Subrasante	A	Compactación	100 % (A.A.S.T.H.O. T -99 - 74)		100 % (A.A.S.T.H.O. T -99 - 74)

Las vías con 10.80 metros, 12.00 metros y 12.80 metros de ancho proporcionarán la circulación interna de la urbanización las cuales se conectan con la calle 1 que es la vía que se localiza más al oeste de la urbanización la cual cuenta con un ancho de 15.00 metros y que a su vez conduce a la Avenida Rafael Alemán, futura conexión con la segunda fase del Corredor Norte.

Las vías indicadas ofrecen un acceso rápido a servicios recreativos, comerciales, públicos y sociales, educativos, de seguridad, de policía, religiosos y de transporte que han sido previstos en los desarrollos anteriores.

**Instalaciones del Sistema de Agua Potable:**

Luego de demarcadas las calles, lotes y veredas, se procederá al establecimiento de las tuberías, válvulas de control, y demás accesorios requeridos para brindar el servicio de agua potable en cumplimiento a las normas establecidas.

Se trata de la instalación de una tubería principal, a la cual se conectarán las líneas secundarias de distribución procediendo luego a establecer las válvulas de control, hidrantes y las cajas de medidores domiciliarios para dotar de agua en calidad y cantidad suficiente para los futuros moradores del proyecto.

Se requerirán tubos de PVC de 10", 8", 4", y 3" SDR 41, accesorios PVC para la tubería, válvulas de control, hidrantes, cajas para medidores domiciliarios, cajas de inspección, tapas para las cajas de inspección, conos de hormigón armado y equipos como retro excavadoras, y camiones. Su operación incluye válvulas e hidrantes ubicados en sitios estratégicos.

**Construcción de Drenaje Pluvial:**

La vida útil de un proyecto como el propuesto solo puede garantizarse si los componentes son construidos considerando las medidas de protección y control propuestas; este es el caso del sistema de recolección, conducción y desalojo de las aguas pluviales el cual estará constituido por cunetas de hormigón las cuales conducirán las aguas a través de tragantes a tuberías de hormigón, que a su vez están conectadas a la tubería principal de desalojo y conducción hasta el drenaje natural de las agua de este sector. Se colocarán cámaras de inspección en lugares estratégicos para permitir el mantenimiento adecuado en cumplimiento a la legislación y especificaciones técnicas vigentes.

La instalación de estas estructuras se llevará a cabo igualmente antes de la conformación final de las calles ya que algunas de sus componentes forman parte integral del sistema

de vialidad (cordón, cunetas, etc.). La construcción apropiada y el funcionamiento adecuado permitirán minimizar los efectos de la erosión contribuyendo así a dar mayor durabilidad al proyecto. Se requerirán tubos de hormigón, bloques, cajas de inspección, tapas, cajas de interconexión entre tuberías y demás accesorios; equipos como retro excavadoras y camiones.

### **Construcción del Sistema Sanitario.**

Al igual que el sistema de drenaje pluvial, la construcción del sistema sanitario que incluye la recolección, conducción y tratamiento de la aguas servidas generadas por el proyecto, se efectuará en las etapas iniciales de la construcción del proyecto ya que se requiere la instalación de las tuberías que generalmente se localizan bajo la loza de las calles por lo que su instalación deberá efectuarse antes de la conformación final de estas.

Se requerirán tubos de hormigón, cámaras de inspección con aro, tapa, cono de hormigón armado, cajas de interconexión de tuberías y equipos como retro excavadoras y camiones.

### **Sistema para la recolección de los desechos sólidos domiciliarios.**

Se establecerán tinaqueras en cada vivienda, donde los residentes depositaran sus desechos debidamente empacados preferiblemente en bolsas plásticas de donde serán retiradas por el sistema municipal de recolección de basura.

### **Energía Eléctrica**

Contempla la instalación de los postes eléctricos equipados con travesaños, aisladores, fijadores, cables, transformadores y luminarias públicas. Esta etapa contempla también las instalaciones eléctricas internas de las casas (cables, salidas, toma corrientes, interruptores). Los materiales que se requieran serán seleccionados y adquiridas cumpliendo las normas de seguridad vigentes.

La conexión de la energía se producirá cuando cada residente realice las gestiones correspondientes ante la empresa distribuidora de energía.

Se requerirán postes, travesaños, aisladores, cables, fijadores, transformadores, luminarias para alumbrado de las calles. Igualmente se necesitará equipos como taladros, camiones, grúas, escaleras, equipos de seguridad como cinturones, arneses, cascos, botas, y otros equipos especializados para esta operación.

### Construcción de viviendas

Han sido diseñadas cuatro tipo distintos de viviendas, que según el modelo a que correspondan comprende espacios para sala, comedor, dos o tres recámaras, cocina, uno o dos baños, lavandería, cuarto y baño para el servicio doméstico y estacionamiento techado para autos; así el modelo Caribe, con precio entre B/.69,500.00 y los B/.73,500.00, el modelo Coral con valor aproximado de B/. 69,000.00, Clásico de B/.39,300.00 a B/.43,500.00 y Contemporáneo entre los B/.37,750.00 y los B/.42,000.00, los cuales entre sí presentan diferencias en diseño, apariencia y confort.

Especificación	Modelo			
	Contemporáneo 3 Recamaras 2 Baños	Coral 3 Recamaras 2 Baños	Caribe 3 Recamaras 2 Baños cuarto y baño e empleada.	Clásico 3 Recamaras 2 Baños
Área Cerrada m <sup>2</sup>	70.17	98.43	108.67	75.62
Área abierta m <sup>2</sup>	10.34	46.11	27.45	1.62
Sub total m <sup>2</sup>	80.51	144.54	136.12	86.23
Estacionamiento m <sup>2</sup>	12.00		21.45	15.00
Total m <sup>2</sup>	92.51	144.54	157.57	101.23
Área mínima del lote m <sup>2</sup>	189.00	287.50	287.5	189.00

**Cuadro de acabados:**

En el acabado de las viviendas pueden observarse algunas variaciones según el diseño a que corresponda lo cual definitivamente incidirá en el valor de cada una de ellas en función del mejor acabado que presenten, los cuales han sido establecidos para dar una mejor apariencia, terminado y valor a cada tipo de vivienda para potenciar igualmente la urbanización.

## Detalle del Cuadro de Acabados

Modelo	Área	Piso	Cielo raso	Paredes
Contemporáneo	Estacionamiento	Concreto a flota	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Portal de ingreso	Concreto a flota	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Sala / comedor	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica
	Cocina	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica +azulejos donde se indique
	Serv. Sanitario	Baldosas y azulejos	Suspendido láminas de fibra de vidrio	azulejos
	Lavandería	Concreto llaneado y pulido	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Recamaras	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica
	Terraza	Concreto a flota	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
Coral	Estacionamiento	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso y rústico donde se indique + pintura vinílica
	Portal de ingreso	Baldosas para exterior	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso y rústico donde se indique + pintura vinílica
	Sala / comedor	Baldosas	Gypsum board	Repello liso pintura vinílica
	Cocina	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica +azulejos donde se indique
	Serv. Sanitario	Baldosas y azulejos	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Azulejos
	Lavandería	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Recamaras	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica
	Terraza	Baldosas para exterior	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso y rústico donde se indique + pintura vinílica
Caribe	Estacionamiento	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Portal de ingreso	Baldosas para exterior	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Sala / comedor	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica
	Cocina	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica +azulejos donde se indique

	Serv. Sanitario	Baldosas y azulejos	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Azulejos
	Lavandería	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Recamaras	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica
	Terraza	Baldosas para exterior	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
Clásico	Estacionamiento	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Portal de ingreso	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Sala / comedor	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica
	Cocina	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica +azulejos donde se indique
	Serv. Sanitario	Baldosas y azulejos	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Azulejos
	Lavandería	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica
	Recamaras	Baldosas	Suspendido láminas de fibra de vidrio	Repello liso pintura vinílica
	Terraza	Concreto a flota sin marcas	Estructura de techo y láminas vistas	Repello liso pintura vinílica

**b.12 Descripción de la Etapa de Operación Detallando las Acciones, Requerimiento, Procesos Unitarios y Globales y Manejo de Materia Prima, Productos Terminados e Intermedios necesarios para el Funcionamiento del Proyecto, Considerando sus Medidas de Mantenimiento y Conservación:**

Se inicia con la entrega de las viviendas a los futuros residentes, por lo que paulatinamente las responsabilidades sobre la urbanización y sus infraestructuras, pasarán a manos de estos, de las empresas privadas que brindan los servicios de energía eléctrica, telefonía y agua potable y de las autoridades competentes.

Se procederá a la entrega de aquellas infraestructuras que constituyen servicios públicos a las instituciones correspondientes (calles, drenajes pluviales, sistema de agua potable, alumbrado público, áreas verdes y de uso público, así como el sistema de recolección, conducción y tratamiento de las aguas servidas), con el objeto de que se haga cargo de su administración, custodia y mantenimiento, para asegurar el funcionamiento eficiente de acuerdo a la vida útil del proyecto.

**b.13 Descripción de la Etapa de Abandono si Fuese Procedente:**

Antes de llegar a la etapa de funcionamiento del proyecto no se espera que se provoque el abandono del proyecto y en caso que así fuese se adoptarán los mecanismos necesarios para garantizar que el área sea restaurada para evitar el surgimiento de problemas ambientales o focos de problemas ambientales hasta tanto se resuelven las dificultades que surgieran y emprender el seguimiento del proyecto o la realización de un proyecto nuevo para el aprovechamiento adecuado del área.

Iniciada la etapa de funcionamiento tampoco se prevé surja el abandono de la urbanización, toda vez que cada residente dará el mantenimiento preventivo adecuado a la residencia, con el objeto de que siga funcionando de manera eficiente por tiempo

indefinido. Por el contrario se espera que las viviendas sean mejoradas aumentando su valor y eficiencia.

Considerando que es competencia de las autoridades correspondientes velar por el mantenimiento de aquellas infraestructuras que constituyen servicios públicos (calles, drenajes pluviales, sistema de agua potable, alumbrado público, áreas verdes y de uso público, sistema de recolección, conducción y tratamiento de las aguas servidas), se espera que estas cumplan con su papel con el fin de asegurar el funcionamiento eficiente de acuerdo a la vida útil del proyecto.

#### **b.14. Aspectos Legales Relacionados con el Proyecto:**

Las normas, reglamentos y leyes que se relacionan con el proyecto en estudio son:

##### **b.14.1 Leyes:**

- Ley N°66 de 10 de noviembre de 1947, mediante el cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá, que, regula todo lo relacionado a salubridad, higiene pública, medicina preventiva y curativa y tratamiento de desechos líquidos.
- Ley 8 de 1955, Por la cual se establece el Código Administrativo libro III, policía urbana, salubridad pública y trata sobre la disposición final de los desechos sólidos urbanos.
- Ley N°41 del 1 de julio de 1998, Por medio de la cual se establece la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
- Ley 30 de 30 de diciembre de 1994, por la cual se reforma el artículo 7 de la Ley N°1 de 1 de febrero de 1994, que trata sobre los estudios de impacto ambiental.
- Ley N°9 de 25 de enero de 1973, mediante la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional de Desarrollo Urbano. En base a ella se emite la resolución N°78-90 de 21 de diciembre de 1990 que reglamenta a nivel

nacional las urbanizaciones y parcelaciones, o sea, el ordenamiento y planificación urbana en coordinación con los municipios y otras entidades de competencia.

- Decreto Ejecutivo N°36 de 31 de agosto de 1998, por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio Nacional.
- Decreto Ejecutivo N°59 de 16 de marzo de 2,000, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente.
- Resolución N°AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2,001 Por la cual se establece el Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.

#### **b.14.2. Normas Técnicas:**

Las normas técnicas aplicables al proyecto son:

- Resolución N°78-90 de 21 de diciembre de 1990 del Ministerio de Vivienda, por el cual se establece un manual de normas técnicas para la construcción, incluyendo las urbanizaciones y lotificaciones.
- Resolución N°248 del 16 de diciembre de 1996, por el cual se aprueba el reglamento sobre las normas técnicas de calidad de agua potable (Ministerio de Salud).
- Normas COPANIT 35-2000 – el promotor del proyecto, voluntariamente, acoge éstas normas que están orientadas a proteger, conservar los sistemas de recolección y procesos de tratamientos de aguas servidas de efectos adversos.
- Especificaciones Técnicas Ambientales para construcción de obras viales en el territorio nacional – Suplemento N°4 – Ministerio de Obras Públicas.

### **c. Identificación y Caracterización de los Impactos Positivos y Negativos de Carácter Significativo Derivados de la Planificación, Construcción, Operación y Abandono del Proyecto de Inversión:**

El análisis e interpretación de los impactos ambientales potenciales directos, indirectos, acumulativos, temporales, positivos y negativos del proyecto fue realizado mediante la elaboración de una lista de los efectos probables sobre los distintos factores ambientales a saber: medio físico, medio biótico, medio socio económico, el medio construido, el uso del suelo, el patrimonio histórico y el patrimonio paisajístico.

#### **Metodología Utilizada para Identificar los Posibles Impactos:**

Para la identificación de los impactos ambientales potenciales que pueden ser generados por el “**Proyecto Urbanístico Residencial Vistas del Valle**”, se utilizó la metodología de lista de chequeo. El equipo de especialistas que participó en la elaboración de este estudio confeccionó una lista de los posibles impactos potenciales generados por el proyecto, mediante un análisis del proyecto y su entorno, considerando las interacciones entre ambos, visitas de campo, a través de entrevistas, reuniones de trabajo y la revisión de documentación relacionada con el desarrollo de proyectos urbanísticos.

Se analizaron los impactos potenciales (positivos, negativos y no impactos) severos o no (significativos y no significativos), además, el potencial de mitigación. El primer paso es la identificación de las distintas actividades del proyecto y luego la identificación de los impactos potenciales al medio ambiente por el desarrollo de estas actividades.

Utilizando esta metodología los impactos ambientales potenciales que pueden ser causados por el proyecto se comparan con los impactos relacionados en la Lista de Chequeo y con sus actividades conexas, cubriendo e identificando todas las áreas de impacto resultando un listado preliminar indicando el elemento o factor ambiental afectado

a saber el medio físico, medio biótico, medio socioeconómico, el medio construido, el patrimonio histórico y el patrimonio paisajístico.

Impactos ambientales potenciales.

### **c.1. El medio Físico:**

#### **▪ Atmósfera:**

#### **❖ Contaminación atmosférica con partículas en dispersión.**

El desplazamiento de la maquinaria usada en el proyecto, así como las corrientes fuertes de aire particularmente en temporada seca pueden provocar el levantamiento de partículas de suelo (polvo) provocando este tipo de afectación;

#### **❖ Contaminación atmosférica por gases tóxicos.**

Los motores de combustión interna que accionan los equipos y maquinarias que serán utilizadas particularmente durante el movimiento de tierra durante su funcionamiento producen gases tóxicos que pueden contaminar la atmósfera.

#### **❖ Aumento en los niveles de ruido.**

El funcionamiento de los motores de los equipos y maquinarias del proyecto pueden provocar un aumento en los niveles de ruido del sector.

Los impactos potenciales identificados son negativos, no significativos, directos y temporales.

#### **▪ Clima:**

No se identificaron impactos sobre el clima regional (macroclima) o local (microclima).

#### **▪ Recursos Hídricos:**

No se provocarán impactos a los recursos hídricos ya que en el área ni en su entorno próximo existen fuentes naturales de agua.

- **Suelos:**

Los suelos pueden ser impactados negativamente por:

- ❖ Contaminación por hidrocarburos.

Las posibles fugas en las maquinarias usadas en el proyecto pueden provocar este tipo de afectación ambiental; este implica un impacto negativo, no significativo, temporal, directo y mitigable;

- ❖ Modificación de la topografía.

Las labores de nivelación, conformación de calles y terracería modificarán la topografía del área, generando un impacto negativo, no significativo, temporal, directo y mitigable;

- ❖ Compactación del suelo.

El desplazamiento de equipo y maquinaria así como el establecimiento de viviendas y calles provocará la compactación del suelo generándose un impacto negativo, no significativo, temporal, directo.

- ❖ Aumento en el potencial de erosión del suelo.

El movimiento de tierra conjugado con la escorrentía en temporada lluviosa puede provocar un aumento en el potencial erosivo de los suelos del sector, generando un impacto negativo.

## **c.2. El medio biótico:**

- **Especies y Poblaciones Terrestres:**

### **Vegetación**

- ❖ Remoción de la cobertura vegetal.

La vegetación natural (pastos) será impactada por la remoción de la cobertura vegetal que aunque muy escasa, puede significar refugio a una igualmente escasa vida silvestre.

### **Fauna silvestre**