

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El desarrollo del presente proyecto **EL CAFETAL** consta del diseño y construcción de un residencial de 82 viviendas unifamiliares de un solo nivel en un lote de 160 m<sup>2</sup> mínimo, dicha vivienda contará con 3 recámaras con clóset, 2 baños, sala comedor, cocina integrada, 1 estacionamiento, área de terraza, área de porche de entrada. De igual forma el proyecto contará con tanque de reserva de agua, pozo para abastecimiento de agua potable, una planta de tratamiento de aguas residuales como medida de mitigación y el perímetro de la urbanización contará con protección física para los habitantes como una verja mixta de material y vegetación.

El presente proyecto se desarrollará sobre una superficie de 3 Ha + 641 m<sup>2</sup> + 6 dm<sup>2</sup>, en la finca con Folio Real No. 30209520 y código de ubicación No. 8002, ubicado en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste. El promotor del proyecto realiza actualmente las gestiones de actualización de finca debido a los cambios en la división política mediante Ley No.119 del 30 de diciembre de 2013 pero empezó a regir a partir del 1 de enero de 2014.

**Imagen No.5.1- Vista general del proyecto a desarrollar.**



EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL.	

**Imagen No.5.2- Vista general del proyecto a desarrollar.**



**TABLA No.5.1- DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS.**  
**CUADRO DE ÁREAS (m<sup>2</sup>)**

CUADRO DE ÁREAS (m <sup>2</sup> )			
		ÁREA	%
Residencial		16,402.22	53.53
Tanque de agua		190.63	0.62
PTAR		546.47	1.78
Uso Público	SUV	180.00	0.59
	Parque vecinal	1,644.58	5.37
	Protección hídrica	3,288.63	10.73
Servidumbre Vial		8,388.55	27.38
Área Total		30,641.08	100.00

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

## 5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN

A continuación se expondrá el objetivo o propósito del desarrollo del presente proyecto, al igual que se expresará la justificación o fundamento del desarrollo del mismo.

### 5.1.1 Objetivos del proyecto

Desarrollar una urbanización que ofrezca viviendas de buena calidad, con la distribución de espacios adecuados, materiales de buena calidad, buen acabado, a precios accesibles, con áreas de uso público adecuadas, planta de tratamiento de aguas servidas, facilidades de energía eléctrica y agua potable, contando con la estructura adecuada y localizada en lugar estratégico.

### 5.1.2 Justificación

Los estudios de mercado indican que existe una importante demanda de viviendas en este sector de la periferia del distrito de Arraiján, determinado como área de expansión del crecimiento hacia el oeste de la Ciudad de Panamá, lo cual se potencia con la próxima construcción de la futura línea tres del Metro de Panamá.

El promotor del proyecto es propietario del lote de terreno con las características apropiadas para el desarrollo del proyecto.

### 5.1.3 Características del Proyecto

El proyecto “**EL CAFETAL**” estará ubicado en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste. Se



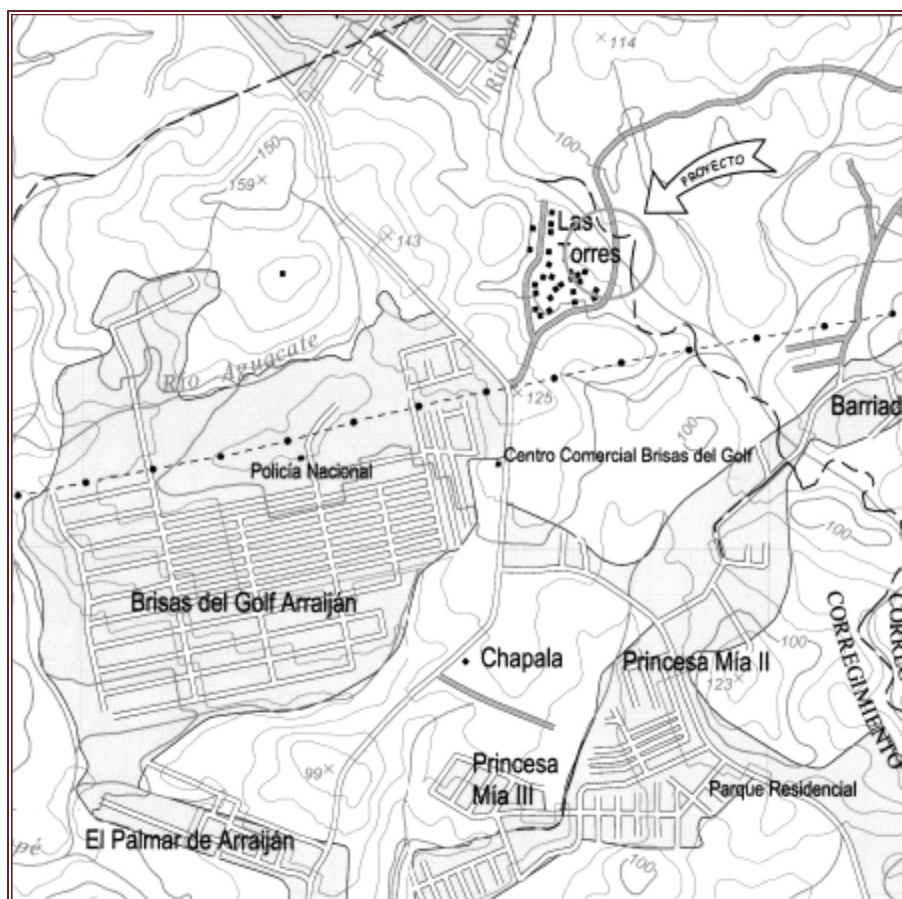
EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

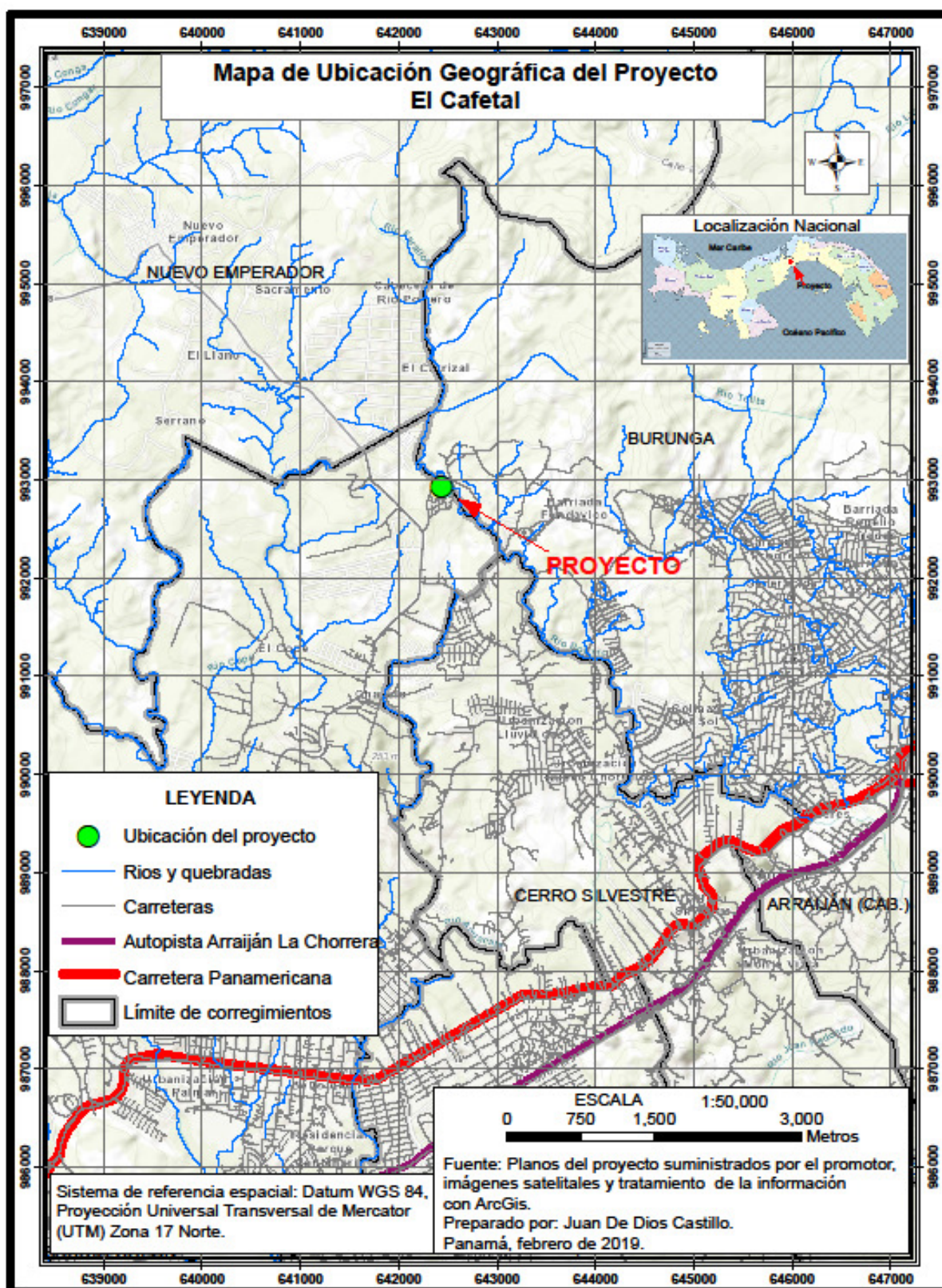
desarrollará dentro la Finca con Folio Real 30209520 con código de ubicación 8002. Dicha finca cuenta con una superficie inicial de 3 Ha + 641 m<sup>2</sup> + 6 dm<sup>2</sup>.

## 5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1: 50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.

El proyecto se ubica en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste, en el área de Las Torres.

**Imagen No.5.3- Localización regional del proyecto.**







### Imagen No.5.4- IMAGEN SATELITAL DEL PROYECTO



**Tabla 5-1. Coordenadas UTM del Polígono.**

	Este	Norte
<b>Punto 1</b>	642488.147	992838.605
<b>Punto 2</b>	642456.429	992840.917
<b>Punto 3</b>	642403.266	992841.932
<b>Punto 4</b>	642367.484	992837.338
<b>Punto 5</b>	642344.569	992823.607
<b>Punto 6</b>	642349.618	992926.32
<b>Punto 7</b>	642359.836	992973.448
<b>Punto 8</b>	642360.875	992994.461
<b>Punto 9</b>	642360.065	993010.336
<b>Punto 10</b>	642397.214	993028.031

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

	Este	Norte
<b>Punto 11</b>	642397.418	993063.658
<b>Punto 12</b>	642442.854	993071.016
<b>Punto 13</b>	642444.203	993067.791
<b>Punto 14</b>	642452.406	993023.263
<b>Punto 15</b>	642456.663	903014.947
<b>Punto 16</b>	642462.696	993011.172
<b>Punto 17</b>	642470.115	993006.657
<b>Punto 18</b>	642475.682	992962.031
<b>Punto 19</b>	642499.046	992918.709
<b>Punto 20</b>	642516.686	992917.392
<b>Punto 21</b>	642536.43	992903.765
<b>Punto 22</b>	642546.105	992896.946
<b>Punto 23</b>	642548.937	992894.95
<b>Punto 24</b>	642548.615	992892.025
<b>Punto 25</b>	642548.346	992875.151
<b>Punto 26</b>	642546.697	992862.998
<b>Punto 27</b>	642545.317	992837.061
<b>Punto 28</b>	642541.557	992825.338
<b>Punto 29</b>	642541.241	992823.725

**Nota:** Datos proporcionados por el promotor (Coordenadas UTM WGS84).

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

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

### 5.3.1 NORMAS GENERALES, CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA

Desde el año 1972, la constitución del país incluye un capítulo sobre el régimen ecológico, compuesto por cuatro artículos:

**Artículo 118:** *“Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.”*

**Artículo 119:** *“El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.”*

**Artículo 120:** *“El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.”*

**Artículo 121:** *“La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mecanismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales.”*



EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

### 5.3.2 LEY GENERAL DEL AMBIENTE

Ley No 41, promulgada el 3 de julio de 1998, crea la Autoridad Nacional del Ambiente.

**El artículo 1** indica que: *“La administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.”*

**El título IV, capítulo II se refiere al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, que citamos continuación:**

**Artículo 23:** *“Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley. Estas actividades, obras o proyectos, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, inclusive aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas.”*

**Artículo 24:** *El proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental comprende las siguientes etapas:*

1. *La presentación, ante la Autoridad Nacional del Ambiente, de un estudio de impacto ambiental, según se trate de actividades, obras o proyectos, contenidos en la lista taxativa de la reglamentación de la presente Ley.*

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

*2. La evaluación del estudio de impacto ambiental y la aprobación, en su caso, por la Autoridad Nacional del Ambiente, del estudio presentado.*

*3. El seguimiento, control, fiscalización y evaluación de la ejecución del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) y de la resolución de aprobación.*

**El Título VIII, capítulo 1, sobre la responsabilidad ambiental, establece las siguientes obligaciones:**

**Artículo 106:** *“Toda persona natural o jurídica está en la obligación de prevenir el daño y controlar la contaminación ambiental.”*

**Artículo 107:** *“La contaminación producida con infracción de los límites permisibles, o de las normas, procesos y mecanismos de prevención, control, seguimiento, evaluación, mitigación y restauración, establecidos en la presente Ley y demás normas legales vigentes, acarrea responsabilidad civil, administrativa o penal, según sea el caso.*

**Artículo 108:** *“El que, mediante el uso o aprovechamiento de un recurso o por el ejercicio de una actividad, produzca daño al ambiente o a la salud humana, estará obligado a reparar el daño causado, aplicar las medidas de prevención y mitigación, y asumir los costos correspondientes.”*

**Artículo 109:** *“Toda persona natural o jurídica que emita, vierta, disponga o descargue sustancias o desechos que afecten o puedan afectar la salud humana, pongan en riesgo o causen daño al ambiente, afecten o puedan afectar los procesos ecológicos esenciales o la calidad de vida de la población, tendrá responsabilidad objetiva por los daños que puedan ocasionar graves perjuicios, de conformidad con lo que dispongan las leyes especiales relacionadas con el ambiente.”*

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

**Artículo 110:** *“Los generadores de desechos peligrosos, incluyendo los radioactivos, tendrán responsabilidad solidaria con los encargados de su transporte y manejo, por los daños derivados de su manipulación en todas sus etapas, incluyendo los que ocurran durante o después de su disposición final. Los encargados del manejo sólo serán responsables por los daños producidos en la etapa en la cual intervengan.”*

**Artículo 111:** *“La responsabilidad administrativa es independiente de la responsabilidad civil por daños al ambiente, así como de la penal que pudiere derivarse de los hechos punibles o perseguibles. Se reconocen los intereses colectivos y difusos para legitimar activamente a cualquier ciudadano u organismo civil, en los procesos administrativos, civiles y penales por daños al ambiente.”*

**Artículo 112:** *“El incumplimiento de las normas de calidad ambiental, del estudio de impacto ambiental, del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, de la presente Ley, leyes y decretos ejecutivos complementarios y de los reglamentos de la presente Ley, será sancionado por la Autoridad Nacional del Ambiente, con amonestación escrita, suspensión temporal o definitiva de las actividades de la empresa o multa, según sea el caso y la gravedad de la infracción.”*

### **5.3.3 DECRETO EJECUTIVO No. 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.**

Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, Ley general de ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto ejecutivo No 209 de 2006.

Establece las disposiciones o reglamento que regirán el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo previsto en la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.



EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

**Artículo 3:** *Los proyectos de inversión, públicos o privados, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidos en la lista taxativa contenida en el artículo 16 de este reglamento, deberán someterse al proceso de evaluación de impacto ambiental antes de iniciar la realización del respectivo Proyecto.*

*Una vez presentada y aprobada la declaración jurada para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, o emitida la Resolución Ambiental que aprueba la realización del Proyecto para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II o III, podrán iniciarse los proyectos sometidos al proceso de evaluación de Impacto Ambiental que hayan sido aprobados.*

*El proceso de evaluación inicia cuando el Estudio de Impacto Ambiental se reciba o ingrese en la Instancia de la ANAM facultada para este fin.*

**Artículo 15:** *Los nuevos proyectos, obras o actividades, y las modificaciones de los ya existentes, en sus fases de planificación, ejecución, emplazamiento, instalación, construcción, montaje, ensamblaje, mantenimiento, y operación, que ingresarán al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental son los indicados en la lista contenida en el Artículo 16 de este Reglamento y aquellos que la ANAM determine de acuerdo al riesgo ambiental que puedan ocasionar.*

*La presentación de los Estudios de Impacto Ambiental deberá realizarse mediante memorial suscrito por el Promotor, dirigido al Administrador Regional o al Director de Evaluación y Ordenamiento Ambiental, según corresponda.*

**Artículo 16:** *La lista de proyectos que ingresarán al proceso de evaluación de impacto ambiental, considera la clasificación industrial uniforme (código CIU).*

***El correspondiente proyecto ingresa dentro del enunciado “Edificaciones (Exceptuando viviendas unifamiliares)” de la clasificación industria de la construcción.”***

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

**Artículo 22:** *Para los efectos de este reglamento, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el Artículo 23 de este reglamento.*

**Artículo 23:** *El Promotor y las autoridades ambientales deberán considerar los cinco criterios de protección ambiental, en la elaboración y evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental, para determinar, ratificar, modificar, y revisar, la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto, obra o actividad, así como para aprobar o rechazar la misma.*

**Artículo 26:** *Los Estudios de Impacto Ambiental deberán incluir los contenidos mínimos para la fase de admisión previstos en este artículo y en las normas ambientales vigentes, a fin de garantizar una adecuada y fundada predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales que pueda generar el proyecto, obra o actividad, así como la idoneidad técnica de las medidas propuestas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos. Estos contenidos se mantendrán vigentes hasta que sean adoptados por sector de acuerdo al Artículo 25 de este reglamento.*

### **5.3.3 LEY No. 8 de 25 MARZO DE 2015.**

Crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de Los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

### **5.3.4 DECRETO EJECUTIVO No. 155 DE 5 DE AGOSTO DE 2011.**

Modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL.	

### 5.3.5 DECRETO EJECUTIVO No. 975 DEL AÑO 2012.

Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.  
(Aprueba el reglamento del proceso de evaluación de impacto ambiental).

### 5.3.6 NORMAS SOBRE AMBIENTE LABORAL Y SALUD OCUPACIONAL

**DOCUMENTO:** RESOLUCION No.505 de 1999

**TITULO:** REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT-45-2000.  
HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

**DESCRIPCIÓN:** *Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.*

**DOCUMENTO:** RESOLUCIÓN No.506 de 1999.

**TÍTULO:** REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT-44-2000.  
HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

**DESCRIPCIÓN:** *Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.*

**DOCUMENTO:** RESOLUCIÓN No.124 de 2001

**TÍTULO:** APROBAR EL REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT  
43-2001 HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

**DESCRIPCIÓN:** *Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.*

**TITULO:** EL REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 35 - 2000

**DESCRIPCION:** AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS  
DIRECTAMENTE A CUERPOS Y MASAS DE AGUA SUPERFICIALES Y  
SUBTERRANEAS.



EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL.	

**TÍTULO: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47- 2000.**

**DESCRIPCIÓN: AGUA. USOS Y DISPOSICIÓN FINAL DE LODOS**

#### **5.3.7 LEY No. 8 de 25 MARZO DE 2015.**

Crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de Los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

#### **5.3.8 DECRETO EJECUTIVO No. 155 DE 5 DE AGOSTO DE 2011.**

Modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

#### **5.3.9 DECRETO EJECUTIVO No. 975 DEL AÑO 2012.**

Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. (Aprueba el reglamento del proceso de evaluación de impacto ambiental).

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

## **5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

El presente proyecto se desarrollará en una sola fase que corresponderá a la construcción de las unidades residenciales y toda la infraestructura que abarca la misma.

### **5.4.1 PLANIFICACIÓN**

En la fase de planificación básicamente se evalúa la factibilidad del proyecto a desarrollar ya que esta fase conlleva la elaboración y presentación de planos a las autoridades competentes para su aprobación, tramites de licencias y aprobación de otros permisos; así como la elaboración, presentación y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, por la entidad reguladora; el Ministerio de Ambiente.

Una vez el proyecto cuente con la aprobación y visto bueno de todas y cada una de las autoridades gubernamentales que competan al desarrollo del proyecto entonces se procede a la siguiente fase (construcción).

### **5.4.2 CONSTRUCCIÓN/ EJECUCIÓN.**

Esta fase inicia con la preparación del terreno donde se realizará el proyecto para lo cual se contemplan métodos manuales con herramientas mecánicas para el desbroce y limpieza lo que conlleva de manera directa la entrada de personal y maquinaria al área de trabajo y se dará inicio a los trabajos de cimentación.

Posterior a lo anteriormente descrito se inicia entonces con el levantamiento de la estructura como tal, cumpliendo con los planos previamente aprobados por las autoridades. El promotor para esta fase estima alrededor de 36 meses para su ejecución.

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL.	

**Imagen No.5.5- Área de parque infantil y usos comunes.**



### **5.4.3 OPERACIÓN**

La fase de operación inicia una vez se cuente con el permiso de ocupación del inmueble por parte de la autoridad competente y los propietarios ocupen las viviendas unifamiliares de dicho desarrollo.

### **5.4.4 ABANDONO**

Se prevé una vida útil del proyecto de 50 años y dado a la naturaleza del proyecto no se contempla el abandono.



### 5.4.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

ETAPA	ACTIVIDAD	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				.....
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
1. Planificación	Evaluaciones preliminares													
	Estudios y diseños													
	Trámite y obtención de permisos, certificaciones u otras autorizaciones													
	Estudio de Impacto Ambiental													
2. Construcción	Obras provisionales													
	Infraestructura													
	Planta de tratamiento													
	Fundaciones													
	Viviendas													
	Paredes y revestimiento													
	Herrería y ventanas													
	Carpintería y cerrajería													
	Pintura													
	Sistema de gas													

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL.	

ETAPA	ACTIVIDAD	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				.....
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
	Instalaciones eléctricas													
	Instalaciones sanitarias													
	Sistema contra incendio													
	Techos													
	Obras exteriores													
3. Operación	Entrega de unidades habitacionales													

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

## 5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

Para concretizar el proyecto se requiere el desarrollo de infraestructuras que conforman los diferentes espacios a desarrollar.

### 5.5.1 INFRAESTRUCTURA

El sistema constructivo de construcción será de concreto, ventanas en aluminio o pvc, cubierta exterior de techo, lámina, cubierta interior gypsum para el área social y lámina suspendida para habitaciones y salas sanitarias. El piso será de material cerámico, en las paredes húmedas azulejo, el resto repello liso y pintado. Todos los espacios cuentan con ventilación e iluminación natural. El diseño de la vivienda es cónsono con el entorno, se pretende construir una vivienda de calidad para la familia con espacios adecuados y habitables. Contará con su área verde dentro del lote y estacionamiento para un (1) vehículo.

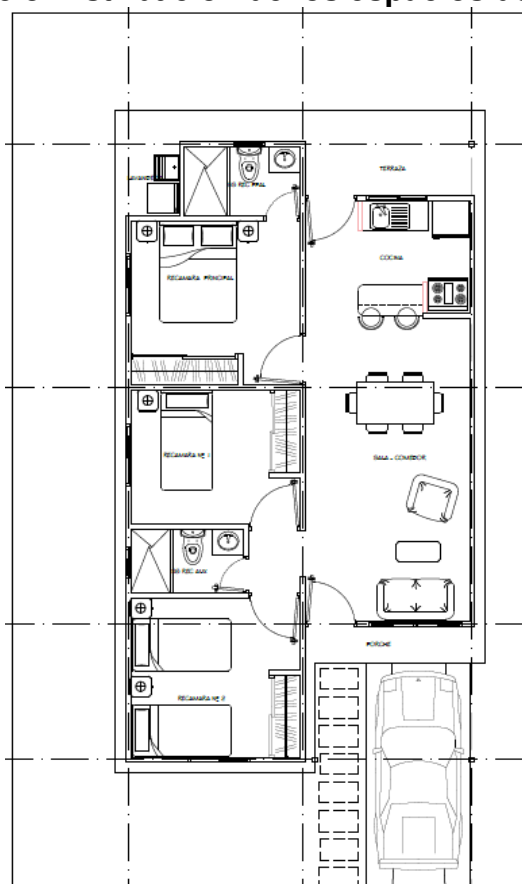
**Imagen No.5.6-Fachada principal de la vivienda.**



**Imagen No.5.7-Fachada posterior de la vivienda.**



**Imagen No.5.8-Distribución de los espacios de la vivienda.**



EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

### 5.5.2 EQUIPO A UTILIZAR

Para la construcción del proyecto se hará uso del siguiente equipo: equipos topográficos, vehículos livianos y pesados, equipos y herramientas de albañilería, equipos y herramientas de soldadura, plomería y pintura.

### 5.6 NECESIDAD DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN

De acuerdo a las necesidades generales para la construcción, se utilizará materia prima y materiales de construcción como:

- Acero estructural
- Acero de refuerzo
- Cemento
- Tubería de PVC (sanitaria, eléctrica)
- Cables de electricidad
- Arena y piedra
- Láminas de Zinc
- Bloques
- Soldadura
- Otros como: clavos, tornillos, cintas de medir, martillo, destornillador, alambre, llanas, palaustres, plomadas, tiza, alicate entre otros.

#### Operación

En la fase de operación los insumos dependerán de las necesidades que establezcan los dueños de las unidades residenciales desarrolladas en este proyecto.



EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

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

En la zona donde se desarrollará el proyecto se cuentan con servicios públicos tales como teléfono y luz eléctrica, sin embargo, no se cuenta con alcantarillado sanitario.

- **Energía eléctrica**

Para el suministro eléctrico, el promotor se conectará a la red administrada por la compañía que sirve al sector.

- **Red telefónica**

Se dispone de cobertura para la red celular y cobertura para el servicio de telefonía.

- **Agua potable**

Actualmente la tubería del IDAAN que distribuye el agua potable, se encuentra a 200 mts aproximadamente, por lo que hasta que no se hagan las obras pertinentes la dotación tal como se nos indica en el oficio, será por medio de pozo propio con tanque de almacenamiento. La distribución será por tubería soterrada y contará con su respectivo medidor para controlar el consumo adecuado del vital líquido. El promotor tramitará los permisos correspondientes para la concesión de agua en cuanto a los pozos requeridos a implementar en el proyecto. **(Ver anexo No.3).**

- **Recolección de aguas servidas**

Durante la fase de construcción los desechos líquidos serán básicamente los producidos por los trabajadores (desechos fisiológicos) por ello el promotor deberá disponer de letrinas portátiles en el área de trabajo en cantidad suficiente para el total de trabajadores y de velar porque la limpieza de las mismas sea periódicamente una (1) vez por semana como mínimo, para ello contratará a un proveedor de este tipo de servicios el cuál a su vez tiene la responsabilidad de dar mantenimiento a las letrinas portátiles y la disposición final de los desechos generados. Durante la etapa de operación, al carecer la zona de sistema de

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

alcantarillado general, se instalará una planta de tratamiento de aguas residuales como una medida de mitigación destinada a tratar el agua residual proveniente de las líneas sanitarias del proyecto **EL CAFETAL. (Ver anexo No.4)**

#### ▪ **Recolección de los desechos sólidos**

Los desechos sólidos generados durante la construcción del proyecto serán recolectados y llevados por una empresa subcontratada al vertedero más cercano para su destino final. En la etapa de operación los lodos excedentes extraídos de la planta de tratamiento de aguas residuales serán retirados únicamente por camiones con equipo de succión y tanques apropiados para este trabajo y acreditados por las autoridades nacionales para la ejecución de esta actividad. Para esta actividad los lodos excedentes deberán cumplir en su caracterización con las normas COPANIT 47-2000.

#### ▪ **Vías de acceso**

Se cuenta con acceso desde la Carretera Panamericana, a la altura de la entrada a Nuevo Chorrillo, por la Carretera Principal de Nuevo Emperador hasta llegar al terreno.

**Foto No.5.1- Vista de la calle de acceso al área del proyecto**



**Foto No.5.2- Imagen satelital con vía de acceso al proyecto.**



- **Transporte público**

El acceso directo al área donde se desarrollará el proyecto puede ser en auto propio o en transporte selectivo (taxi) o público (ruta de buses de Chapala-Westland).

**Foto No.5.3 Medio de transporte público y selectivo en el área del proyecto.**



EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

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

### Mano de Obra:

#### ▪ Construcción

Durante la construcción la mano de obra a emplear se estima aproximadamente en veinte (20) de los cuales seis (6) son ayudantes, un (1) maestro de obra y un (1) ingeniero.

#### ▪ Operación

La cantidad de personas que laborarán durante la fase de operación dependerá de las necesidades de funcionamiento establecidas en el desarrollo urbanístico.

### Empleos Directos:

#### ▪ Construcción

El estimado de empleos directos durante la construcción será de 5 personas, distribuidos ingenieros, arquitectos, operadores de equipo pesado, albañiles, soldadores entre otros.

#### ▪ Operación

La generación de empleos dependerá de las necesidades de funcionamiento establecidas en el desarrollo urbanístico.

### Empleos Indirectos:

#### ▪ Construcción

La generación de empleos directos rondará aproximadamente la cifra de 15 personas entre: subcontratistas, distribuidores de material de construcción, equipo de protección personal, surtidores de diésel para equipo rodante, vendedores de alimentos.

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

### ▪ Operación

La generación de empleos dependerá de las necesidades de funcionamiento establecidas en el desarrollo urbanístico.

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

El proyecto generará algunos desechos en las distintas etapas lo que requerirá la adopción de los mecanismos apropiados para su gestión.

### 5.7.1 SÓLIDOS

#### **Durante la construcción:**

Los desechos sólidos generados durante esta fase son de naturaleza inocua constituyéndose principalmente de restos de los materiales empleados para el desarrollo de la actividad como por ejemplo: trapos, restos de ladrillos, hormigón endurecido, armaduras de acero y restos de metal no utilizado o inservible, restos de encofrado y pallets, retazos de madera no utilizados e inservibles, sacos de cemento, de arena o cal, cajas de cartón, lonas y cintas de protección no reutilizables, conductos y canalizaciones entre otros. Además se generarán desechos por los trabajadores desde el punto de vista personal como: restos de comidas, vasos, platos, cartuchos entre otros.

Ya sean desechos sólidos generados por la actividad constructiva o por las actividades personales de los trabajadores el promotor deberá colocar tinacos para disponer los desechos y áreas de acopio de materiales para que estos sean retirados y trasladados al vertedero más cercano. Será responsabilidad del promotor la logística para el cumplimiento de la disposición, manejo, acopio y retiro de estos residuos.



EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

**Durante la operación:**

En su mayoría los desechos sólidos generados en esta fase consistirán en polvo y basura doméstica. De igual manera estos desechos deben ser manejados en un área común la cual será la tinaquera donde todos los residentes de las viviendas deberán disponer sus bolsas de desechos para que posteriormente sean retirado y trasladados al vertedero más cercano.

## 5.7.2 LÍQUIDOS

**Durante la construcción:**

Durante esta fase los desechos líquidos serán básicamente los producidos por los trabajadores (desechos fisiológicos) por ello el promotor deberá disponer de letrinas portátiles en el área de trabajo en cantidad suficiente para el total de trabajadores y de velar porque la limpieza de las mismas sea periódicamente una (1) vez por semana como mínimo, para ello contratará a un proveedor de este tipo de servicios el cuál a su vez tiene la responsabilidad de dar mantenimiento a las letrinas portátiles y la disposición final de los desechos generados.

**Durante la operación:**

Las aguas resultantes del funcionamiento del proyecto serán recolectadas a través de un sistema interno que transportarán dichas aguas residuales a una planta de tratamiento de aguas residuales que será implementada en el presente proyecto como medida de mitigación del mismo. El desarrollo mobiliario que contempla el proyecto **EL CAFETAL** durante su funcionamiento generará lodos como resultado de la depuración de las aguas los cuales serán retirados únicamente por camiones con equipo de succión y tanques apropiados para este trabajo y acreditados por las autoridades nacionales para la ejecución de esta actividad. Para esta actividad los

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

lodos excedentes deberán cumplir en su caracterización con las normas COPANIT 47-2000. De igual forma se generarán desechos sólidos los cuales deberán ser retirados por una empresa autorizada. La planta de tratamiento contará con un área de 546.47 m<sup>2</sup> y estará ubicada en la coordenada **642538.482 E, 992840.133 N**; realizará su descarga en la zanja colindante con la finca donde se desarrollará el proyecto en la coordenada **642539.650 E, 992824.980 N. (Ver anexo No.4)**

### 5.7.3 GASEOSOS

#### **Durante la construcción**

Esta fase se caracteriza por las emisiones principalmente de la maquinaria y equipo pesado para el desarrollo del proyecto **EL CAFETAL** el cual consta de viviendas residenciales y además de las emisiones por los vehículos de transporte de insumos, recolección de desechos y mantenimiento de los servicios involucrados en la obra.

#### **Durante la operación**

Durante la operación del nuevo desarrollo urbanístico, no se esperan emisiones de gases salvo las emisiones propias del tráfico vehicular de los propios ocupantes y vehículos que transitan por la zona.

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

La zona donde se desarrolla el proyecto actualmente presenta un crecimiento residencial, se observaron varios proyectos residenciales en ejecución, por lo que dicho proyecto es acorde con el uso actual de la tierra en el área de desarrollo. Sin embargo, el promotor del proyecto solicitó ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, la aprobación de un esquema de ordenamiento territorial para dicha finca. **(Ver anexo No.5).**

EIA CATEGORÍA I	EL CAFETAL	

**Foto No.5.4- Otros proyectos residenciales próximos al área del proyecto a desarrollar.**



## 5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

Se tiene estimado un costo de **B/. 2, 282,000.00** para invertir en este proyecto.