

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**URBANIZACION VILLAS DE SANTA ANA**

**SALITROSA, CORREGIMIENTO  
DE EL ROBLE, DISTRITO DE  
AGUADULCE, PROVINCIA DE  
COCLE.**

**PROMOTOR:  
INVERSIONES DOÑA EMMA, S.A.**

**DICIEMBRE, DEL 2,019.**

**POR:**  
**DIOMEDES A.**  
**VARGAS T.**  
**CONSULTOR**  
**AMBIENTAL-IAR**  
**-050-98**

<b>1.0</b>	<b>ÍNDICE</b>	<b>Página</b>
<b>2.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	4
2.1	Datos Generales de la Empresa, Persona a Contactar, Teléfonos, Correo Electrónico, Página Web, Nombre y Registro del Consultor.	4
<b>3.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	4
3.1	Alcance	5
3.2	Objetivos	5
3.3	Metodología	6
3.4	Categorización en base a los Criterios de Protección Ambiental	6
<b>4.0</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL,</b>	8
4.1	(Promotor, tipo de empresa, Certificado de existencia, Representación Legal, Certificado de Registro de la Propiedad, Otros).	8
4.2	Paz y Salvo de ANAM, Recibo de pago por los Trámites de Evaluación.	8
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD</b>	8
5.1	Objetivos del Proyecto y su Justificación	9
5.2	Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50,000 y Coordenadas UTM o Geográficas del Polígono del Terreno	11
5.3	Legislación, Normas Técnicas y Ambientales que Regulan el Sector, Obra o Proyecto.	12
5.4	Descripción de Las Fases del Proyecto	17
5.4.1	Planificación	17
5.4.2	Construcción del Proyecto	18
5.4.3	Operación	20
5.4.4	Abandono	20
5.5	Infraestructura a desarrollar y Equipo a utilizar	20
5.6	Necesidades de Insumos durante la Construcción y Operación	22
5.6.1	Servicios Básicos (Agua, Energía, Aguas Servidas, Vías de Acceso, Transporte Público y otros)	23
5.6.2	Mano de Obra Durante la Construcción y Operación (Empleos	23

<b>1.0</b>	<b>ÍNDICE</b>	<b>Página</b>
	Directos e Indirectos Generados.	
5.7	Manejo y Disposición de los Desechos en todas las fases	24
5.7.1	Solidos	24
5.7.2	Líquidos	25
5.7.3	Gaseosos	27
5.8	Concordancia del Plan de Uso de Suelo	27
5.9	Monto global de la Inversión	28
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	28
6.1	Caracterización del Suelo	28
6.3.1	Descripción de Uso Del Suelo	28
6.3.2	Deslinde De Propiedad	28
6.4	Topografía	28
6.6	Hidrología	28
6.6.1	Calidad de las Aguas Superficiales	29
6.7	Calidad del Aire	29
6.7.1	Ruidos	29
6.7.2	Olores	30
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	30
7.1	Características de la Flora	30
7.1.1	Caracterización Vegetal, inventario Forestal (Aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	31
7.2	Características de La Fauna	31
<b>8.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	31
8.1	Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes	35
8.3	Percepción Local Sobre el Proyecto, Obra o Actividad	32
8.4	Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales Declarados	35
8.5	Descripción del Paisaje	35
<b>9.0</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</b>	35
9.2	Identificación de los Impactos ambientales específicos, su	35

<b>1.0</b>	<b>ÍNDICE</b>	<b>Página</b>
	Carácter, Grado de Perturbación, Importancia Ambiental, Riesgo de ocurrencia, Extensión del Área, Duración y Reversibilidad entre otros.	
9.4	Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad producidos por el Proyecto.	38
<b>10.0</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>	42
10.1	Descripción De medidas de Mitigación Específicas Frente a cada Impacto Ambiental	42
10.2	Ente Responsable de la Ejecución de la Medida Establecida	42
10.3	Monitoreo	46
10.4	Cronograma de Ejecución	48
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna	49
10.11	Costo de la Gestión Ambiental	49
<b>12.0</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S), RESPONSABLES</b>	50
12.1	Firmas Debidamente Notariadas	52
12.2	Número de Registro de Consultor	52
<b>13.0</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	51
<b>14.0</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	52
<b>15.0</b>	<b>ANEXOS</b>	54

## **2.0 -RESUMEN EJECUTIVO:**

El proyecto de Urbanización Villas de Santa Ana consiste en la parcelación de un globo de terreno de la finca con folio Real 164 (F) código de ubicación 2003 ubicada en Salitrosa, corregimiento El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé en la cual se obtendrán (34) lotes con medidas de 450 metros cuadrados cada lote sobre el cual serán construidos viviendas que contaran con tres recámaras, dos servicios sanitarios, terraza, cocina, comedor, área social jardín, vestuarios, lavandería, abastecimiento de agua por medio de pozo, calles internas asfaltadas, servicio de suministro de luz eléctrica y el sistema de recolección de las aguas residuales será mediante tanques sépticos individuales en cada lote.

Con la ejecución de este proyecto no se espera que ocurran impactos ambientales significativos al ambiente. Además, las medidas de mitigación y compensación que se están estableciendo son conocidas y fáciles de aplicar, y están acorde con las disposiciones del decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

Este tipo de proyectos representan una fuente de ingresos para la comunidad, lo que permite mejorar la calidad de vida de las personas que se involucren en esta actividad tanto a la mano de obra como a los inversionistas y futuros propietarios de lotes.

### **2.1- Datos generales de la empresa o promotor, Persona a contactar, teléfonos, correo electrónico, Página Web, Nombre y Registro del Consultor.**

El promotor del proyecto es la sociedad **INVERSIONES DOÑA EMMA, S.A.**, cuyo representante legal es **CARLA ISABEL ACEVEDO MORON**. Cedula 6-724-999 vecino del corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé localizable al teléfono 6862-3530 y correo electrónico ingieneria@espaciostejidos.com quien promueve el proyecto denominado **“URBANIZACION VILLAS DE SANTA ANA”**

El presente Estudio de Impacto Ambiental ha sido elaborado bajo la responsabilidad de **Diomedes A. Vargas T.**, con registro de consultor vigente **I.A.R. 050-98**. y el consultor **Jorge Carrera.**, con registro de consultor vigente **IRC- 006-03** Actualizados en 2,019.

### **3.0 - INTRODUCCIÓN.**

De acuerdo a la lista taxativa contenida en el artículo No 16 del Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011 “El cual establece la lista de proyectos, obras o actividades que ingresarán al proceso de Evaluación de impacto Ambiental, utilizando como referencia entre otras, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU), se elabora este documento como requisito ambiental para la ejecución del proyecto de “**URBANIZACION VILLAS DE SANTA ANA** ” sobre un globo de terreno identificado según certificación del Registro Público, sobre la Finca con **Folio Real 164, con código de ubicación 2003** ubicado en Salitrosa, en el corregimiento de El Roble distrito de Aguadulce , provincia de Coclé inscrita en la sección de la propiedad de la provincia de Coclé la cual suman una superficie total de **02 hectárea + 5590 M<sup>2</sup>** de los cuales se utilizarán para el proyecto **02 hectárea + 5,590 metros cuadrados lo que incluye calles internas y áreas de uso públicos.**

**3.1-Alcance, objetivos y metodología del estudio:** Se establecen los aspectos ambientales, las acciones generadas y las medidas ambientales, que deben desarrollarse durante la ejecución del proyecto de construcción, basado en lo establecido en la normativa ambiental vigente, la cual es de fiel cumplimiento por parte del promotor a fin de que la inserción de la obra se dé de manera armónica con el medio ambiente, mediante el principio de rendimiento sostenible.

#### **- Objetivos de la elaboración del estudio:**

- \* Reconocer las características ambientales, socio económico y cultural de la región donde se desarrollará el proyecto.
- \* Cumplir con lo establecido en la ley general del ambiente y poder desarrollar este proyecto en una forma armónica con el medio ambiente.
- \* Identificar impactos ambientales mitigándolos, compensándolos y manejándolos de una forma adecuada para que mantengan en lo posible el equilibrio ambiental en el área.

- \* Determinar las características físicas del sitio a fin de detectar factores técnicos que puedan afectar el medio natural y cultural.
- \* Emitir recomendaciones al promotor del proyecto para así alcanzar un verdadero equilibrio entre el proceso de desarrollo y el medio ambiente ya que mediante este estudio se pretende alcanzar un continuo crecimiento económico con equidad social y protección y administración eficiente del medio ambiente
- \* Que la población cercana al lugar donde se desarrollará el proyecto tenga conocimiento sobre la implementación del mismo, para así emitir su opinión en relación a la mejor forma de desarrollar el proyecto sin ocasionar conflictos con el promotor.
- \* Crear una herramienta que sirva tanto a la parte promotora como a las autoridades que supervisan el grado de cumplimiento de las normas ambientales vigentes.

**-Metodología utilizada:** consistió básicamente en consultas previas de tipo bibliográfica, con autoridades, entidades y moradores del área, apoyados en las visitas al campo y área de influencia, como las aportaciones del promotor tanto verbal y por medio de planos y diseños.

### **3.2- Categorización en base a los criterios de protección ambiental:**

Para la definición de la categoría ambiental del proyecto que hoy nos ocupa, se tomaron en cuenta los criterios de protección ambiental del artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.

- **Criterio 1: Si el proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general:** Después de conocer todos los factores que intervienen en cada una de las etapas del proyecto a realizar, desde su inicio hasta su finalización, a fin de prever claramente los efectos ocasionados sobre el medio y sus componentes ambientales, suelo, agua, vegetación y aire, como también que los impactos determinados no sobrepasan las normas ambientales permitidas. Esto se establece tanto para

la etapa de construcción como la etapa operativa, debido a que su ejecución no establecerá efectos a los cuales el ambiente local no se haya visto sometido por la intervención antropológica que el área de influencia presenta.

- **Criterio 2: Si el proyecto presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial:** se analizó si el proyecto causa alteraciones significativas sobre la calidad y la cantidad de los recursos naturales incluyendo suelos, agua, flora y fauna.

Se llegó a la conclusión de que la implementación del proyecto no altera los recursos naturales ni la diversidad biológica existente en el área de influencia del proyecto ya que se desarrollara un proyecto de lotificación (ventas de lotes) en un terreno que era usado anteriormente para pastoreo de ganado y siembra de cultivos anuales.

- **Criterio 3: Si el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona:** Se tomó en cuenta si el proyecto afecta alguna área considerada como protegida o de valor paisajístico o estético de la zona y se concluyó que el desarrollo del proyecto no afecta ningún componente incluido dentro de este criterio.
- **Criterio 4: Si el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:** Se consideró si el proyecto ocasionará reasentamientos, desplazamientos o reubicaciones de comunidades humanas y se concluyó que el proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.

- **Criterio 5: Si el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, histórico, y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos:** Se verifico si el desarrollo del proyecto presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o perteneciente al patrimonio cultural y se constató que la implementación del proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.

Una vez analizados los criterios anteriormente descritos, se llegó a la conclusión de que el Estudio se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto no se generan impactos ambientales negativos significativamente adversos sobre el medio ambiente (Flora y fauna) ni a la población aledaña, no conlleva a riesgos ambientales, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

#### **4.0 - INFORMACIÓN GENERAL DEL PROMOTOR.**

##### **4.1 Información sobre el Promotor y Fincas:**

El promotor del proyecto es la sociedad **INVERSIONES DOÑA EMMA, S.A.**, cuyo representante legal es **CARLA ISABEL ACEVEDO MORON**. Cedula 6-724-999 vecina del corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé localizable al teléfono 6862-3530 y correo electrónico ingieneria@espaciostejidos.com quien promueve el proyecto denominado “**URBANIZACION VILLAS DE SANTA ANA**”

El proyecto se desarrolla sobre la finca con folio real 164 código de ubicación 2003 propiedad del Promotor.

Para evidencia de esto se presenta en los anexos la certificación del Registro Público de la propiedad y de la sociedad.

**4.2- El paz y salvo y la copia del recibo de pago por los trámites de evaluación, se presentan en los anexos.**

#### **5.0– DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.**

El proyecto consiste en el desarrollo de treinta y cuatro (34) lotes para construcción de viviendas unifamiliares, los cuales contaran con 450 metros cuadrados cada lote. Se construirán viviendas que contarán con área social, patio jardín, tres recamaras, terraza, estacionamientos, cocina comedor, Lavandería, dos servicios sanitarios, sistema de tanque sépticos individuales en cada lote para el manejo de las aguas residuales, abastecimiento de agua potable por medio de pozo, calles internas asfaltadas,

El proyecto contará con todos los servicios básicos exigidos por las entidades gubernamentales que intervienen en este tipo de proyectos, Acueducto (pozo para el suministro de agua y tanque de reserva), drenaje Pluvial, Electricidad, Calles Internas, Aceras y Área Verde.

Podemos resaltar que el proyecto estará conformado por la construcción de treinta y cuatro (34) viviendas.

***Infraestructura Propuesta:***

La infraestructura se contemplará para suplir todas las necesidades de los que adquieran estas viviendas. Las cuales son sistema de agua potable por medio de pozo con tanque de reserva, sistema drenaje pluvial y calles de doble imprimación de sello asfáltico. Todos los sistemas son compatibles con los existentes en el área.

***Sistema de viabilidad:***

El proyecto constará de una calle de 15.00 metros a cuneta abierta y doble imprimación de sello asfáltico como vía colectora y vías de 12.80 metros a cuneta abierta y doble imprimación de sello asfáltico como vías locales. Debido a que no será atravesado por tráfico proveniente de desvíos o atajos y además por la magnitud y el alcance del proyecto no se espera gran cantidad de vehículos por el área.

**5.1- OBJETIVOS DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.**

**5.1.1- OBJETIVOS GENERALES.**

- a) El promotor pondrá a disposición de personas interesadas viviendas de campo para su bienestar.

### **5.1.2- ESPECÍFICOS.**

- a) Generación de ingresos por medio de la venta viviendas campestres.
- b) Cumplir con las disposiciones ambientales y de seguridad ocupacional para el funcionamiento de dicho proyecto.

### **JUSTIFICACIÓN.**

Existe en la actualidad una gran demanda de viviendas de campo por parte de personas que viven en la capital y que durante los fines de semana viajan al interior a tener más tranquilidad al lado de su familia y por ello adquieren estos lotes campestres para construir sus casas de campo.

- 1- El Promotor cuenta con el terreno para el desarrollo del proyecto.
- 2- Se cuenta además con la capacidad financiera para la realización de la obra en corto tiempo y guardando las normas ambientales y de salud.
- 3- El proyecto será establecido en una zona donde se requiere este tipo de obra a fin de generar empleos.

### **5.2-UBICACIÓN.**

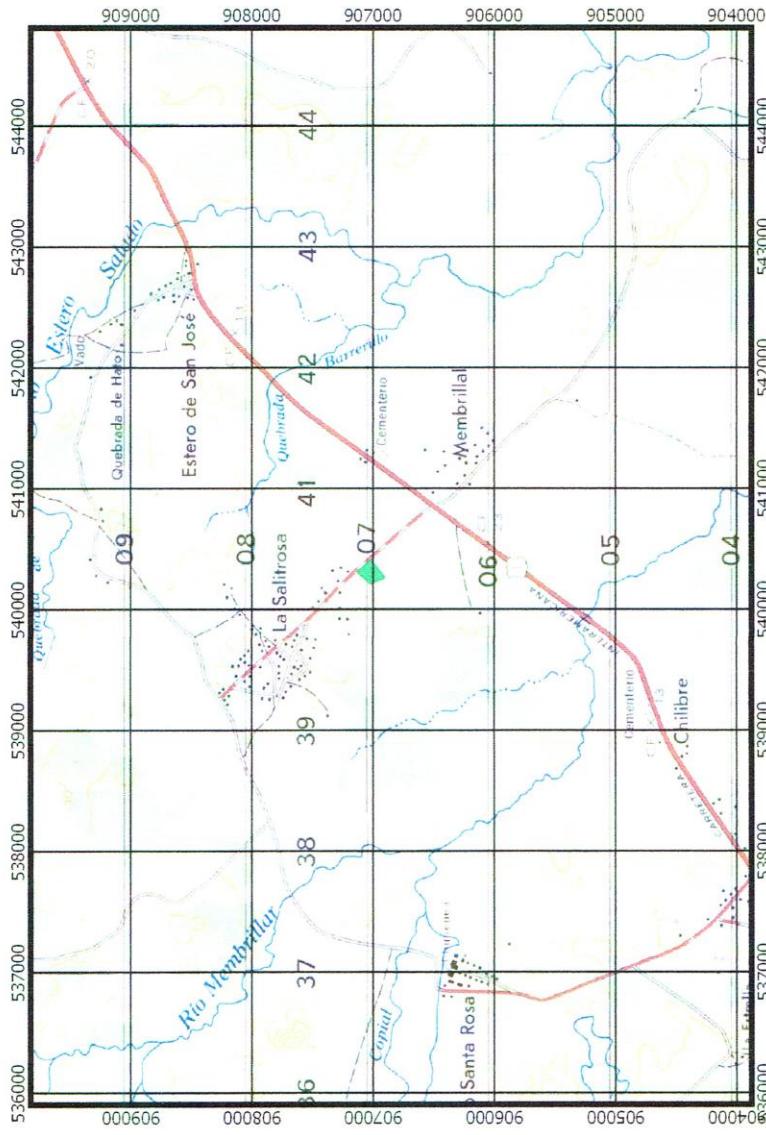
**5.2.1- Política:** Finca Folio Real 164 con código de ubicación 2003 ubicada en Salitrosa, en el corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

**5.2.2- Geográfica:** Se localiza entre las siguientes coordenadas Geográficas:

**Cuadro No 1. COORDENADAS UTM, WGS 84**

NORTE	ESTE
907088	540498
907145	540447
907211	540397
907075	540289
906956	540329

**LOCALIZACIÓN REGIONAL**  
**PROYECTO: URBANIZACIÓN VILLA DE SANTA ANA**  
**PROMOTOR: INVERSIONES DOÑA EMMA S.A.**



**REPÚBLICA DE PANAMÁ  
 PROVINCIA DE COCLES  
 DISTRITO DE AGUADULCE  
 CORREGIMIENTO DE EL  
 ROBLE**

**LUGAR SALITROSA**

SISTEMA DE COORDENADAS	
	UTM WGS 84
PUNTO	ESTE
1	540498
2	540447
3	540397
4	540289
5	540329
NORTE	
1	907086
2	907145
3	907311
4	907075
5	906956

LOCALIZACIÓN NACIONAL



**PROYECTO**

FUENTE: CONSULTOR AMBIENTAL/CARTA TOPOGRÁFICA  
 1:50000/TOMMY GUARDIA/12 DE DICIEMBRE DE 2019.

### **5.3- LEGISLACIÓN, NORMAS TECNICAS AMBIENTALES QUE REGULAN EL PROYECTO.**

**Normativa:**

**Ley General de Ambiente**

**Numeración: Ley No. 41**

**Fecha:** 1 de julio de 1998

**Gaceta Oficial:** No. 23,578

**Ámbito de Aplicación**

*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.

**Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002,** por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales, establece el nivel sonoro máximo admisible de ruidos de carácter continuo, para las personas, dentro de los lugares de trabajo, en jornadas de ocho horas, siendo estos los siguientes:

En trabajos con actividad mental constante e intensa 50 decibeles (dB)

En trabajos de oficina y actividades similares 60 decibeles (dB)

En otros trabajos (fábricas, industrias, talleres) 85 decibeles (dB)

Por otra parte, el Art. 7 de este Decreto prohíbe exceder la intensidad del ruido, fuera del local o residencia, a las fábricas, industrias, talleres, almacenes, bares, restaurantes, discotecas, locales comerciales u otro establecimiento o residencia cuya actividad genere ruido, vecinos a edificios o a casas destinadas a residencia o habitación, de acuerdo a los siguientes parámetros, establecidos mediante el **Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004** que modificó el Art. 7 del Decreto en referencia:

Horario Nivel Sonoro Máximo.

De 6:00 a.m. a 9:59 p.m. 60 decibeles (dB)  
De 10:00 p.m. a 5:59 a.m. 50 decibeles (dB)

**Normativa:** *Reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental*

**Numeración:** *Decreto Ejecutivo No. 123*

**Fecha:** 14 de agosto de 2009

**Ámbito de Aplicación**

*Los nuevos proyectos de inversión, públicos y privados*, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidas en la lista taxativa, deberán someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental antes de iniciar la realización del respectivo Proyecto.

Decreto Ejecutivo No 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009.

**Normativa:** *Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas*

**Numeración:** *Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001*

**Fecha:** 17 de Mayo de 2001

**Gaceta Oficial:** No. 24,303

**Ámbito de Aplicación**

*Este reglamento es aplicable* a toda persona natural o jurídica, pública o privada en donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el ambiente laboral.

**Normativa:** *Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales (deroga el Decreto*

*No. 150)*

**Numeración:** *Decreto Ejecutivo No. 306*

**Fecha:** 4 de septiembre de 2002

**Gaceta Oficial:** No. 24,635

**Ámbito de Aplicación**

**Este Decreto Ejecutivo** aplica el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, ambientes laborales, industrias y comercios y actividades temporales.

**Normativa:** *Higiene y seguridad industrial, Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido*

**Numeración:** *Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000*

**Fecha:** 18 de octubre de 2000

**Gaceta Oficial:** No. 24,163

**Ámbito de Aplicación**

**Este reglamento es aplicable** a toda persona natural o jurídica, pública o privada en cuyos centros de trabajo se generen o transmitan ruidos capaces de alterar la salud de los trabajadores.

**Los parámetros utilizados para la evaluación del ruido** son el nivel promedio de presión sonora

Lp (a), el nivel de presión sonora equivalente Leq y el tiempo de exposición. Los Niveles de exposición permisible en una jornada de trabajo de 8 horas son los siguientes:

**DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN**

MÁXIMA (jornada de trabajo de 8 horas) NIVEL DE RUIDO PERMISIBLE EN dB(A)

8 HORAS.....	85
7 HORAS.....	86
6 HORAS.....	87
5 HORAS.....	88
4 HORAS.....	90
3 HORAS.....	92
2 HORAS.....	95
1 HORA.....	100

45 MINUTOS.....	102
30 MINUTOS.....	105
15 MINUTOS.....	110
7 MINUTOS.....	115

**Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones",** tiene como objetivo establecer las medidas para proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones que por su nivel de transmisión y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como establecer la correlación entre los niveles máximos permisibles de vibraciones y los tiempos máximos de exposición por jornada de trabajo.

Lo más importante a destacar en el Reglamento es la tabla de niveles admisibles para las vibraciones locales en las diferentes bandas de octava.

**Cuadro No 2  
NIVELES DE EXPOSICIÓN A VIBRACIONES**

Centro de frecuencia de la banda (Hz)	Valor admisible de la aceleración de la vibración (m/s <sup>2</sup> )
8	1.4
16	1.4
31.5	2.7
63	5.4
125	10.7
250	21.3
500	42.5
1000	85

**Normativa:** “Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas”.

**Normativa:** Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.

**Numeración:** *Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000*

**Fecha:** 10 de agosto de 2000

**Gaceta Oficial:** No. 24,115

## **Ámbito de Aplicación**

*El campo de aplicación* de este Reglamento Técnico comprende los efluentes líquidos de actividades domésticas, comerciales e industriales, y de cualquier otro tipo que descargan sus efluentes líquidos directamente a los sistemas de recolección de aguas residuales o alcantarillados. *La condición óptima*, lleva a que la descarga de efluentes líquidos a los sistemas de recolección de aguas residuales sea de una calidad a lo menos igual a las aguas residuales domésticas, permitiendo un mínimo costo global a la sociedad.

## **ANAM Resolución No AG-235-2003**

Por la cual se establece el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de permisos de tala rasa, eliminación de soto bosques o formaciones de gramíneas, que se requieran para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.

### **Primero.**

Para los efectos de la aplicación de esta Resolución, se deberá entender como **Indemnización Ecológica**: un resarcimiento económico del daño o perjuicio causado al ambiente, por la tala rasa o eliminación de sotobosques en bosques naturales y la remoción de vegetación de gramíneas, requeridas para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.

### **Segundo.**

Se establece la tarifa para el pago de la indemnización ecológica correspondiente, de los permisos de tala rasa o eliminación del sotobosque en áreas boscosas y de eliminación de vegetación de gramíneas, según se categorice el área, de la siguiente manera:

- En bosques naturales primarios, intervenidos o secundarios maduros se pagará, B/.5,000.00 por hectárea.
- En humedales (manglares, orezales y cativales), se pagará, B/.10,000.00 por hectárea.
- En bosques secundarios con desarrollo intermedio, se pagará B/.3,000.00 por hectárea.
- En bosques secundarios jóvenes (rastrojos), se pagará B/.1,000.00 por hectárea.
- La eliminación del sotobosque, implicará una indemnización ecológica equivalente al 50% de las cifras anteriores, según el grado de evolución ecológica del bosque.
- Cuando se genere afectación sobre formaciones de gramíneas (pajonales) se pagará B/.500.00 por hectárea.
- Cuando la tala rasa, eliminación del sotobosque o de vegetación de gramíneas se realice sobre áreas protegidas, el monto a cobrar será el doble de las cifras antes indicadas.

**Ley No 5 de 23 de Enero de 2005:** que adiciona un título denominado Delitos contra el Ambiente, al libro II del código penal.

**Ley No 14 del 5 de mayo de 1982**, por la se adicionan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de la Nación.

**Patrimonio histórico:**

1. *Ley 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación.*
2. *Ley No. 58 de agosto de 2003, modificada parcialmente la ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la nación.*
3. *Otras disposiciones.*

**5.4--DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO.**

**5.4.1-PLANIFICACIÓN.**

Dentro de este contexto se inician los primeros trámites para la elaboración de los planos correspondientes a fin de que inicien su recorrido por las entidades que tienen que ver con su revisión y aprobación.

Durante esta etapa de planificación se consideraron criterios físicos, Sociales, Económicos y Ambientales.

**Físicos:** a) Topografía, se presenta una topografía plana en todo el terreno.  
b) Ubicación el proyecto se ubica en Salitrosa, corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé

**Sociales:** a) Generación de más fuentes de trabajo en la zona por la utilización de mano de obra para el periodo de construcción y operación.  
b) Ubicación en área de urgencia notoria en relación a la falta de viviendas campestres.  
c) Aumenta la plusvalía de áreas circundantes o vecinas.

**Económico:** a) Se dará mejor actividad económica en relación a la venta y consumo de comidas refrescos, etc.  
b) La disponibilidad de plazas de trabajo, aumenta la economía hogareña en la zona.

**Ambientales:** **a)** Los impactos de carácter negativo ocasionados al medioambiente por este proyecto son puntuales, temporales y de fácil mitigación mediante la aplicación de las adecuadas medidas mitigantes, es decir que sus efectos no son significativamente adversos al ambiente.

**b)** La actividad antropológica del área establece claramente que la ejecución del proyecto no va a ocasionar ningún impacto significativo que no se haya puesto de manifiesto en ocasión anterior al proyecto propuesto, aun así, se obliga a que el promotor tome las medidas tendientes a garantizar una calidad ambiental sostenible.

#### **5.4.2-CONSTRUCCIÓN.**

Esta etapa contempla específicamente a la ejecución de todas y cada una de las actividades que conlleven a la realización de las estructuras propuestas, es decir, Limpieza general del terreno y restos vegetales y deposición en el vertedero municipal, limpieza, nivelación, marcación, construcción de viviendas, trazado, de calles internas y de acceso, levantamiento y acabado de infraestructuras, construcción de pozo para abastecimiento de agua, instalación de luz eléctrica considerando todas y cada una de las acciones que conlleven durante su desarrollo y finalización del proyecto.

En esta etapa se identifican las siguientes actividades:

##### **Limpieza general del terreno;**

Se procederá a realizará la limpieza general del terreno eliminando cobertura vegetal tipo gramíneas y malezas anuales dejando solamente la grama, para facilitar el trazado de los lotes actividad está desarrollada por un topógrafo

##### **Marcación de infraestructuras en el terreno:**

Tal como se mencionó una vez trazado los lotes se procederá a marcar las áreas de calles internas con rodadura doble y las áreas de uso público y donde se instalará el sistema eléctrico.

### **Confección de calles internas:**

Esta actividad será realizada con cuchillas, camiones, rola y retro excavadora y consiste en corte para posterior colocación del material selecto y capa base y confección de cunetas en las calles para facilitar el drenaje de las aguas pluviales hacia los drenajes naturales.

### **Levantamiento y acabado de estructuras:**

Se construirán las viviendas con las características antes mencionadas, las áreas verdes y de uso público, así como el pozo y tanques de reserva de agua potable.

Durante las actividades de construcción se generan riesgos de accidentes, debido a la alteración de los niveles de seguridad, en las siguientes áreas:

#### **a)- Seguridad dentro de la obra.**

La seguridad dentro de la obra tiene que ver con el grado de cumplimiento de las normas mínimas de seguridad que se tiene que observar dentro del área de trabajo, tales como:

1. Señalizaciones de áreas de alto voltaje, áreas de alto riesgo de accidentes, anuncios orientadores acerca del uso de equipo de protección, áreas restringidas y otras.
  2. Ubicación y señalización de extintores contra fuego.
  3. Mantener el área de trabajo limpia y despejada para facilitar el desenvolvimiento de los trabajadores y el flujo del material e insumos.
  4. Establecer área de recibimiento de materiales e insumos.
  5. Dar instrucciones diariamente y alertar al personal de trabajo sobre los riesgos de no mantener las reglas antes mencionada.
- 6-** Asignar tareas a personal capacitado sobre la labor que se va a realizar o capacitarlo antes de iniciar trabajos.

#### **b) - Seguridad fuera del área:**

Se refiere a las medidas que tome la empresa constructora o promotora, en cuanto al manejo acarreo y recibimiento de los materiales de construcción y más que nada por la proximidad las vías de alto tráfico. Es por ello que deben tomar todas las medidas de seguridad y de prevención a fin de evitar las posibilidades de accidentes, por

medio de la colocación de letreros preventivos, conos, así como cintas de seguridad o bien construir cerca perimetral temporal.

Por otro lado, el acceso de transporte y entrega de materiales, debe realizarse de tal manera que se cuenten con las señalizaciones e indicativos apropiados al margen de la vía, para evitar accidentes de tráfico con otros vehículos o con peatones.

#### **5.4.3- OPERACIÓN.**

La etapa operativa del proyecto tiene que ver con la venta de las viviendas a personas interesadas y la ocupación de las mismas.

#### **5.4.4 - ABANDONO**

Por la característica del proyecto **no aplica** para la etapa de abandono debido a que es un proyecto hecho a largo plazo y cuya vida útil puede estar estimada en 30 años o más, ya que, bajo un buen plan de mantenimiento de las instalaciones, adecuación ambiental, así como la actualización constante del funcionamiento y servicio prestado, la vida útil del mismo se alargaría.

### **5.5-INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.**

Dentro de las infraestructuras a desarrollar tenemos:

#### **Construcción de Depósito temporal:**

Se necesita la construcción o habilitación de un depósito temporal, que bien puede ser construido o mediante la utilización de un contenedor, el mismo será utilizado para el almacenamiento de materiales, insumos, herramientas y equipo necesario para llevar a cabo la obra propuesta. Dicho depósito deberá contar con iluminación adecuada en el interior, mientras que en la parte exterior se recomienda colocar material selecto, especialmente en los sitios de paso vehicular.

La infraestructura a desarrollar en el proyecto la podemos describir de la siguiente manera

#### **Áreas de Uso Público:**

Las áreas de uso público serán las exigidas por el Ministerio de Vivienda en la Gaceta Oficial 23627

***Infraestructura Propuesta:***

La infraestructura se contemplará para suplir todas las necesidades de las viviendas Las cuales son sistema potable, sistema drenajes pluvial, y calles de doble imprimación de sello asfáltico. Todos los sistemas son compatibles con los existentes en el área.

También se construirá pozo, tanque de reserva y áreas verdes.

***Sistema de viabilidad:***

El proyecto constará de una calle de 15.00 metros a cuneta abierta y doble imprimación de sello asfáltico como vía colectora y vías de 12.80 metros a cuneta abierta y doble imprimación de sello asfáltico como vías locales. Debido a que no será atravesado por tráfico proveniente de desvíos o atajos y además por la magnitud y el alcance del proyecto no se espera gran cantidad de vehículos por el área.

**Construcción de Viviendas.**

Esta actividad se realizará de acuerdo a la demanda que se vaya dando por parte de los interesados. El promotor gestiona con entidades financieras con el propósito que la adquisición de las viviendas les sea más cómodo para los que tengan el deseo de adquirir una en el proyecto.

**CUADRO DE DESGLOSE DE ÁREAS**

USO	AREA (m <sup>2</sup> )	%
ÁREA DE LA FINCA	25,590	100
LOTES RESIDENCIALES (34)	15,300	59.79
SERVIDUMBRE DE CALLES, POZO, ÁREAS VERDES	10,290	40,21
AREA TOTAL DEL PROYECTO	25,590.	100

**Total, de área de proyecto 02 hectárea + 5,590 metros cuadrados**

**Equipo a Utilizar:**

**-Retroexcavadora, rola, cuchillas camión volquete**, para la construcción de las calles y movimiento de tierra que sea necesario dentro de la construcción.

**-Mezcladora de concreto:** Puede ser de tipo móvil por medio de carros con bombas para el suministro de concreto, o estacionarias para preparar la mezcla necesaria de acuerdo al desarrollo del proyecto.

**-Compactador:** utilizado para compactar y darle firmeza al relleno sobre el cual se construirá el piso o losa de la planta baja.

**-Carretillas:** para cargar y verter mezcla de concreto, para movilizar pequeñas cantidades de tierra, mezcla, etc.

**-Máquina para soldadura.** Como la estructura está compuesta de acero, esta se hace necesaria para realizar los empates, empalmes y unificación de los componentes metálicos.

**-Andamios:** para realizar trabajos a cierta altura por largo tiempo que requieran de mayor movilidad.

**-Escaleras y arnés:** subir y bajar objetos

**-Taladros:** armazón de estructura con tornillos y otros.

El personal que labora en la obra necesitará el siguiente equipo.

- 1.- Lentes de protección.
- 2- Camisa manga larga.
- 3- Pantalón largo
- 4- Botiquín de primeros auxilios accesible al personal.
- 5- Protectores auditivos si la magnitud del ruido así lo requiere.
- 6- Botas de trabajo y preferentemente con refuerzo de acero en las puntas.
- 7- Cinturones de seguridad, para fijarse a la estructura u otros cuando se labore en alturas.
- 8- Mallas de seguridad.

## **5.6-NECESIDADES DE INSUMO DURANTE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.**

### **Construcción:**

Durante esta etapa se va a necesitar una serie de insumos tales como:

Bloques, aceros, baldosas, Material selecto para relleno, capa base. Piedra, cemento, Vigas de acero tipo H, varillas de acero, carriolas, zinc, bloques, arena, cascajo, ferretería, plomería, tuberías PVC, cables y demás materiales eléctricos y de construcción en general.

#### **Operación:**

Durante esta etapa básicamente el promotor realizará la venta de las viviendas ya construidas las cuales serán ocupadas por los propietarios

#### **5.6.1-SERVICIOS BÁSICOS**

- \* **Agua:** El suministro de agua potable que tendrá el proyecto tanto en la etapa de construcción como en la de operación y funcionamiento, será adquirido mediante construcción de pozo de agua subterránea por el cual se tramitaran los permisos de uso ante MI-AMBIENTE Coclé.
- \* **Energía:** La energía requerida tanto la etapa de construcción como la operativa, será suministrada por NATURGY (Empresa de Distribución Eléctrica), esta se encuentra localizada al margen de la propiedad.
- \* **Aguas Servidas:** El manejo de las aguas servidas se hará a través del sistema de tanque séptico individual en cada vivienda.
- \* **Vías de Acceso:** El área cuenta con vías de acceso permanente por medio de la carretera de asfalto entrando de la carretera Panamericana a unos 550 metros de la misma.
- \* **Transporte Público:** Existe servicio de transporte público selectivo y colectivo (, buses, pickup, taxis) que viajan todo el día, en horas del día y noche.
- \* **Salud:** Se cuenta con servicio médico las 24 horas por medio de hospitales públicos en Aguadulce cabecera.
- \* **Educación:** En Salitrosa existe centro educativo público impartiendo educación a nivel de jardín, premedia, medio y secundario completo.
- \* **Otros:** Se cuenta además con servicios de corregiduria, puesto de salud etc.

#### **5.6.2- MANO DE OBRA: (Construcción y Operación), Empleos Directos e Indirectos Generados.**

El proyecto generará la utilización de mano de obra en todas las actividades ejecutadas durante su construcción, esto se dará en varios grados de calidad tales como:

Mano de obra calificada y especial (Arquitectos, ambientalistas, Albañiles, electricista, soldadores, operadores de equipo, etc.), Mano de obra no calificada (ayudantes de construcción).

La generación de mano de obra se da en dos tipos de relación, de manera directa o indirecta. Directa es aquella que se involucra dentro de los procesos de construcción y operación del proyecto; y la indirecta aquella que funciona fuera del proyecto y su demanda está determinada por la magnitud de la obra, y la representa los vendedores ambulantes, por los empleados que laboran para las empresas que hacen entregas de materiales e insumos.

Para este proyecto se estima que durante la construcción establecerán **80 plazas** de trabajo de manera directa, 10 de tipo calificada y especial y 70 de tipo no calificada.

En la etapa operativa el número de personal con que funcionará el proyecto, estará en función del personal que contrate la persona que compre los lotes para construir su casa de campo y para el cuidado y limpiezas de las mismas una vez construidas.

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

Con la puesta en marcha del proyecto, se iniciará la generación de desechos de tipo Líquido, Sólido y gaseoso, por los cuales el promotor del proyecto deberá acogerse a las medidas y recomendaciones establecidas en este estudio para el buen manejo y disposición de los mismos, como también regirse por las normas y decretos que regulan este tipo de emisiones generadas durante su ejecución y operación.

### **5.7.1- Solidos**

#### **Etapa de Construcción:**

Durante esta etapa se generan desechos tales como: Retazos de madera, de acero, clavos, envolturas de cemento, envases plásticos, al igual que basura de tipo orgánica (Restos de comida y otros), ocasionados por el personal que labora en las construcciones.

Por lo tanto, es compromiso del promotor y de la empresa contratista tomar las medidas para recolectar este tipo de desecho, colocando recipientes (Cestos) para la basura y su consecuente traslado al vertedero más cercano utilizado por el distrito de Aguadulce Esta disposición de desechos sólidos debe ser realizada por el promotor del proyecto o bien pagar los correspondientes impuestos municipales a fin de acogerse a los servicios de recolección de basura si este cuenta con ese servicio.

#### **Etapa de Operación:**

En la etapa de operación la generación de desechos sólidos está representada por la basura producto de las actividades generados por las actividades de construcción de viviendas y desechos domésticos por esta razón el promotor deberá mantener recipientes en cada sitio para la recolección de la basura que se genere diariamente. Este recipiente debe contar con bolsa plásticas de polietileno para facilitar el manejo y disposición final de dichos desechos.

Dentro de las estructuras a construir se debe incluir el sitio o lugar en donde se realizará diariamente el acopio de la basura generada por las actividades y debe ser colocada diariamente en este lugar en donde además de estar protegida contra perros y otros, facilite la recolección y levantamiento al personal encargado de llevarla hasta el vertedero más cercano en Aguadulce.

#### **Etapa de abandono:**

Esta etapa **no aplica** para este tipo de proyecto.

#### **5.7.2 Desechos Líquidos:**

##### **Etapa de Construcción de infraestructuras:**

La generación de desechos líquidos durante esta etapa, está representada por la cantidad de efluentes líquidos provenientes de actividades biológicas de los trabajadores que se encuentren laborando en la construcción de la obra. Para el manejo de estas aguas residuales el promotor del proyecto o la empresa contratista deberá utilizar los servicios de **letrinas portátiles**, las cuales deben ser alquiladas a

empresas con licencias vigentes, emitidas por las autoridades correspondientes para el manejo de las mismas.

**Etapa de Operación:**

Durante esta etapa todos los desechos líquidos serán debidamente recogidos en el sistema tanque séptico a fin de recoger adecuadamente las aguas residuales y cumplir así con la normativa **DGNTI COPANIT 35-2,000**.

Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 35-2000 “Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a cuerpo y Masas de Aguas superficiales y subterráneas”**.

Dentro de los requisitos generales que establece este Reglamento Técnico, tenemos:

- 1- No se acepta la dilución de aguas ajenas al proceso del establecimiento emisor como procedimiento de tratamiento de los efluentes líquidos, para lograr una reducción de cargas contaminantes.
- 2- En caso de descargas discontinuas deberá utilizarse un sistema adecuado, a fin de regularizar el flujo.
- 3- Los sedimentos, lodos, y/o sustancias sólidas provenientes de los sistemas de tratamiento de efluentes líquidos, no podrán disponerse en cuerpos receptores para su disposición final. Deberá cumplirse con las reglamentaciones legales vigentes que regulen el manejo de los contaminantes.

Prohibiciones mínimas sobre las descargas de efluentes líquidos, de acuerdo al reglamento técnico **DGNTI-COPNIT 35-2000**, de las cuales mencionamos algunas a continuación:

1. Líquidos explosivos o inflamables.
2. Sustancias químicas tales como plaguicidas.
3. Elementos radiactivos en cantidades y concentraciones que infrinjan las reglamentaciones establecidas al respecto por las autoridades competentes.

Residuos provenientes de establecimientos hospitalarios, clínicas, laboratorios clínicos y otros similares que no posean tratamiento especial para eliminar los

microorganismos patógenos, esto sin perjuicio de lo establecido en el resuelto No 02212 del 17 de abril de 1966, del ministerio de salud de Panamá, u otra disposición legal que lo reemplace, o se dicte al respecto.

**Etapa de abandono:**

Esta etapa **no aplica** para este tipo de proyecto.

**5.7.3 Desechos Gaseosos:**

**Etapa de construcción:**

Están representados por gases generados debido a la combustión interna de los motores del equipo y maquinaria utilizados en la construcción. Es un impacto puntual y mitigable.

En lo que respecta al proyecto esta generación se dará, debido a las actividades de confección de calles, así como durante el recibimiento materia prima y de materiales de construcción capa base y material selecto para las calles. Es por ello que tanto la empresa contratista como el promotor deben velar por mantener el área con suficiente humedad con la ayuda de un carro cisterna a fin de minimizar este efecto hacia áreas aledañas y básicamente con el personal que labora en el proyecto.

**Etapa de operación:**

Está representado por los gases generados por los vehículos que ingresen al área como parte del personal que vive en el proyecto, así como visitantes y otros. Por otra parte, debido a la proximidad vías y calles en el corregimiento de El Roble la cual presenta una alta circulación vehicular, la presencia de gases y partículas en suspensión en el ambiente local es constante y prácticamente durante las 24 horas del día.

**Etapa de abandono**

Esta etapa **no aplica** para este tipo de proyecto.

**5.8-CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DEL SUELO.**

El desarrollo del proyecto objeto de este estudio de impacto ambiental, guarda concordancia con el uso de suelo que se mantiene en la zona, ya que se trata de la construcción de viviendas de campo en un área Rural. (R-R).

### **5.9-MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.**

La obra se estima a un costo de alrededor de **B/. 800,000** (ochocientos mil) Balboas

### **6.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.**

El área del proyecto se enmarca dentro de un área con topografía plana, constituido por un globo de terreno limitado en todo su perímetro por terrenos ocupados por rastrojos, residencias de campo y calles de asfalto hacia Salitrosa.

### **6.3- CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.**

Debido al tipo de infraestructura que se aprecia en los alrededores, tanto a nivel del perfil topográfico como en elevaciones sobre este, se puede definir que son suelos son utilizados para actividades humanas desde hace varios años atrás, incluye área de cultivos y áreas residenciales.

#### **6.3.1- DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO.**

En la actualidad el terreno donde se desarrollará el proyecto es utilizados para cultivos anuales, áreas con vegetación nativa etc.

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

<b>Norte</b> Terrenos nacionales y camino a Salitrosa
<b>Sur:</b> Terrenos nacionales
<b>Este</b> Terrenos nacionales.
<b>Oeste:</b> Terrenos nacionales

### **6.4- TOPOGRAFÍA.**

La topografía del terreno es Plana en toda su superficie.

### **6.6- HIDROLOGÍA**

El área del proyecto está dentro de la cuenca hidrográfica 132 del río Santa María no existen fuentes hídricas superficiales dentro del terreno.

#### **6.6.1- CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.**

Por el hecho de no existir fuente hídrica dentro del terreno no podemos caracterizar las aguas superficiales, por lo tanto, **No Aplica**.

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

Con el inicio de las actividades de limpieza y preparación del terreno, se van a generar partículas de polvo al medio. De igual forma durante todo el proceso de construcción, al momento de recibir los materiales de construcción tales como: arena, piedra y cemento, de igual forma durante todo el tiempo que permanezcan los cúmulos de arena en el patio de acopio, por lo que se recomienda colocar lonas o telas de polietileno, para disminuir el efecto causado por el viento más que nada.

Por el hecho de encontrarse al margen de cuatro calles ya de por si el área se encuentra sometida a la presencia de CO<sub>2</sub> y partículas en suspensión en el ambiente local, más aún durante la etapa operativa este efecto se verá aumentado por la constante entrada y salida de vehículos al área del proyecto.

El grado de reversibilidad es bajo, ya que, una vez iniciada esta etapa operativa, la presencia de vehículos será constante.

Se recomienda al promotor mantener carro cisterna en el área a fin de humedecer el área, disminuyendo así las partículas de polvo en el ambiente local y más allá de este durante la etapa de construcción.

#### **6.7.1-RUIDO**

Es un impacto de tipo puntual y es originado más que nada por las actividades propias de acondicionamiento del terreno, así como por las actividades que conllevan al establecimiento de estructuras constituidas por el proyecto.

La población afectada está representada directamente por el número de obreros que laboren dentro de la construcción, así como las viviendas más cercanas. Es un

impacto de tipo puntual y su presencia en el área se percibe aun sin la existencia del proyecto, esto por el hecho de la proximidad de locales comerciales y residencias.

El promotor del proyecto o la empresa constructora deben acogerse a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No 306 de 4 de septiembre de 2002. "Por el cual se adopta el Reglamento para el control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así en Ambientes Laborales. (Ver detalle en Legislación aplicable al proyecto).

Durante la operación del proyecto se generará ruido ocasionado por los vehículos y equipo rodante que lleguen al área y las actividades de construcción de las viviendas por parte de las personas que adquieran los lotes.

Basado en esto la consultoría ambiental realizó un sondeo sobre los niveles de ruido que dicho flujo vehicular ocasiona durante un periodo de treinta (30) minutos, de 10:10 a.m.- 10:40 a.m., con la ayuda de un medidor sonoro marca **Radio Shack**, durante este periodo se registraron sonidos con rangos de 50 decibeles a 55 decibeles, encontrándose que las diferentes variaciones que se registran por instantes en el momento en que pasan equipos rodantes, camiones o vehículos tipo sedán que no cuentan con buen sistema de escape.

#### **6.7.2- OLORES.**

El proyecto en ninguna de sus etapas estará generando olores que alteren la atmósfera local y por ende como se explicó en líneas anteriores, el área de influencia del proyecto está sometida a la presencia de gases producto de la combustión interna de los motores del flujo vehicular con que cuenta dicha zona.

### **7.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.**

Para la evaluación del componente biótico, se realizaron giras al lugar del proyecto a fin de reconocer e inventariar la flora existente y de la fauna representativa del lugar y dentro del polígono seleccionado para el proyecto. Se realizaron además entrevistas con vecinos del área para ampliar cualquier información que no hubiésemos recopilado en el área del proyecto.

#### **7.1- CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA:**

En el área del proyecto esta presenta una vegetación poco representativa, ya que encontramos una cobertura vegetal conformada por gramíneas anuales tales como faragua e india y arbustos anuales

De ser necesario se realizará la tala de algunos árboles existentes en la cerca vías por los cuales se solicitará el permiso de tala ante Mi-ambiente Aguadulce.

**7.1.1- Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (aplicar técnicas conocidas por MIAMBIENTE):** No aplica por no requerirse tala de árboles en el terreno ya que los árboles que están en pie están ubicados en las cercas perimetrales del terreno.

## 7.2- CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.

Debido a la poca frecuencia de una vegetación mayor, así como la presencia constante de personas por el uso del lote, no se evidenció la presencia de fauna, solo por referencias de personas vecinas del sitio que no manifestaron que especies de fauna se parecían con regular frecuencia en el sitio y sus alrededores.

**Cuadro No 5 INVENTARIO DE FAUNA.**

Nombre Científico	Nombre Común	Localización	Evidencia
<u><i>Coragyps atratus</i></u>	Gallinazo	Área externa	Referencia
<u><i>Tylemis panamensis</i></u>	Rata	Área externa	Referencia
<u><i>Orden Ortóptero</i></u>	Grillos y saltamontes	Área interna	Referencia
<u><i>Orden Lepidóptero</i></u>	Mariposas	Área interna	Referencia
<u><i>Orden Himenóptera</i></u>	Hormigas, Avispas y Abejas	Área interna	Referencia
<u><i>Ameiva ameiva</i></u>	Borriquero	Área interna	Referencia
<u><i>Bufus marinus</i></u>	Sapo	Área interna	Referencia
<u><i>Quiscalus mexicanus</i></u>	Cuervo	Externa	Visual

Fuente: Consultoría ambiental.

## 8.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

Para el análisis y evaluación del componente socioeconómico y cultural de la zona localizada como área de influencia directa e indirecta del proyecto, se contó con la información que se obtuvo durante el desarrollo del plan de participación ciudadana, observaciones y apuntes de campo. Por otro lado, se corroboró con la información obtenida de las consultas realizadas y publicaciones emitidas por la Contraloría General de la República, Departamento de Estadística y Censo.

El distrito de Aguadulce cuenta con una superficie de 469.30 Km<sup>2</sup> y una población estimada para el año 2010 de 43,360 habitantes lo que establece una densidad poblacional de 92.40 habitantes por Km<sup>2</sup>.

El corregimiento de El Roble cuenta con una superficie de 218.80 Km<sup>2</sup> y una población estimada para el año 2010 de 8,369 habitantes, lo que establece una densidad poblacional de 38.20 habitantes por Km<sup>2</sup>.

### **8.1- USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.**

Las áreas aledañas al terreno propuesto para el proyecto están dedicadas a uso residencial, por un lado, por otro se ubican áreas sembradas con cultivos anuales. Y ganadería.

### **8.3- PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO**

La normativa ambiental vigente en Panamá (Ley 41 “General del Ambiente” y el Decreto ejecutivo 123 del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011) ) ha contemplado el Plan de Participación Ciudadana, como una herramienta que busca integrar e involucrar a la comunidad en la toma de decisiones para la ejecución de los proyectos, tomándolos en cuenta a través de la opinión, percepción, sugerencias y recomendaciones, desde la etapa de planificación y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, principalmente en la resolución de conflictos que surjan durante la etapa de construcción y operación del mismo.

Con esta herramienta de participación ciudadana se busca atender cualquier afectación a la comunidad, durante las diferentes fases de un proyecto de tal manera que se anticepe y se resuelvan los conflictos de manera pacífica y se puedan ejecutar los proyectos.

## **Percepción local del proyecto**

### **Objetivo**

- Conocer la percepción de los residentes circundante al proyecto **“URBANIZACION VILLAS DE SANTA ANA”** ubicado en Salitrosa en el corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce provincia de Coclé.
- Brindar a la población circundante la información del proyecto aclarando sus cuestionamientos y considerando sus recomendaciones.

### **Metodología**

Para conocer la percepción de la población aledaña al proyecto, se utilizó la metodología de entrega de volantes informativas a los transeúntes y residencias cercanos sobre las características del proyecto propuesto, así como la realización de visitas a residentes más cercanos y por ende el levantamiento de las encuestas personalizadas, el número de muestra para este estudio fue de Once (11) personas (hombres y mujeres), de los cuales cinco (5) son del sexo masculino y seis (6) son del sexo femenino.

Las encuestas y las entregas de volantes fueron realizadas en una visita de a pies por los alrededores del terreno destinado al proyecto.

### **Resultados de las encuestas realizadas**

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto?	
	Cantidad
No	07
Si	04

2- Considera el proyecto necesario en la comunidad	
	cantidad
Si	11

No	00
----	----

3- ¿De que forma considera que el proyecto puede afectar a la comunidad?	
	Porcentaje
Positivo	100%
Negativo	00%

4- ¿Qué recomendaciones le daria usted al promotor para que el proyecto se desarollo en forma armonica?	
Proteger el medio ambiente y hacerlo bien y duradero, Recoger basura mantener limpio, evitar ruidos, contratar personal del area,	

3- ¿Estaria usted de acuerdo con el proyecto?	
	Porcentaje
Si esta de acuerdo	11
No esta de acuerdo	00

### Conclusiones de la participación ciudadana

- De los 11 encuestados siete (7) personas afirmo no tener conocimiento del proyecto enterándose por medio de la encuesta.
- El 100% de los encuestados opina que el desarrollo del proyecto influirá positivamente en la economía local y en el desarrollo del corregimiento de El Roble.

- Por tratarse de un proyecto residencial toda la población encuestada considera que este proyecto traerá beneficios económicos y sociales a la comunidad aledaña
- Debido a que el proyecto se ubica a orillas de una calle principal de acceso a Salitrosa El Promotor debe tomar las correspondientes medidas preventivas para evitar posibles accidentes, tanto con otros vehículos como con los peatones que circulan por esta área El promotor del proyecto estableció que mantendrá medidas y señalizaciones y cerca perimetral sobre el margen de las vías para prevenir posibles accidentes.

#### **8.4- SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES**

La zona no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural, además es un área altamente intervenida y no se considera un área de incidencia arqueológica.

#### **8.5- DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE.**

El paisaje local se presenta con elevaciones estructurales que demarcan la zona con área de un medio desarrollo residencial en vías con regular fluidez vehicular, con esto dejamos establecido también que la nueva estructura a desarrollar se integra paisajísticamente dentro de este globo de desarrollo recreativo y cultural por lo que el paisaje actual no se verá afectado.

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

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

**CUADRO No 6 CARÁCTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS.**

<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Impacto Generado</b>	<b>Carácter</b>	<b>Intensidad (I)</b>	<b>Momento (M)</b>	<b>Extensión (E)</b>	<b>Persistencia (P)</b>	<b>Reversibilidad (R)</b>
<b>1. Eliminación de cobertura Vegetal.</b>	1- Alteración de micro hábitat.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Permanente	Irreversible
	2- Modificación del paisaje actual.	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Permanente	Irreversible
<b>2. Movimiento del Suelo.</b>	3- Cambios en la estructura del suelo.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Fugaz	Irreversible
	4- Inicio de procesos erosivos.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Fugaz	Recuperable
<b>3. Acondicionamiento del área y Construcción de la obra.</b>	5- Generación de polvo, partículas en suspensión y CO2.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
	6- Generación de ruidos	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
	7- Generación de basura.	Negativo	Alta	Largo Plazo	Puntual	Temporal	Recuperable
	8- Potencial ocurrencia de accidentes laborales.	Negativo	Baja	Mediano Plazo	Puntual	Temporal	Recuperable
	9- Potencial contaminación del suelo, aguas superficiales y de escorrentía por uso y presencia de hidrocarburos.	Negativo	Baja	Mediano Plazo	Puntual	Temporal	Recuperable
<b>4. Generación de Aguas Residuales.</b>	10- Potencial contaminación del suelo, aguas superficiales de escorrentía y subterráneas.	Negativo	Alta	Mediano Plazo	Parcial	Temporal	Recuperable
	11- Potencial generación de malos olores.	Negativo	Alta	Mediano Plazo	Puntual	Temporal	Recuperable
<b>5. Económico.</b>	12- Aumento de la economía local y regional.	Positivo	Media	Inmediato	Parcial	Permanente	Irreversible

	<b>13-</b> Aumento del valor agregado de áreas circundantes.	Positivo	Media	inmediato	Parcial	Permanente	Irreversible
	<b>14-</b> Mejoras en la economía del promotor.	Positivo	Media	Inmediato	Puntual	Permanente	Irreversible
<b>6. Social</b>	<b>15-</b> Aumento de las fuentes de trabajo.	Positivo	Media	Inmediato	Puntual	Permanente	Irreversible
	<b>16-</b> Mejoras en la economía hogareña del sector.	Positivo	Media	Inmediato	Parcial	Permanente	Irreversible

*Fuente: Consultoría Ambiental.*

**CARÁCTER:** Determina el tipo de Impacto (**Positivo:** Admitido como tal, **Negativo:** Pérdida de valor naturalístico, estético, ecológico y demás riesgos ambientales)

**INTENSIDAD:** Indica el nivel del efecto o de destrucción del impacto (Baja, media, alta, muy alta, total)

**EXTENSIÓN:** Área de afectación del Impacto. (**Puntual:** La acción impactante produce un efecto muy localizado, **Parcial:** Produce una incidencia apreciable en el medio)

**MOMENTO:** Se refiere al tiempo en que se manifiesta el efecto el Impacto. (Largo plazo, mediano plazo, inmediato, crítico)

**PERSISTENCIA:** Se refiere al momento y periodo durante el desarrollo del proyecto en que se hará sentir el Impacto. (**Fugaz:** El efecto dura menos de un año, **Temporal:** Dura entre uno a tres años, **Pertinaz:** Dura de cuatro a diez años, **Permanente:** Alteración indefinida).

**REVERSIBILIDAD:** Se define el grado de recuperación que puede presentar el efecto ocasionado por el impacto. (**Irreversible:** Efecto que supone la imposibilidad externa de retornar, **Reversible:** Efecto que puede ser asimilado por el medio por procesos naturales de sucesión ecológica o auto depuración del medio, **Recuperable:** Efecto que puede ser eliminado por la acción humana y cuya alteración puede ser reemplazable)

#### 9.4- ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO

##### 2- Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno:

Con el inicio del proyecto se verá un aumento en el comercio interno del área, debido al consumo de bienes y servicios por parte del personal, equipo y demás que sea utilizado para la construcción, funcionamiento y operatividad del mismo, esto puede resumirse en consumo de combustible por equipo rodante, uso de unidades de taxi para el traslado del personal, consumo de alimentos en restaurante y fondas cercanas al proyecto, etc.

Durante la etapa de construcción de viviendas de manera indirecta se benefician vendedores ambulantes de frituras chichas y otros.

De igual forma el valor agregado de terrenos y propiedades colindante aumenta debido a las mejoras estructurales que se realizan a consecuencia de la obra propuesta

**2- Aumento en la disponibilidad de fuentes de trabajo:** Estas se dan manera temporal durante la construcción y de manera permanente en la etapa operativa para el funcionamiento del proyecto de lotificación

#### Cuadro No 7

#### Propiedades de los criterios para la evaluación de impactos ambientales.

	MAGNITUD					IMPORTANCIA		
Intensidad	Extensión	Momento		Persistencia		Reversibilidad		
Baja	1	Puntual	1	Largo Plazo	1	Fugaz	1	Recuperable
Media	2	Parcial	2	Mediano plazo	2	Temporal	2	Reversible
Alta	4	Extenso	4	Inmediato	4	Pertinaz	4	Irreversible
Muy Alta	8	Total	8	Crítico	4	Permanente	8	--

El valor del impacto no se puede obtener de un promedio de la sumatoria de los valores de los impactos, si no de la sumatoria ponderada de cada criterio, ya que no todos los criterios de valoración de impactos, tienen la misma importancia. Por esta razón se utilizará la siguiente ecuación:

$$\text{VIA} = (IN \times 0.3) + (E \times 0.2) + (P \times 0.2) + (M \times 0.1) + (R \times 0.2)$$

**VIA = Valor del Impacto Ambiental.**

La importancia o significancia del impacto, se obtiene de la sumatoria de los valores ponderados de cada criterio y éste puede ser de carácter negativo o positivo.

La importancia del impacto ambiental es una función del valor del impacto, en base a la siguiente tabla:

Importancia	VIA
Muy alta	$\geq 8.0$ puntos
Alta	6.0 a 7.9 puntos

Media	4.5 a 5.9 puntos
Baja	$\leq$ 4.5 puntos

Para los impactos negativos se establece el siguiente modelo conceptual:

Un impacto de muy alta importancia, deberá considerarse como muy significativo, sobre la calidad del lugar, lo que implica usar todos los medios posibles para evitar que se produzca, implementando fuertes medidas de mitigación.

Los impactos de alta importancia se relacionan con impactos significativos, requiriendo la implementación de medidas de mitigación adecuadas para retornar el sistema a su condición original.

Los impactos de importancia media o medianamente significativos, requieren de la implementación de medidas simples y un tiempo adecuado para retornar el sistema a las condiciones ambientales iniciales.

Los impactos de baja importancia o muy poco significativo, requieren muy poca atención, a excepción de presentarse en áreas muy especiales, donde convergen otros impactos de diferente magnitud.

Cuadro No 8

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS IDENTIFICADOS.

Impacto	Carácter	Intensidad	Extensión	Persistencia	Reversibilidad	Momento	Importancia	Análisis Final del Impacto
1	(-)	0.3	0.2	1.6	0.8	0.4	<b>3.3</b>	Poco Sig.
2	(-)	0.6	02	1.6	0.8	0.4	<b>3.3</b>	Poco Sig.
3	(-)	0.3	0.2	0.2	0.8	0.4	<b>1.8</b>	Poco Sig.
4	(-)	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	<b>1.1</b>	Poco Sig.
5	(-)	0.3	0.2	0.4	0.2	0.4	<b>1.5</b>	Poco Sig.
6	(-)	0.3	0.2	0.4	0.2	0.4	<b>1.5</b>	Poco Sig.
7	(-)	1.2	0.2	1.6	0.2	0.1	<b>3.3</b>	Poco sig.
8	(-)	0.3	0.2	0.4	0.2	0.2	<b>1.3</b>	Poco sig.
9	(-)	0.3	0.2	0.4	.02	0.2	<b>1.3</b>	Poco sig.
10	(-)	1.2	0.4	0.4	0.2	0.2	<b>2.4</b>	Poco sig
11	(-)	1.2	0.4	0.4	0.2	0.2	<b>2.4</b>	Poco sig.
12	(+)	06	0.4	1.6	0.8	0.4	<b>3.8</b>	Poc sig.
13	(+)	0.6	0.4	1.6	0.8	0.4	<b>3.8</b>	Poco sig.
14	(+)	0.6	0.4	1.6	0.8	0.4	<b>3.8</b>	Poco Sig.
15	(+)	0.6	0.4	1.6	0.8	0.4	<b>3.8</b>	Poco sig
16	(+)	0.6	0.4	1.6	0.8	0.4	<b>3.8</b>	Poco sig.

Fuente: Consultoría Ambiental.

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

Persigue brindarle al promotor una guía que le permita realizar las actividades o prácticas que conlleven a minimizar los efectos ocasionados por los impactos generados por el proyecto, a través de un plan de mitigación. De igual forma establecer el correspondiente seguimiento, vigilancia y control de tal manera que a las entidades encargadas de realizarlo les sea fácil comprobar el cumplimiento de las mismas.

### **10.1- DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL. (Ver cuadro No 9)**

### **10.2- ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA. (Ver cuadro No 9)**

**Cuadro No 9 MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA, EJECUCIÓN, MONITOREO Y COSTO.**

IMPACTO GENERADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA	EJECUCIÓN	MONITOREO	COSTO
1- Alteración de micro hábitat.	Establecer áreas verdes con grama dentro del área del proyecto.	II	Promotor	Ministerio de Ambiente	4,000.00
2- Modificación del paisaje actual.	Lo resultante de la obra debe tener buena vista ser congruente con el medio.	II	Promotor	Ministerio de Ambiente - MUNICIPIO	B/. 2,000.00
3- Cambios en la estructura del suelo.	Realizar movimientos solo en sitios estrictamente necesarios.	II	Promotor	Ministerio de Ambiente - MUNICIPIO	B/. 500.00
4- Inicio de procesos erosivos	Construir contenedores o barreras hacia los puntos de descargas a cunetas y otros, cubrir con lona la arena.	II	Promotor	Ministerio de Ambiente	B/. 1,000.00
5- Generación de polvo, partículas en suspensión y CO2.	Brindar mantenimiento al sistema de escape del equipo utilizado. Cubrir con lona los cúmulos de arena. Rociar agua en época de verano	II	Promotor	Ministerio de Ambiente	B/. 1,050.00
6- Generación de ruidos	Construir barreras acústicas o cerca perimetral. Dar mantenimiento a motores del equipo utilizado. Establecer horarios de trabajo diurnos.	II	Promotor	Ministerio de Ambiente - MINSA	B/. 1,500.00
7- Generación de basura.	Colocar cestos para basura al alcance de trabajadores y visitantes. Orientar al personal en construcción y en la etapa de lotificación sobre el buen manejo de la basura. Brindar manejo y disposición final a la basura generada	II y III	Promotor	Ministerio de Ambiente - MUNICIPIO	B/. 6,000.00

<b>8- Potencial ocurrencia de accidentes laborales.</b>	Utilizar personal con conocimiento sobre la actividad realizada, o de lo contrario que sea capacitado. Colocar señalizaciones y letreros informativos sobre normas de seguridad. Mantener área de trabajo despejada de escombros y materiales de construcción. Disponer de EPP, a todo el personal Contar con extintores de fuego tipo ABC. Construir cerca perimetral para proteger peatones y transeúntes	II y III	Promotor	MINETRAB-CSS	B/. 3,000.00
<b>9- Potencial contaminación del suelo y aguas superficiales de escorrentía por uso y presencia de hidrocarburos.</b>	Adiestrar al personal sobre manejo y almacenamiento de hidrocarburos. Velar porque el equipo utilizado en el proyecto no presente figas de combustibles. Cumplir con Resolución N° CDZ 10/98, “Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo”.	II y III	Promotor	Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos.	B/, 1,800.00
<b>10- Potencial contaminación del suelo, aguas superficiales y subterráneas, por generación de aguas residuales.</b>	Contar con letrinas portátiles en etapa de construcción y sistema de tanque séptico en la etapa operativa Alquilar letrinas a empresas debidamente certificadas. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, en cuanto a requisitos mínimos.	II y III	Promotor	Ministerio de Ambiente - MINSA	B/. 6,000.00
<b>11- Potencial generación de malos olores.</b>	Garantizar un buen manejo de aguas residuales en etapa de construcción y operación. Establecer un buen manejo de la basura mediante la colocación de cestos y la consecuente disposición final en el	II y III	Promotor	MINSA – Ministerio de Ambiente, Cuerpo de Bomberos	B/. 3,500.00

	vertedero				
<b>12-</b> Aumento de la economía local y regional.	No aplica por tratarse de impacto positivo.	II y III	-----	-----	-----
<b>13-</b> Aumento del valor agregado de áreas circundantes.	No aplica por tratarse de impacto Positivo.	III	-----	-----	-----
<b>14-</b> Mejoras en la economía del promotor.	No aplica por tratarse de impacto positivo.	III	-----	-----	-----
<b>15-</b> Aumento de las fuentes de trabajo.	No aplica por tratarse de impacto positivo.	II y III	-----	-----	-----
<b>16-</b> Mejoras en la economía hogareña del sector.	No aplica por tratarse de impacto positivo.	II y III	-----	-----	-----

Fuente: Consultoría Ambiental

B/. 30,350.00

**Etapa II- Construcción.**

**Etapa III- Operación.**

**EPP- Equipo de Protección Personal.**

**10.3 – Monitoreo:** Se realiza para evaluar el nivel de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y el grado de eficiencia de estas en función de la eliminación, reducción, corrección o mitigación, de los efectos nocivos al medio ambiente.

El monitoreo está compuesto de los siguientes procesos:

**a.- Seguimiento:** El seguimiento en las diferentes etapas del proyecto (construcción, instalación, operación, mantenimiento y abandono) deberá contemplar la identificación y seguimiento a los requisitos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental, así como a las condicionantes que puedan establecerse en la resolución ambiental final.

**b- Vigilancia y control:** La verificación como su nombre lo indica tendrá dentro de sus objetivos:

- Verificar el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Evaluar el grado de cumplimiento de las medidas ambientales a través de las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- Facilitar la implementación satisfactoria de las medidas ambientales.
- Dar seguimiento a los factores ambientales que resultaran afectados por el proyecto, sus respectivos indicadores de impacto.

Para verificar el cumplimiento de las acciones Ambientales, plan de contingencia y condicionantes ambientales, el promotor del Proyecto deberá:

- Verificar que las recomendaciones ambientales y técnicas se realicen conforme a lo estipulado en el Análisis o Estudio Ambiental.
- Recopilar información y valorar la misma, identificando cuáles aspectos no están siendo cumplidos y si los que están siendo cumplidos son satisfactorios técnicamente.
- Asimismo, externar las anomalías existentes en el proyecto y que estén causando o puedan causar problemas ambientales o afectaciones en la buena operación del Proyecto.
- Notificar a la Gerencia correspondiente sobre los aspectos incumplidos (ya sean éstos parcial o totalmente), para que ajuste las medidas necesarias para el

cumplimiento de la Resolución ambiental final otorgada.

- Corroborar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al Proyecto, así como aquéllas normativas de carácter específico asociadas a la protección del medio ambiente.

**Cuadro No 10****10.4- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDAD A MONITOREAR	RESPONSABLE	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN			
			MENSUAL	TRIMESTRE	SEMESTRE	ANUAL
PLANIFICACIÓN	Diseño y levantamiento gráfico. Elaboración y presentación del respectivo Estudio de Impacto Ambiental, ante las oficinas del Ministerio de Ambiente para su evaluación. Se inicia trámites de otros permisos	INGENIERÍA MUNICIPAL MINISTERIO DE AMBIENTE MINSA				X Una sola vez
CONSTRUCCIÓN	Acondicionamiento del área para iniciar las actividades de construcción. Formación de estructuras de acuerdo a las especificaciones técnicas de los planos. Terminación y acabado de la obra.  Se cumplen con las normas de seguridad y ambientales del personal temporal y permanente.	Ministerio de Ambiente – MUNICIPIO MINETRAB			X	
OPERACIÓN	Funcionamiento pleno y correctamente de la obra.	OFICINA DE SEGURIDAD BOMBEROS				X
	Aguas residuales están siendo manejadas según indicaciones técnicas, (se cumple con normaDGNTI-COPANIT-35,2000	MINSA MINISTERIO DEL AMBIENTE			X	
	Manejo adecuado de desechos sólidos (Basura)	MUNICIPIO MINISTERIO DEL AMBIENTE MINSA			X	
	Manejo adecuado de polvo y partículas en suspensión.	Ministerio de Ambiente -MINSA			X	

Fuente: Consultoría Ambiental

#### **10.7- Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Y Flora.**

Por lo establecido anteriormente en los puntos sobre las características de la fauna y flora del lugar, se establece que el proyecto no necesita plan de rescate y reubicación de flora y fauna, por lo tanto, **No Aplica**.

#### **10.11- COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

De acuerdo a las medidas de mitigación establecidas de manera específica, se genera un costo por la gestión ambiental de B/ 30,350.00

### **12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL FIRMAS, REPOSABILIDADES.**

**12.1 Firmas notariadas**

**12.2 Número de registro de consultores**

**LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON EN LA  
ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORIA 1 Y FIRMAS NOTARIADAS**

Diomedes A. Vargas T  
IAR-050-98  
Cedula 2-98-1886  
Actualizado 2,017

*Diomedes A. Vargas T*  
2-71-7186



Jorge L. Carrera  
IRC- 006-2,003  
Cedula 2-83-714  
Actualizado 2,017

*JL Carrera*  
2-83-714



Yamileyka Rodríguez González, Notario Público Segundo del  
Círculo de Coclé, con cédula de Identidad personal  
No 2-160-347

**CERTIFICA:**

Que: La(s) firma(s) que aparece(n) en el presente documento  
ha(n) sido reconocida(s) por el (los) firmante(s) como suya(s) por  
consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).

15 MAR 2017  
Aguadulce,

*Rodríguez*  
Lc. Yamileyka Rodríguez González  
Notario Público Segundo



## **13.0 - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES:**

- 1- El proyecto es viable ambientalmente, pues con su ejecución no se estarán generando Impacto negativos de significancia al medio ambiente ya que se trata de la **URBANIZACION VILLAS DE SANTA ANA** en un área que era utilizada para actividades agrícolas de subsistencia.
- 2- El promotor del proyecto debe seguir las recomendaciones establecidas en el presente documento, para minimizar las potenciales afectaciones que puedan generarse contra el ambiente local.

### **RECOMENDACIONES:**

1. Ser constante en la recolección de la basura y su debido manejo por parte de la empresa promotora o del contratista, contratar con servicios privados o municipales de recolección de basura durante todas las etapas del proyecto.
2. Mantener siempre un nivel de seguridad dentro del personal que labora y con el equipo de protección personal correspondiente a fin de evitar accidentes.
3. El promotor debe velar porque quien compre los lotes realice el manejo de las aguas residuales dentro de lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 durante la etapa de construcción y operación
4. controlar las emisiones de polvo y ruido mediante prácticas ambientales establecidas en este documento.

## **14- BIBLIOGRAFÍA**

**DECRETO EJECUTIVO No 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011** “Por el cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la ley 41 del 1 de Julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá, El cual Reglamenta Los Procesos de Evaluación de Impacto Ambiental.....ANAM.

### **REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 35-2000**

Ministerio de Comercio e Industrias. Panamá 2000.

**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.** Dirección de Estadística y Censo, Resultados Básicos 2010.

**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.** Estadística y Censo. Situación física y Meteorológica 2006.

**Decreto Ejecutivo No. 306 del** 4 de septiembre de 2002.

Por el cual se establece el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, ambientes laborales, industrias y comercios y actividades temporales.

**Holdridge, R. Leslie.** 1970, Manual Demonológico para 1000 especies

Arbóreas en la República de Panamá.

**Censos Nacionales de Población y Vivienda,** Contraloría General de la República de Panamá. 2000.

**Panamá en Cifras,** Contraloría General de la República de Panamá.

**Estudio de Viabilidad Económica,** Julio de 2000.

**Código Sanitario,** 1947.

**Evaluación Ambiental,** Bernardo Vega, Costa Rica. 1997.

**Ley No.41 de 1 de Julio de 1998.** Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

**Decreto Ejecutivo** No.59. Ministerio de Economía y Finanzas. Reglamentación del capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998.

**Leyes, Decretos y Normas**, relacionadas con el Tratamiento de Aguas Residuales y Contaminación de la república de Panamá

**ANAM. 1998**, Primer Informe de la Riqueza y el Estado de la Biodiversidad de Panamá

**Casimir de Brizuela, Gladis, 1972**, Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.

Entrevistas y distribución de volantes a los residentes, más cercanos al proyecto

Otros documentos

**15- Anexos**

# **ANEXOS**

- 1- Fotos**
- 2- Modelo de volante informativa y Encuestas.**
- 3- Certificación de Registro público de la finca y sociedad.**
- 4- Copia de cedula del promotor y representante Legal notariado.**
- 5- Nota de entrega y declaración jurada**
- 6- Plano de distribución de lotes y modelo de residencia**

## FOTOS ILUSTRATIVAS



Vista del terreno donde se desarrollará el proyecto



Participación ciudadana a residencias más cercanas al proyecto

## **VOLANTE INFORMATIVA**

**Por este medio se le comunica a la Población de Salitrosa en el corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé que la sociedad INVERSIONES DOÑA EMMA, S.A. estará realizando las Actividades de Levantamiento de Información para La Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Denominado: URBANIZACION VILLAS DE SANTA ANA**

**Para Cualquier Información Favor Llamar al teléfono: 6862-3530**

**Correo electrónico:**

**[ingieria@espaciostejidos.com](mailto:ingieria@espaciostejidos.com)**