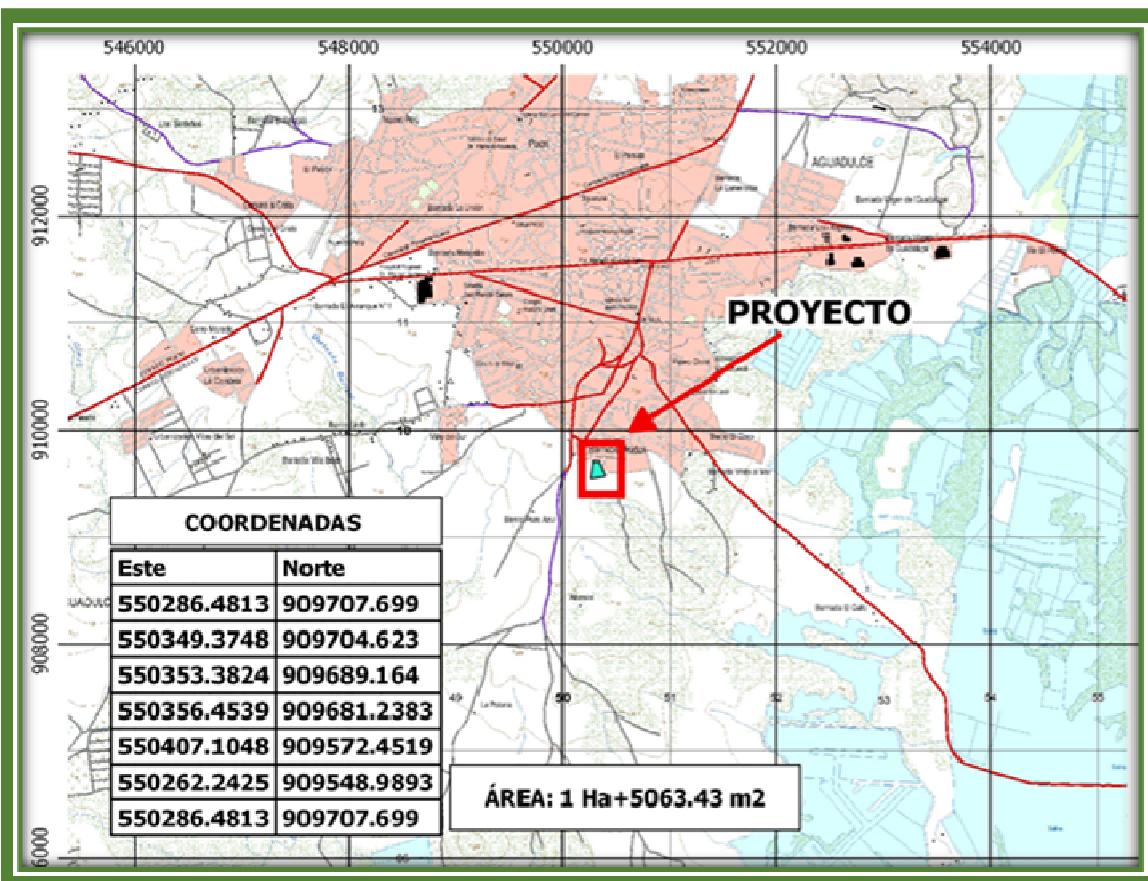


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

“URBANIZACIÓN TERRACOTA”



CORREGIMIENTO DE BARRIOS UNIDOS, DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

PROMOTOR:
CONSTRUCCIONES MAZILSA.

POR: DIGNO MANUEL ESPINOSA
CVCONSULTOR AMBIENTAL
REG. IAR – 037-98

AGOSTO – 2021

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

No	CONTENIDO	Página
1.0	INDICE	2
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1	Datos Generales de la Empresa, Persona a Contactar, Teléfonos, Correo Electrónico, Página Web, Nombre y Registro del Consultor.	6
3.0	INTRODUCCIÓN	7
3.1	Alcance, Objetivos y metodología del Estudio de Impacto Ambiental.	7
3.1.1	Alcance	7
3.1.2	Objetivos	7
3.1.3	Metodología	8
3.2	Categorización en base a los Criterios de Protección Ambiental	8
4.0	INFORMACIÓN GENERAL,	10
4.1	Información sobre el promotor, tipo de empresa, Certificado de existencia, Representación Legal, Certificado de Registro de la Propiedad, Otros).	10
4.2	Paz y Salvo de ANAM, Recibo de pago por los Trámites de Evaluación.	11
5.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD	11
5.1	Objetivos del Proyecto y su Justificación	13
5.2	Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50,000 y Coordenadas UTM o Geográficas del Polígono del Terreno.	14
5.3	Legislación, Normas Técnicas y Ambientales que Regulan el Sector, Obra o Proyecto.	17
5.4	Descripción de Las Fases del Proyecto	24
5.4.1	Planificación	24
5.4.2	Construcción del Proyecto	25
5.4.3	Operación	27
5.4.4	Abandono	27
5.5	Infraestructura a desarrollar y Equipo a utilizar	27
5.6	Necesidades de Insumos durante la Construcción y Operación	29
5.6.1	Servicios Básicos (Agua, Energía, Aguas Servidas, Vías de Acceso, Transporte Público y otros).	29
5.6.2	Mano de Obra Durante la Construcción y Operación (Empleos Directos e Indirectos Generados.	31

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

No	CONTENIDO	Página
5.7	Manejo y Disposición de los Desechos en todas las fases	31
5.7.1	Desechos Sólidos	31
	Fase de Planificación	31
	Fase de Construcción	31
	Fase de Operación	32
	Fase de Abandono	33
5.7.2	Desechos Líquidos	33
	Fase de Planificación	33
	Fase de Construcción	33
	Fase de Operación	33
	Fase de Abandono	35
5.7.3	Desechos Gaseosos	35
	Fase de Planificación	35
	Fase de Construcción	35
	Fase de Operación	35
	Fase de Abandono	36
5.7.4	Desechos Peligrosos	36
5.8	Concordancia del Plan de Uso del Suelo	36
5.9	Monto Global de la Inversión	36
6.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	36
6.3	Caracterización del Suelo	37
6.3.1	Descripción del Uso del Suelo	37
6.3.2	Deslinde de la propiedad	37
6.4	Topografía	38
6.6	Hidrología	38
6.6.1	Calidad de las Aguas Superficiales	38
6.7	Calidad del Aire	38
6.7.1	Ruidos	39
6.7.2	Olores	39

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

No	CONTENIDO	Página
7.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	39
7.1	Características de la Flora	40
7.1.1	Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (Aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).	40
7.2	Características de La Fauna	42
8.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	43
8.1	Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes	44
8.3	Percepción Local Sobre el Proyecto, Obra o Actividad	44
8.4	Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales Declarados	46
8.5	Descripción del Paisaje	47
9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	47
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.	47
9.4	Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad producidos por el Proyecto.	54
10.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	55
10.1	Descripción de medidas de Mitigación Específicas Frente a cada Impacto Ambiental	55
10.2	Ente Responsable de la Ejecución de la Medida Establecida	55
10.3	Monitoreo	59
10.4	Cronograma de Ejecución	59
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna	62
10.11	Costo de la Gestión Ambiental	62
12.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S), RESPONSABLES	62
12.1	Firmas Debidamente Notariadas	62
12.2	Número de Registro de Consultor	62
13.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	64
14.0	BIBLIOGRAFÍA	65
15.0	ANEXOS	65

2.0 -RESUMEN EJECUTIVO.

El presente Estudio de Impacto Ambiental se refiere a la utilización de un globo de terreno para llevar a cabo un proyecto de desarrollo urbanístico de interés social, bajo la Norma de desarrollo urbano “Residencial Bono Solidario” (RBS), para aplicar al programa de Fondo Solidario de Vivienda (FSV) el cual estará compuesto de treinta y cuatro (34) lotes residenciales, más lote para uso público y área verde. todos los lotes residenciales contarán con una vivienda terminada para la venta.

El proyecto será ubicado en el corregimiento de Barrios unidos, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé y será promovido por **CONSTRUCCIONES MANZIL, S. A.**, propietaria de la finca con Folio Real No 30364823, código de ubicación 2005, la cual cuenta con una superficie actual y resto libre de 1 ha + 5,063.43 m², para el desarrollo de dicha obra.

El proyecto denominado “**URBANIZACIÓN TERRACOTA**” cuenta con (34) lotes residenciales con superficies de 250.00 m² hasta 295.61 m², en la cual se construirá un solo modelo de vivienda.

Todo el proyecto contará con avenidas, calles, aceras y cunetas pavimentadas, así como servicios públicos como agua potable, electrificación, manejo de aguas residuales por medio del sistema de alcantarillados de la zona.

Las viviendas se construirán de acuerdo a diseños y materiales convencionales. Igualmente, el equipo que se utilizaría sería convencional, como el usado en construcciones similares. Será necesario emplear mano de obra calificada y no calificada, como ingeniero civil, topógrafo, operadores de equipo pesado, capataces, albañiles, plomeros, electricistas, soldadores y ayudantes generales.

El proyecto será ubicado al margen de en una zona de expansión urbanística, ya que, se localiza en un área que hasta ahora ha sido utilizada como potrero para la ganadería extensiva, pero por estar ubicada sobre dicho límite, se potencializa como zona de rápido crecimiento urbanístico debido a las ventajas que ofrece, principalmente por su cercanía a los servicios básicos y al centro urbano de la ciudad de Aguadulce.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

El terreno presenta una topografía totalmente plana, con algunas variantes de topografía que no van más allá de un 10%, lo que indica que de ser necesario llevar a cabo movimientos de tierra para establecer las nivelaciones correspondientes, este movimiento mínimo y a baja escala.

Dentro del Plan de Participación Ciudadana se encuestó a los residentes cercanos al sitio en un total de 10 personas, todos los encuestados consideraron que la ejecución del proyecto era factible en esa área.

En base a las características de la zona y del proyecto, además de la experiencia con otros proyectos similares, en puntos cercanos se han manifestado impactos ambientales negativos de baja a mediana significancia, y que las medidas de mitigación serían sencillas y de fácil aplicación. En total se identificaron 3 impactos positivos y 13 impactos negativos.

Se ha considerado que los beneficios del proyecto superarían significativamente los impactos ambientales negativos que pudieran generarse. Por su parte, los beneficios serían permanentes, mientras que los impactos negativos serían generalmente temporales, puntuales y mitigables.

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

CONSTRUCCIONES MANZIL, S.A., empresa legalmente constituida e inscrita ante el Registro Público al Folio Mercantil **No**, 155698933, desde el lunes 16 de noviembre de 2020, dicha sociedad se encuentra vigente y su duración es perpetua, con domicilio en la ciudad Panamá, provincia de Panamá.

Persona a contactar: MELISSA MULFORD HOYOS, localizable a los teléfonos 6232-8897 y el correo electrónico info@mulforddcc.com con oficinas ubicadas en Sortis Business Tower, oficina 10 H, Obarrio ciudad de panamá.

El presente Estudio de Impacto Ambiental ha sido elaborado bajo la responsabilidad de **Digno Manuel Espinosa G.**, consultor ambiental debidamente registrado ante las oficinas del Ministerio de Ambiente, bajo el registro No **I.A.R. 037-98**, localizable al

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

teléfono 6674-9222, correo electrónico manespambiental@gmail.com y la colaboración de **Diomedes A. Vargas T.**, con registro de consultor vigente **I.A.R. 050-98**.

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 TERRACOTA**”, el cual ocupará una superficie de **1 ha + 5,063.43 m²**, de la finca con **Folio Real No 30364823 (F)**, código de ubicación **2005**, propiedad de **CONSTRUCCIONES MANZIL, S.A.**, la cual cuenta con una superficie actual y resto libre de **1 ha + 5,063.43 m²**, localizada en el corregimiento de Barrios Unidos, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

En los anexos se adjunta la certificación de Registro Público de dicha finca y planos descriptivos.

3.1- Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio de Impacto Ambiental.

3.1.1-Alcance: Para determinar el alcance del Estudio de Impacto Ambiental, se establecen los aspectos ambientales, las acciones generadas por el establecimiento del proyecto y las medidas ambientales, que deben desarrollarse a consecuencia de las acciones ejecutadas en función de la implementación de la obra, 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 dicha obra se dé mediante el principio de rendimiento sostenible.

3.1.2- Objetivos:

- Reconocer las características ambientales, socio económico y cultural de la región donde se desarrollará el proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

- Cumplir con lo establecido en la ley general del ambiente y poder desarrollar este proyecto en una forma armónica con el medio ambiente.
- Detectar los impactos ambientales mitigándolos, compensándolos y manejándolos de una forma adecuada para que mantengan en lo posible el equilibrio 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 dar 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.

3.1.3-Metodología: 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 como 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 No 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.
- **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 verificó 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 enmarcaría 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.

4.1- Información sobre el promotor, tipo de empresa, Certificado de existencia, Representación legal, Certificado de Registro de la Propiedad, Otros).

Se trata de la sociedad anónima denominada **CONSTRUCCIONES MANZIL, S.A.**, quien promueve el proyecto de desarrollo urbanístico denominado “*Urbanización Terracota*”, dicha sociedad se encuentra debidamente constituida según las leyes panameñas, registrada al Mercantil **Folio No 155698933**, desde el lunes 16 de noviembre de 2020, se encuentra vigente y su duración es perpetua, con domicilio en la ciudad de Panamá, provincia de Panamá.

La representación legal la ejercerá su presidente, JUAN FRANCISCO IBARRA BERRI, varón, ciudadano con nacionalidad argentina, mayor de edad con cedula de identidad personal N-21-1383.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

Dicha sociedad extiende poder general a la señora **MELISSA MULFORD HOYOS**, mujer, panameña, mayor de edad, con cedula de identidad personal **No 8-819-2020**, vecina de la ciudad de Panamá, provincia de Panamá, con oficinas en Obarrio Sortis Busines Tower, oficina 10 H, localizable a los teléfonos 6232-8897 y el correo electrónico info@mulforddcc.com., quien en esta ocasión fungirá como representación legal de la misma en todos los trámites de dicho proyecto.

El otorgamiento del poder consta en la certificación del Registro Público de la Sociedad **CONSTRUCCIONES MANZIL, S.A**, la cual se presenta, en los anexos, así como copia autenticada de la escritura mediante el cual se extiende el poder general, certificación de Registro Público de la finca, planos, diseños, encuestas y registro fotográfico.

4.2- 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.

“**Urbanización Terracota**”, trata sobre el desarrollo de un proyecto de desarrollo urbanístico de interés social bajo la norma de desarrollo RBS – (Residencial Bono Solidario), para aplicar al programa de Fondo Solidario de Vivienda (FSV), el cual consiste en la utilización de un globo de terreno con superficie de **1 has + 5063.43 m²**, constituida por la finca con **Folio Real No 30364823 (F)**, para el desarrollo del proyecto antes descrito. Dicha obra Consiste en el establecimiento de treinta y cuatro (**34**) lotes residenciales que van desde **250.00 hasta 291.25m²**, en cada uno de ellos será construida una vivienda unifamiliar, además contará con avenidas, calles asfaltadas, cunetas pavimentadas, áreas verdes, área de uso público, entre otros.

Se construirá un solo modelo de vivienda, compuesta de dos recamaras, sala, comedor, cocina, terraza, baño y portal. (Ver modelo en anexos).

En el siguiente cuadro se presenta el desglose de áreas contempladas dentro del proyecto residencial.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

CUADRO DE ÁREAS.

Detalles	Área en M ²	%	No de Lotes
Área útil de lotes	0 ha + 8775.08	58.25 %	34
Área de calles	0 ha + 4,850.28	32.20 %	2
Área de Uso Público	0 ha + 1,289.48	8.62 %	1
Tra. & Pozo	0ha + 0,139.59	0.93 %	1
Área Total	1 ha + 5,063.43	100%	----
El área de uso público es el 14.80 % del área útil de los lotes.			

Detalle de la norma de desarrollo bajo la cual se establecerá el proyecto.

NORMA DE DESARROLLO URBANO:

RESIDENCIAL BÁSICO - RBS.

Área mínima de lote:

150 m² en vivienda unifamiliar.

120 m² en vivienda bifamiliares adosada.

100 m² en viviendas en hileras.

Densidad neta de población 1000 personas por Ha.

Frente mínimo de lote

7.50 ml en viviendas unifamiliares.

6.00 ml en vivienda bifamiliares adosada.

5.00 ml en viviendas en hileras.

Fondo mínimo de lote varia.

Retiro lateral mínimo

1.00 ml con aberturas.

Adosamiento con pared ciega.

Las viviendas en esquinas deberán guardar la línea de construcción aprobada por la vía.

Retiro posterior mínimo: 2.50 ml.

Altura máxima:

Planta baja y dos altos.

Línea de construcción:

2.50 m.

Estacionamientos.

Un (1) estacionamiento por vivienda.

Se permitirán estacionamientos comunales, en proporción de un estacionamiento por unidad de vivienda.

5.1- Objetivos del Proyecto y su Justificación.

5.1.1- Objetivos Generales.

- a) Desarrollo de un proyecto residencial de interés social bajo la norma Residencial RBS (Residencial Bono Solidario).

5.1.2- Específicos.

- a) Establecimiento de treinta y cuatro (34) lotes residenciales en un globo de terreno con una superficie de 1 Has + 5.063.43 m², que se localiza dentro de la finca con **Folio Real No 30364823 (F)**, código de ubicación 2005.
- b) Construir dentro del proyecto todos los componentes y áreas establecidas para dicha obra.
- c) Cumplir con las normas y disposiciones ambientales y sociales para el funcionamiento de dicho proyecto.

5.1.3-JUSTIFICACIÓN.

El proyecto se ubicará en un área que limita con la expansión urbanística de la zona, lo que indica que amerita desarrollar el proyecto en este sitio. La ubicación de este globo de terreno cuenta con acceso a los servicios de agua potable, luz y teléfono, dentro del sitio del proyecto en mención, el servicio de agua potable será alternado con el agua extraída de un pozo como parte de las infraestructuras de la obra, que será ubicado en un lote compuesto por una superficie 139.52m², localizado contiguo al lote No 2 del proyecto (Ver plano en anexos).

Por lo beneficios y ventajas antes mencionadas, sin lugar a dudas tendrá la aceptación del público consumidor e interesados en contar con una vivienda en las periferias del centro de Aguadulce.

Además de lo expuesto anteriormente, se presentan otras justificantes, tales como:

- 1- Se tiene disponibilidad del terreno para el desarrollo del proyecto.
- 2- El promotor cuenta con capacidad financiera para la realización de la obra en corto tiempo y guardando las normas ambientales y de salud.
- 3- La ejecución de la obra no generará impactos ambientales que no se hayan puesto de manifiesto en la zona.

5.2 – Ubicación Geográfica Incluyendo mapa en escala 1:50,000 y Coordenadas UTM o Geográficas del polígono del terreno.

5.2.1- Política: muy cerca a Calle Cuba, corregimiento de barrios unidos, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé

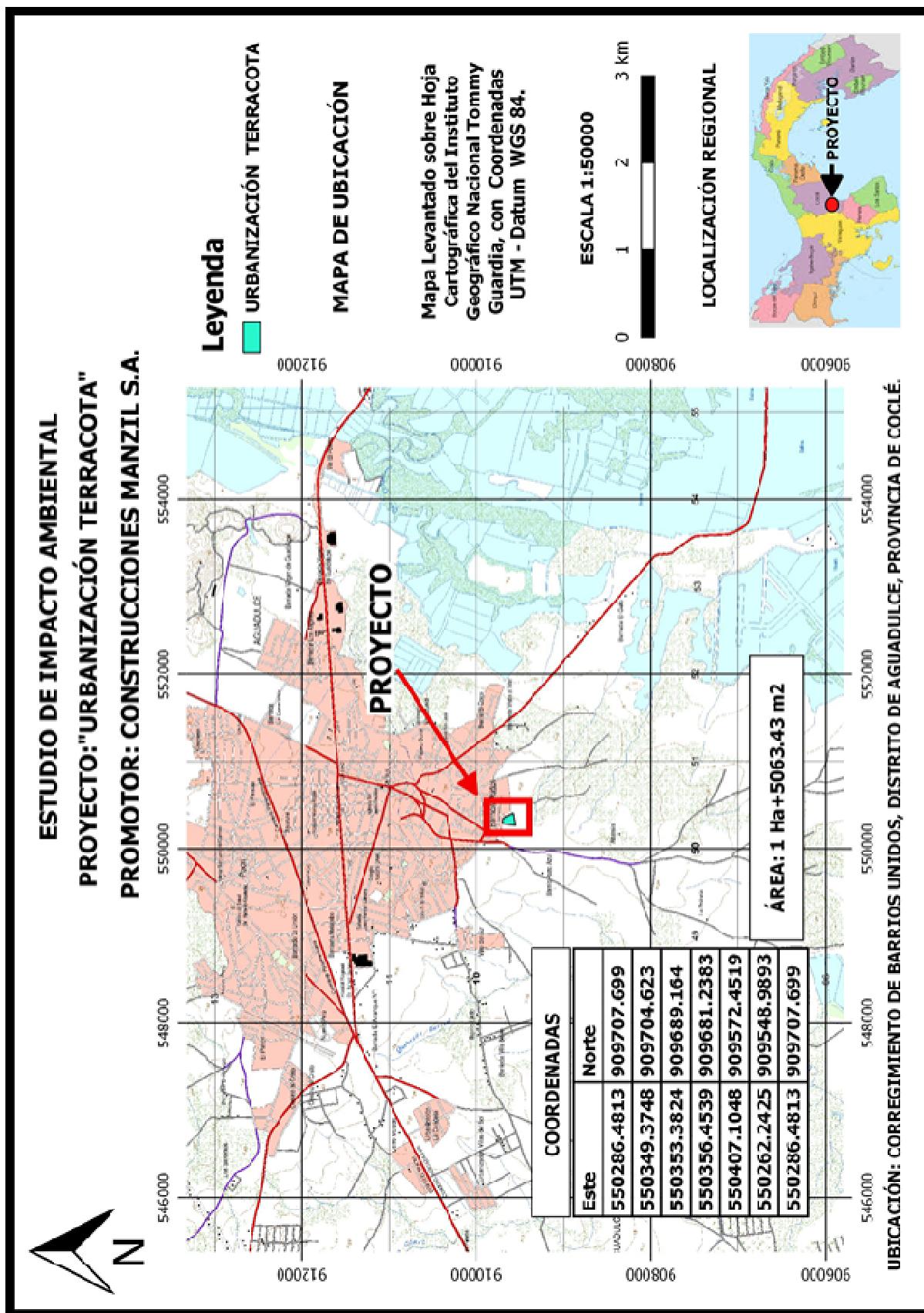
5.2.2- Geográficamente: El lote se ubica dentro de las siguientes coordenadas geográficas:

COORDENADAS UTM, WGS – 84.

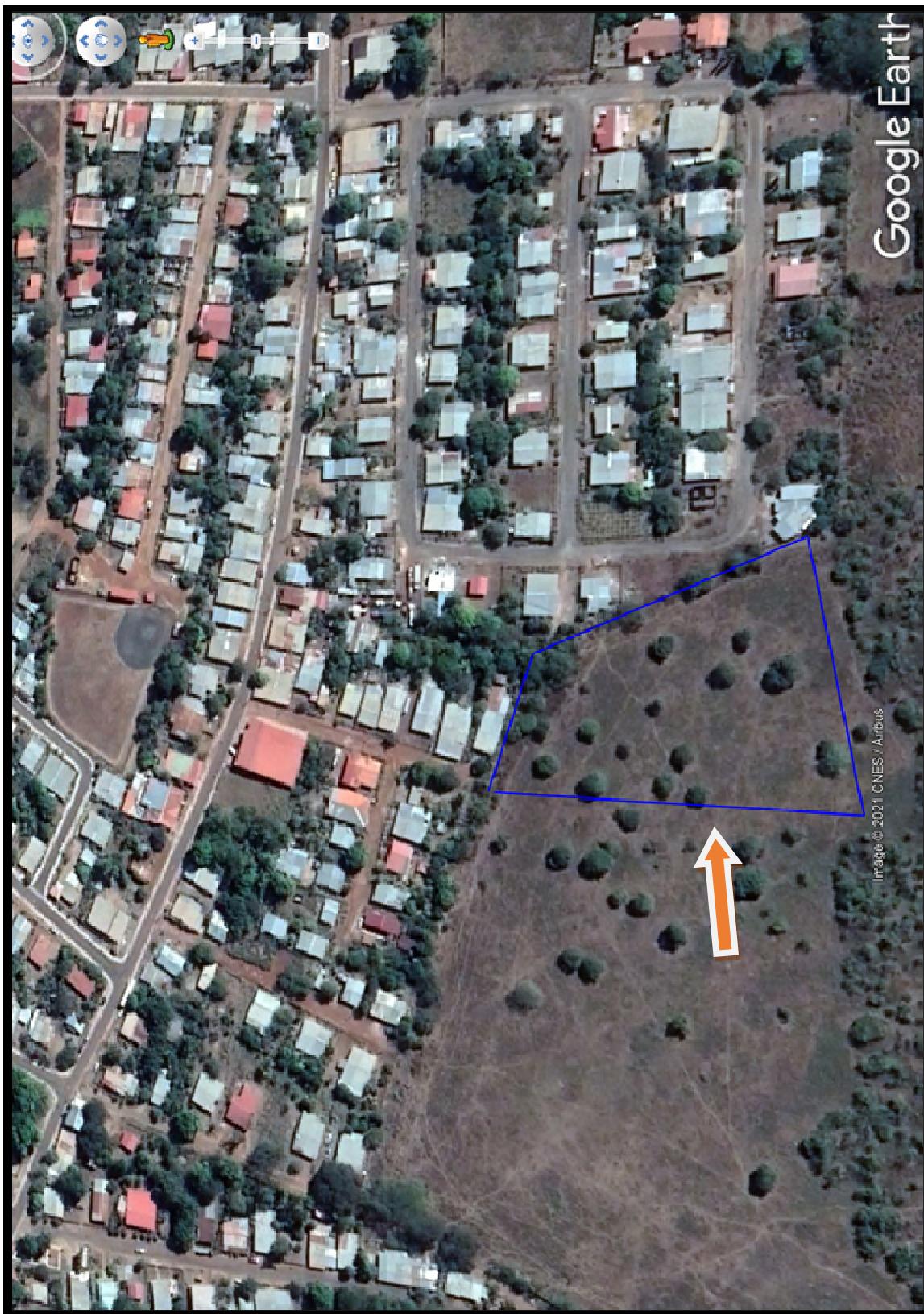
No	Norte	Este
1	909707.69	550286.48
2	909704.62	550349.37
3	909689.16	550353.38
4	909681.23	550356.45
5	909572.45	550407.10
6	909548.98	550262.24
7	909707.69	550286.48

El mapa de localización regional del polígono del proyecto, escala 1: 50,000, se presenta a continuación.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”



5.3- Legislación, Normas Técnicas Ambientales que Regulan el Sector, Obra o Proyecto.

La Constitución Política de la República de Panamá, en su Título III, Capítulo 7, sobre el Régimen Ecológico establece en los artículos 114,115, 116 y 117 los preceptos legales que rigen todo lo relacionado con la protección del ambiente y establece los deberes y derechos que al respecto tiene los ciudadanos panameños.

Sobre esa base, se dictan leyes y normas tendientes a hacer cumplir lo que establece nuestra Carta Magna, misma que sirven de parámetro para la planificación del presente proyecto que se somete a la consideración del Ministerio de Ambiente y de las otras instituciones Gubernamentales que tienen injerencia con esta actividad, a través del Estudio de Impacto Ambiental.

Para las consultas pertinentes, el equipo consultor se refirió, adicionalmente, a los siguientes documentos legales:

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.

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.

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.

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 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: *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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

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.

NIVELES DE EXPOSICIÓN A VIBRACIONES.

Centro de frecuencia de la banda (Hz)	Valor admisible de la aceleración de la vibración (m/s²)
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: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, “Medio ambiente y protección de la salud, seguridad, calidad del agua, descargas de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas”. (Resolución No 58 del 27 de junio de 2019)

Gaceta Oficial: No. 28,806

Ámbito de Aplicación

Este Reglamento Técnico se aplica a los responsables de las descargas de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales, industriales e institucionales, que vierten a cuerpos de agua continentales, sean estos superficiales o subterráneos, naturales o artificiales, independientemente del caudal, dentro de la República de

Panamá. **La aplicación de este reglamento,** restringe la dilución con aguas ajenas al proceso del establecimiento emisor como procedimiento de tratamiento de los efluentes líquidos, para lograr una reducción de cargas contaminantes.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, el cual reglamenta las “***Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a sistemas de recolección de aguas servidas***”. Este reglamento técnico tiene como objetivo establecer las características que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, a los sistemas de recolección de aguas residuales, en conformidad a las disposiciones legales vigentes en la república de Panamá. (Etapa Operativa).

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 sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requieran para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.

Dicha Resolución establece en su artículo primero y segundo:

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.

Normativa: Ley de Uso de Aguas.

Numeración: Ley No. 35

Fecha: 22 de septiembre de 1966

Gaceta Oficial: No. 15,725

Ámbito de Aplicación

La presente Ley establece que las aguas pertenecen al Estado y son de uso público. La misma, reglamenta la explotación de las aguas del Estado para su aprovechamiento conforme al interés y bienestar público y social, en cuanto a utilización, conservación y administración respecta.

Requerimientos Específicos

Referencia Requerimiento

Art. 2 Todas las aguas fluviales, lacustre marítimas, subterráneas y atmosféricas, comprendidas dentro del territorio nacional, continental e insular, el subsuelo, la plataforma continental submarina, el mar territorial y el espacio aéreo de la República constituyen bienes de dominio del Estado y por tanto son de aprovechamiento libre y común.

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

Resolución No 1052 de 30 de octubre de 2014 – Ministerio de Salud.

“Que dicta disposiciones sobre el tratamiento de aguas residuales en urbanizaciones y parcelaciones en las cuales se proponga el tratamiento de aguas residuales individuales”

Resolución No 252 de 5 de marzo de 2020 “Por la cual se dictan disposiciones sobre el tratamiento de aguas residuales en urbanizaciones y parcelaciones en las cuales se proponga la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales individuales”.

Decreto de Gabinete No 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja del Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.

Acuerdo No 1 y No 2 de noviembre de 1970, establece las prestaciones de riesgo y el Programa de Riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social (CSS).

Resolución No CDZ- 003/99 del 11 de febrero de 1999. Consejo de directores de Zona de los Cuerpos de Bomberos de la República de Panamá; Manual Técnico de

Seguridad para las Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo.

Decreto No 160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: Todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.

Reglamentaciones para carreteras.

1. Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, Segunda Edición revisada en 2002, Ministerio de Obras Públicas.
2. Manual de Especificaciones Ambientales, Ministerio de Obras Públicas.
3. Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del Medio Ambiente y Otras Disposiciones Aplicables, Ministerio de Obras Públicas.
4. Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Publicas de la República de Panamá. Dirección de Operaciones ATTT, 2002
5. Decreto Ejecutivo No 160 del 7/6/93, movilización de vehículos y maquinarias de alto riesgo de acuerdo a disposición de la Ley No 10 del 24 de enero de 1989.
6. Decreto No 255 del 18 de diciembre de 1998, sobre el mantenimiento de equipo pesado.

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 Obra o Actividad.

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.

Se planifica el desarrollo de un proyecto residencial de Interés Social bajo la norma de Desarrollo **RBS**, (Residencial Bono Solidario) tomando en consideración para su ejecución y desarrollo, criterios de tipo físicos, Sociales, Económicos y Ambientales.

- Físicos:** a) Topografía, se presenta un relieve con ciertas variantes que no van más allá de un 10%, considerando la cota más alta con respecto a la más baja dentro del globo de terreno, de tal forma que es factible llevar a cabo el desarrollo de la obra.
b) No se observan presencias de rocas sobre la superficie.
c) Ubicación al margen de la expansión urbanística del área.

Sociales:

- a) Generación de más fuentes de trabajo en la zona por la utilización de mano de obra para el periodo de construcción.
b) Disponibilidad de más residencias en el distrito de Aguadulce.
c) Aumenta la plusvalía de áreas circundantes o vecinas al área del proyecto.
d) Se eliminan áreas baldías al margen de las viviendas.

Económico:

- a) Elaboración de un plan de inversiones para la realización del proyecto tomando en cuenta los requisitos económicos, seguridad y de capacidad financiera del promotor.
b) La disponibilidad de plazas de trabajo, aumenta la economía del hogar 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, pero 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, marcación trazada, levantamiento y acabado de cada una de las infraestructuras que componen a dicha obra, considerando todas y cada una de las acciones que conlleven durante su desarrollo hasta su finalización.

En esta etapa se identifican las siguientes actividades:

Limpieza del terreno;

El lote donde su ubicará el proyecto cuenta en un 90 % con cobertura vegetal tipo arbustivo bajo compuesta de especies rastreras y escobillas nativas, típicas de zonas dedicadas a la ganadería extensiva y un 8% de algunos árboles de nance dispersos.

Nivelación y acomodo del terreno;

Por tratarse de un área con topografía plana, se procurará mantener la conformación natural del relieve actual, solo será necesario mover el suelo para los cortes de calles y cunetas.

Marcación de infraestructuras en el terreno:

Consiste en la distribución y ubicación de todos y cada uno de los componentes del proyecto en el terreno, de acuerdo a los planos previamente elaborados, los cuales contemplan el establecimiento de un proyecto residencial de interés social compuesto de 34 lotes con sus residencias unifamiliares, áreas verdes, calles asfaltadas, cunetas pavimentadas, veredas, servidumbre, construcción de pozo etc.

Levantamiento y acabado de estructuras:

Completados todos los puntos anteriores, la empresa promotora se concentrará en la edificación y terminación de cada uno de los componentes planificado y establecido en el terreno, así como de las viviendas en cada uno de los lotes, de acuerdo a las

especificaciones contenidas en los planos, y basados en normas y regulaciones que se contemplen para este tipo de proyectos.

Durante todas las actividades de construcción se generan riesgos de accidentes, alterándose los niveles de seguridad, en las siguientes áreas:

a)- Seguridad dentro de la obra.

Dentro de la obra tiene que ver con el grado de cumplimiento de las normas mínimas de seguridad que tienen que observar el área de trabajo y los trabajadores, tales como:

1. Señalizaciones de áreas de alto voltaje, áreas de alto riesgo de accidentes, 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 del material.
4. Establecer área de recibimiento de materiales e insumos.
5. Dar instrucciones y alertar al personal de trabajo sobre los riesgos de no mantener las reglas antes mencionadas.
6. Mantener a disposición del personal que labora dentro del proyecto el equipo de protección personal (EPP), de acuerdo a la actividad que realice dentro de este.
7. Todo equipo rodante utilizado en el proyecto deberá contar con alarma de retroceso.

b) - Seguridad fuera del área:

Se refiere a las medidas que tome la empresa constructora o promotor, en cuanto al manejo acarreo y recibimiento de los materiales de construcción y más que nada por la proximidad de las viviendas en el punto o vía de entrada al proyecto. Es por ello que tanto el promotor como la empresa contratista, una vez iniciada las actividades de construcción, deben establecer instrumentos y señalizaciones (Conos y letreros) al margen de la vía en ambos sentidos, de tal forma que el tráfico de vehículos y de personas lo hagan consciente y conocedores de que allí se da entrada y salida de equipo rodante.

5.4.3- Operación.

La etapa operativa del proyecto se establece a partir de la puesta en venta de las residencias.

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, mediante el establecimiento de un buen plan de mantenimiento de las instalaciones y viviendas, adecuación ambiental, así como la actualización constante del funcionamiento y uso.

El retiro del equipo y maquinaria al igual que el personal que labore en su ejecución, debido a la terminación de la obra, no debe tomarse como la etapa de abandono del proyecto, ya que se trata del desalojo del área de cualquier desperdicio de la construcción, basura, las instalaciones temporales, y demás componentes y herramientas que fuesen utilizadas para llevar a cabo la obra.

5.5- Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar.

Depósito temporal:

Se hace necesario construir uno o más depósitos temporales, para el almacenamiento de equipo, herramientas e insumos necesarios para llevar a cabo dicho proyecto. Para tal efecto se puede utilizar un contenedor de 20 pies o la construcción de una infraestructura temporal.

Marcación de infraestructuras.

Se refiere al trazado de las infraestructuras para luego proceder con el levantamiento y conformación de los componentes del proyecto, tales como:

- Corte y confección de calles.
- Veredas y aceras.
- Viviendas según planos.
- Cunetas pavimentadas.

Para la ejecución de la obra se requiere del siguiente equipo y maquinaria:

Tractor D-6: para realizar el corte inicial de las calles.

Motoniveladora: Para conformar, nivelar y misturar las calles y el material o capa base.

Rola Compactadora: para compactar el material colocado sobre las calles.

Esparcidora de asfalto: Para regar el asfalto con que serán cubiertas las calles.

-Retroexcavadora: para la construcción de la zanja y fundaciones.

-Mezcladora de concreto: para preparar la mezcla necesaria de acuerdo al desarrollo del proyecto.

-Compactador Manual: utilizado para compactar y darle firmeza al relleno sobre el cual se construirá el piso de cada vivienda.

-Carretillas: para cargar y verter mezcla de concreto, para movilizar también la tierra del relleno, 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: 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.

5.6-Necesidades de Insumo Durante la Construcción y Operación.

Construcción:

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

Cemento, varillas de acero, carriolas, zinc, bloques, arena, cascajo, ferretería, plomería, baldosas y azulejos, cables y demás materiales eléctricos.

Material selecto y capa base, gravilla y asfalto para ser aplicados a las calles contempladas dentro del proyecto.

Operación:

Esta etapa comprende el funcionamiento de las estructuras propuestas, por lo tanto, no aplica.

5.6.1- Necesidades de Servicios Básicos (Agua, Energía, Aguas Servidas, Vías de Acceso, Transporte Público y otros).

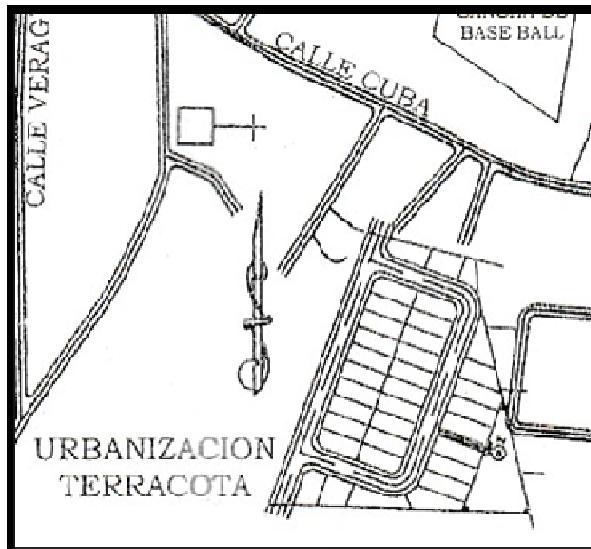
* **Agua:** El suministro de agua potable que tendrá el proyecto, tanto en la etapa de construcción como en la de operación y funcionamiento, será extraída de un pozo, dentro del proyecto como parte de las infraestructuras de la obra, el cual se encuentra establecido en los planos.

* **Energía:** La energía requerida tanto en la etapa de construcción como la operativa, será suministrada por EDEMET (Empresa de Distribución Eléctrica), esta se encuentra localizada al margen de la propiedad.

* **Aguas Residuales:** Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación del proyecto, serán manejadas a través del sistema de alcantarillado ubicado en calle cuba y al cual será conectado dicho proyecto. (Ver certificación del IDAAN en anexos) En la etapa de construcción el promotor deberá disponer de letrinas portátiles para el manejo de este tipo de desechos.

* **Vías de Acceso:** El área cuenta con vías de acceso permanente por Calle Cuba, la cual cuenta con rodadura de asfalto a la altura del mini super Leticia, se desvía a unos 129 metros aproximadamente hasta el área del proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”



Localización del proyecto

- * **Transporte Público:** El área donde se ubicará el proyecto cuenta con disponibilidad de transporte de tipo selectivo y colectivo.
- * **Salud:** El distrito de Aguadulce cuenta con varios centros de salud en los cuales se atienden casos menores y de rutina, la Policlínica de la Caja del Seguro Social y el Hospital Regional Dr. Rafael Estévez de aguadulce, ubicado a 3.2 km aproximadamente del área del proyecto, en donde se atienden casos mayores y de especialidades.
- * **Educación:** La provincia de Coclé, según Estadísticas y Censos del año 2010, cuenta con 332 escuelas y 1771 aulas de calases, El Distrito de Aguadulce cuenta con 31 escuelas primarias y 277 aulas de clases. En cuanto a la educación pre-media la provincia de Coclé cuenta con 88 centros y 699 aulas de clases, el distrito de Aguadulce cuenta con 11 centros y 163 aulas de clases.
- * **Otros:** Se cuenta además con servicios de correos y telégrafos, Farmacias, Hoteles, Gasolineras, Ferreterías, Supermercados, y el servicio de varias dependencias del gobierno.

5.6.2- Mano de Obra durante la 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, Ing. civil, ambientalistas, Albañiles, electricista, soldadores, operadores de equipo, etc.), Mano de obra no calificada (ayudantes de construcción).

La utilización de esta mano de obra se genera en dos tipos de relación, ya sea 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, está representada por 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 **28 plazas** de trabajo de manera directa, 12 de tipo calificada y especial y 16 de tipo no calificada.

5.7- Manejo y Disposición de Desechos en Todas las Fases.

5.7.1- Desechos Sólidos:

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 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 la ejecución y funcionamiento de la obra.

La obra no estará generando desechos de tipo peligroso en ninguna de sus etapas, aun así, se establece el manejo que deberá mantener o brindarse a los desechos o basura generada.

Fase de Planificación: No se genera desechos de este tipo.

Fase de Construcción:

Al momento de la limpieza y preparación del terreno, se estará generando una gran cantidad de desecho vegetal debido a la eliminación de la corteza vegetal

la cual está compuesta de pequeños arbustos, rastreras y escobillas nativas, más que nada, así como el material vegetativo generado por árboles que deberán ser talados ser para dar paso al nuevo proyecto residencial. Como se trata de un volumen bajo de este tipo de desecho debido precisamente al tipo de cobertura vegetal, este material puede ser transportado con facilidad ya sea al vertedero de Aguadulce ubicado en Barrios Unidos o bien depositarlo en un sitio de acopio del terreno para su disposición final. En cuanto al material leñoso generada por los árboles serán vendidas a los vecinos del área como leña ya que se trata de árboles de nance los cuales generan un gran poder calorífico y es muy buscada para ser utilizada con este fin.

Por esta razón será necesario establecer un sitio de botadero temporal dentro del área del proyecto.

Luego de iniciada la etapa de construcción se estará generando desechos tales como: basura de tipo orgánica (Restos de comida y otros) e inorgánica (Envases de cemento, recipientes de comida, envases de lubricantes y otros), ocasionados por el personal que labora en la construcción.

Tomar las medidas para recolectar y disponer adecuadamente este tipo de desecho, colocando recipientes colectores para la basura y su consecuente traslado al vertedero utilizado por la ciudad de Aguadulce, ubicado en el corregimiento de Barrios Unidos. 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 que brinda el municipio de esta ciudad.

Fase de Operación: Los desechos en esta fase también serían de tipo doméstico, como los que se producen en todas las viviendas convencional, y estarían compuestos principalmente por papel, cartón, plásticos, latas de conservas, envases de vidrio, restos de alimentos y otros. Estos desechos no representan directamente un riesgo a la salud pública siempre y cuando sean recolectados por el servicio de aseo continuamente. Sería responsabilidad de cada propietario de vivienda firmar contrato con el Municipio de Aguadulce o pagar servicios privados para acogerse a un servicio de recolección de basura.

Fase de Abandono: No aplica.

5.7.2- Desechos Líquidos:

Están representado por los desechos generados por las necesidades biológicas del personal que labores dentro del proyecto y de los nuevos propietarios de las viviendas.

Fase de Planificación:

No se genera desechos de este tipo.

Fase de Construcción / Ejecución:

Durante esta fase los desechos estarían compuestos principalmente por aquellos generados de las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Estos residuos se manejarían mediante letrinas portátiles, tal como lo exigen las normas de construcción. En el distrito de Aguadulce existen empresas que se dedican a brindar el servicio de alquiler de letrinas y su limpieza continua.

Todos estos desechos serán debidamente recogidos en dichas letrinas, cumpliendo así con la normativa **DGNTI COPANIT 35-2019**.

Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 35-2019**, “*Medio ambiente y protección de la salud, seguridad, calidad del agua, descargas de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas*”.

Fase de Operación:

El nuevo proyecto residencial estará conectado al sistema de alcantarillado de Aguadulce, entrando a cumplir a partir de esta etapa con el Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 39-2000**, referente a las “Descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales”.

Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 39-2000**, el cual reglamenta las “Descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas servidas”.

Este reglamento técnico tiene como objetivo establecer las características que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, a los sistemas de recolección de aguas

residuales, en conformidad a las disposiciones legales vigentes en la república de Panamá.

Dentro de los requisitos generales del presente reglamento 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 39-2000, de las cuales mencionamos algunas a continuación:

Queda totalmente prohibido descargar:

1. Materias sólidas y líquidas que por sí solas o por interacción con otras, puedan solidificarse o dar lugar a obstrucciones o dificulten los trabajos de conservación de los sistemas de recolección de aguas residuales.
2. Líquidos explosivos o inflamables.
3. Sustancias químicas tales como plaguicidas.
4. Elementos radiactivos en cantidades y concentraciones que infrinjan las reglamentaciones establecidas al respecto por las autoridades competentes.
5. 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.

De acuerdo a la norma, “*la condición óptima de gestión ambiental y socioeconómica, simultáneamente consideradas, 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*”. Las aguas generadas en el edificio serían completamente domésticas, por lo que el proyecto cumpliría con la norma.

Fase de Abandono:

El Proyecto se mantendría indefinidamente y no prevé una Fase de Abandono. No debe confundirse la terminación de las viviendas (que es el paso final en la Fase de la construcción) con la Fase de Abandono, por lo tanto, no aplica.

5.7.3- Desechos Gaseosos:

Están respetados por los gases generados en la combustión interna de los motores del equipo utilizado en las actividades de construcción.

Fase de Planificación: No aplica.

Fase de Construcción / Ejecución

Los residuos gaseosos en esta fase estarían compuestos por aquellos generados de la combustión interna del equipo pesado y vehículos a utilizarse. No obstante, el uso de equipo sería muy puntual y de corta duración, principalmente en la primera etapa, cuando se requiere acondicionar el terreno y conformar las calles. Estos gases no constituyen, por sí solos, un peligro a la salud o al ambiente.

Pero el promotor o empresa contratista deberá ser garante de utilizar un equipo en perfectas condiciones mecánicas, con buen programa de mantenimiento.

Fase de Operación:

Los gases durante esta fase estarían compuestos por aquellos generados de la combustión interna de los vehículos de los nuevos residentes y de actividades domésticas, como cocinar. No obstante, estos gases serían de

muy baja cuantía y no representan un riesgo inminente a la salud y al ambiente.

Fase de Abandono: No aplica.

5.7.4- Desechos Peligroso.

No aplica para los estudios categoría I

5.8-Concordancia con el Plan de Uso del Suelo.

No existe en el Municipio de Aguadulce datos de zonificación alguna del área, pero se puede establecer que por el tipo de desarrollo que actualmente presenta la zona con la cual limita dicha finca, es un área de desarrollo urbanístico, debido a la presencia en áreas colindantes de residencias, por lo que podemos establecer que la ubicación del proyecto en esta área está en concordancia con el uso de suelo para la zona.

5.9-Monto Global de la Inversión.

La obra se estima a un costo de **B/. 2, 380,000.00** (Dos millones trescientos ochenta mil de dólares).

6.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

Como se estableció anteriormente, el área destinada al proyecto se ubica en una zona de límite urbano y esto debido a que el globo de terreno ha sido dedicado desde siempre a actividades ganaderas de tipo extensivo, lo que impidió que desde años anteriores se hubiesen ubicado en el sitio viviendas.

El terreno se presenta con variables de elevaciones y pendientes que no van más allá de un 10 %, por lo que no requiere nivelación y conformadas, más que el necesario para el corte y conformación de calles y cunetas. En los alrededores del área se aprecian predios dedicados a la ganadería y en la parte frontal y a un costado viviendas unifamiliares individuales ubicadas en hileras al margen de calles adyacentes.



Vista general de la topografía y vegetación dominante del área del proyecto.
Foto: Consultoría ambiental

6.3- Caracterización del Suelo.

Se localizan suelos poco profundos, compactados por el desarrollo de actividades ganaderas desde hace varias décadas atrás y por el paso esporádico de equipo rodante, aun así, dentro de esta compactación no se aprecia afloraciones rocosas y una composición física de tipo arcillo arenosa, de coloración pardo rojiza. Por otra parte, la composición estructural del mismo permite y soporta el establecimiento de estructuras de este tipo, ya que en sitios cercanos se observan edificaciones similares a las que serán construidas.

6.3.1-Descripción del Uso del Suelo.

En la actualidad el área propuesta para el proyecto se encuentra baldío, algunos años atrás se utilizaba para el pastoreo de ganado a nivel extensivo.

6.3.2 - Deslinde de la Propiedad.

Norte: Finca Folio Real No 11436 propiedad del municipio de Aguadulce, ocupado por Fidelina Vásquez.

Sur: Finca Folio Real 975 propiedad de Proyecto Don Chicho S.A.

Este: Finca Folio Real No 858 propiedad de Lesbia Inés Rosales, Finca Folio 30212626, propiedad de Migdalia Cruz Guevara.

Oeste: Finca Folio 975, propiedad de proyecto Don Chicho S.A.

6.4- Topografía.

La topografía del terreno se constituye por un área con un relieve de forma plana con cierta inclinación desde la parte frontal hacia la parte posterior con variantes que no van más allá de un 10% de diferencia.

6.6- Hidrología.

No se registra fuente hídrica dentro del lote ni cerca de este.

6.6.1- Calidad de Aguas Superficiales.

Por el hecho de no existir fuente hídrica en el lote ni cerca de este no podemos caracterizar las aguas superficiales, por lo tanto, **No Aplica**.

6.7- Calidad del Aire.

Con el inicio de las actividades de limpieza, preparación y nivelación del terreno, se van a generar partículas de polvo al medio, debido a la eliminación de la capa vegetal y por el movimiento de suelo que es necesario llevar a cabo para la nivelación y conformación de algunos puntos dentro del lote.

Durante el proceso de descapotado y eliminación de la vegetación existente, con el corte confección y conformación de calles, lo que sin lugar a dudas aumentará la presencia de partículas en suspensión en la atmósfera local, ocasionada por el movimiento de tierra y la combustión interna de los motores del equipo utilizado en el proyecto, alterando la calidad del aire en el sitio, este es un impacto temporal y puntual y que debe ser tratado por el promotor o contratista debidamente, mediante el uso de carros cisternas en largos periodos de sequía, utilizando horarios de trabajo diurnos a fin de minimizar estos efectos.

De igual forma mediante todo el proceso de construcción, al momento de recibir materiales de construcción tales como: arena, piedra y cemento, de igual forma 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.

Con respecto al proyecto la mayor presencia de gases en el ambiente se dará durante la etapa de construcción por la entrada y salida de equipo rodante.

6.7.1- Ruido.

Es un impacto de tipo puntual y es originado más que nada por las actividades propias de la construcción de la obra.

La población afectada está representada directamente por el número de obreros que laboren dentro de la construcción y por las viviendas que se ubican en sitios cercano y colindante al proyecto. Es un impacto de tipo puntual.

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).

Basado en esto la consultoría ambiental realizó un sondeo sobre los niveles de ruido que presenta actualmente el área, el cual fue tomado durante un periodo de treinta (30) minutos, de 9:25 a.m.- 9:55 a.m., con la ayuda de un medidor sonoro marca **EXTECH – Instruments, 407750**, (Digital Sound Level Meter), durante este periodo se registraron sonidos con rangos desde 65 decibeles hasta 80 decibeles, encontrándose que las diferentes variaciones que se registran por instantes debido al debido a ruidos ocasionados en las viviendas cercanas.

6.7.2- Olores.

El proyecto en ningunas de sus etapas estará generando olores que alteren o afecten la atmósfera local.

7.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

Se refiere al componente de flora y fauna que se ubica dentro del polígono del lote destinado al proyecto y que determinan sin lugar a dudas el grado de intervención antrópica de la cual ha sido objeto el área.



Foto: consultoría Ambiental

7.1- Características de la Flora:

Como se puede apreciar en las imágenes presentadas el área destinada al proyecto cuenta en un 92 % con cobertura vegetal tipo arbustiva baja, rastreras y gramíneas nativas, típicas de áreas dedicadas a la ganadería y pastoreo, un 8 % con cobertura representada por árboles, siendo la especie indicadora el nance, esto en su parte interna y en la cerca limítrofe.

7.1.1- Caracterización Vegetal, Inventario Forestal:

A continuación, se presenta el inventario forestal de los árboles identificados dentro y en los límites del lote.

Se llevo a cabo un recorrido por el perímetro de la finca y en la parte interior, identificando e inventariando un total de 29 árboles realizando una caracterización del diámetro, altura e identificación de la especie.

Para el caracterización vegetal e inventario forestal, se tomaron en cuenta los árboles establecidos con diámetros a la altura del pecho mayores a 0.20m.

La fórmula utilizada para el cálculo del volumen es la siguiente:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

$$V = \frac{T}{4} (DAP) 2(h)(fm)$$

V= Volumen

T= 3.1416 (Valor de Pi)

DAP= Diámetro a la altura del pecho.

H= Altura comercial.

Fm= Factor de forma.

A continuación, se presenta los datos del inventario forestal realizado indicando la ubicación geográfica de cada árbol.

No	Nombre	Nombre técnico	Coord. UTM	DAP (m)	Alt. Total (m)	factor	Área Basal	Vol. Total (m3)
1	Nance	<u><i>Byrsonima crassifolia</i></u>	909687 N	0.38	7	0.6	0.11341	0.4763
			550296 E					
2	Nance	<u><i>Byrsonima crassifolia</i></u>	909666 N	0.36	7	0.6	0.00102	0.0043
			550290 E					
3	Nance	<u><i>Byrsonima crassifolia</i></u>	909656 N	0.42	5	0.6	0.13854	0.4156
			550267 E					
4	Nance	<u><i>Byrsonima crassifolia</i></u>	909644 N	0.34	5	0.6	0.09079	0.2724
			550272 E					
5	Nance	<u><i>Byrsonima crassifolia</i></u>	909601 N	0.68	8	0.6	0.36317	1.7432
			550255 E					
6	Nance	<u><i>Byrsonima crassifolia</i></u>	909601 N	0.42	7	0.6	0.13854	0.5819
			550263 E					
7	Nance	<u><i>Byrsonima crassifolia</i></u>	909616 N	0.38	6	0.6	0.11341	0.4083
			550280 E					
8	Nance	<u><i>Byrsonima crassifolia</i></u>	909628 N	0.36	6	0.6	0.10179	0.3664
			550296 E					
9	Nance	<u><i>Byrsonima crassifolia</i></u>	909574 N	0.28	4	0.6	0.06158	0.1478
			550304 E					
10	Nance	<u><i>Byrsonima crassifolia</i></u>	909591 N	0.58	6	0.6	0.26421	0.9512
			550324 E					
11	Marañón	<u><i>Anacardium occidentale</i></u>	909604 N	0.74	9	0.6	0.43009	2.3225
			550333 E					
12	Nance	<u><i>Byrsonima crassifolia</i></u>	909602 N	0.32	6	0.6	0.08042	0.2895
			550342 E					
13	Nance	<u><i>Byrsonima crassifolia</i></u>	909606 N	0.34	7	0.6	0.09079	0.3813
			550370 E					
14	Marañón	<u><i>Anacardium occidentale</i></u>	909602 N	0.34	6	0.6	0.09079	0.3269
			550376 E					
15	Nance	<u><i>Byrsonima crassifolia</i></u>	909616 N	0.36	8	0.6	0.10179	0.4886
			550370 E					
16	Marañón	<u><i>Anacardium occidentale</i></u>	909625 N	0.30	7	0.6	0.07069	0.2969
			550364 E					
17	Nance	<u><i>Byrsonima crassifolia</i></u>	909630 N	0.30	7	0.6	0.07069	0.2969
			550348 E					
18	Guachapé	<u><i>Albizia guachapele</i></u>	909643 N	0.85	10	0.6	0.56745	3.4047
			550354 E					
19	Nance	<u><i>Byrsonima crassifolia</i></u>	909637 N	0.22	4	0.6	0.03801	0.0912

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

No	Nombre	Nombre técnico	Coord. UTM	DAP (m)	Alt. Total (m)	factor	Área Basal	Vol. Total (m3)
			550324 E					
20	Aceituno	<i>Simarouba amara</i>	909637 N 550320 E	0.20	7	0.6	0.03142	0.1319
21	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	909634 N 550292 E	0.24	5	0.6	0.04524	0.1357
22	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	909642 N 550301 E	0.20	4	0.6	0.03142	0.0754
23	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	909634 N 550306 E	0.22	4	0.6	0.03801	0.0912
24	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	909674 N 550301 E	0.20	9	0.6	0.03142	0.1696
25	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	909677 N 550333 E	0.98	10	0.6	0.7543	4.5258
26	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	909683 N 550355 E	0.58	9	0.6	0.26421	1.4267
27	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	909687 N 550319 E	0.28	6	0.6	0.06158	0.2217
28	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	909692 N 550314 E	0.22	6	0.6	0.03801	0.1368
29	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	909698 N 550309 E	0.40	7	0.6	0.12566	0.5278
Prom.				0.38	6.6		0.14995	0.7141
Total							4.34844	20.709

7.2- Características De La Fauna.

La fauna de la zona está representada por especies menores, ya que se trata de un área dedicada a la ganadería y pastoreo, por otro lado, ya se estableció en líneas anteriores que existen viviendas al margen de la calle que se ubica en la parte frontal del polígono del proyecto, situación ésta que genera la ausencia de fauna. La fauna silvestre se reduce básicamente a roedores, aves de paso, reptiles e insectos, entre los cuales podemos destacar:

Perdis de Llano (Orden Galliformes), Tortolitas (Orden Colín biformes), Gallotes, Chango, azulejos, murciélagos, Rata, Mariposas, Borrigeros, Sapo, Hormigas y Avispas, ardillas.

La metodología utilizada para la identificación de las especies de fauna existente en el área, fue basada en observaciones de campo, búsqueda de rastros y anidamientos, contacto visual y por información de los moradores cercanos. Para esto se realizaron visita al área del proyecto en dos ocasiones diferentes, en horas de

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

la mañana y en horas de la tarde, logrando determinar así con mayor efectividad la presencia o no de fauna dentro del polígono del proyecto y en sus alrededores.

FAUNA EN EL ÁREA

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REFERNCIA	LOCALIZACIÓN
<u><i>Tyrannus melancholicus</i></u>	Pecho Amarillo	Contacto visual	Externa - Interna
<u><i>Cassidix mexicanus</i></u>	Chango	Contacto visual	Externa - Interna
<u><i>Coragyps atratus</i></u>	Gallinazo	Contacto visual	Externa
<u><i>Thraupis episcopus</i></u>	Azulejo	verbal	Externa - Interna
<u><i>Columbina talpacoti</i></u>	Tierrieritas	verbal	Internia/Externa
<u><i>Myotis nigricans</i></u>	Murciélagos	verbal	Externa
<u><i>Tylemis panamensis</i></u>	Rata	verbal	Internia/Externa
<u><i>Orden Ortóptero</i></u>	Grillos y saltamontes	Contacto visual	Internia/Externa
<u><i>Orden Lepidóptero</i></u>	Mariposas	Contacto visual	Internia/Externa
<u><i>Orden Himenóptera</i></u>	Hormigas, Avispas y Abejas	Contacto visual	Internia/Externa
<u><i>Ameiva ameiva</i></u>	Borriguero	Contacto visual	Internia/Externa
<u><i>Bufus marinus</i></u>	Sapo	Contacto visual	Internia/Externa
<u><i>Saciarás granatensis</i></u>	Ardilla	Verbal	Externa - Interna

Fuente: Consultoría ambiental.

8.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

La provincia de Coclé, según cifras de censo 2010, posee una superficie de 4,946.6 Km2 y un estimado de población de 233,708 habitantes, por lo que se refleja una densidad poblacional de 47.2 habitantes por Km2.

El distrito de Aguadulce cuenta con una superficie de 469.3Km2 y una población de 43,360 habitantes para el año 2,010, lo que establece una densidad poblacional de 92.4 habitantes por Km2.

El corregimiento de Barrios Unidos tiene una superficie de 64.5 km² y presenta una población para el año 2010 de 9,390 habitantes, de los cuales 4,602 son hombres y 4,788 son mujeres, esto establece una densidad poblacional de 145.5 habitantes por km². La economía del área es una economía de servicios, destacándose entre las de mayor captación de plazas de trabajos los Ingenios azucareros Santa Rosa y CALESA. Esto unido a la prestación de servicios que van desde plazas domésticas,

tiendas y almacenes e instituciones municipales y estatales ubicadas en el distrito de Aguadulce.

8.1- Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes.

Las áreas aledañas al lote propuesto para el proyecto están dedicadas a uso ganadero.

8.3- Percepción Local del Proyecto Obra o Actividad.

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 integral 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.

Objetivo.

- Conocer la opinión de los residentes circundante al proyecto, ubicado en este sector del corregimiento Barrios Unidos, cercanos a Cella Cuba.
- 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, visitas a las viviendas más cercanas y el levantamiento de las encuestas la cual fue realizada el día 23 de agosto del 2021. El

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

número de muestra para este estudio fue de 10 personas (hombres y mujeres), de los cuales 50 % son del sexo femenino y 50 %, son del sexo masculino.

Las entregas de volantes informativas y el levantamiento de las encuestas, fueron realizadas en una visita de a pies por las viviendas más cercanos al área del proyecto.

Resultados de las encuestas realizadas

De los 10 encuestados, el 70 % afirmó que no tenía conocimiento del desarrollo del proyecto, mientras que un 30% manifestó tener conocimiento del desarrollo de la obra en ese sitio.

¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?	
	Porcentaje
No	70 %
Si	30 %

La información emitida por los entrevistados acerca de ¿cómo obtuvo la información con respecto al proyecto? permitió conocer que el 70% se enteraron por la acción de la Consultoría ambiental, el 30 % por otros medios.

¿Cómo obtuvo conocimiento a cerca del proyecto?	
	Porcentaje
Consultoría	70%
Otros medios	30%
Promotor	0.0%

En cuanto a si el proyecto es factible o no, el 100%, manifestó que es factible el desarrollo del proyecto en esta zona.

¿Cree usted que es factible el desarrollo de esta proyecto en esta área?	
	Porcentaje
Si	100%
No	0.0%

Afectación del proyecto.

En cuanto a los efectos negativos que puede causar el proyecto sobre el ambiente y la comunidad, la población manifestó en un 100% que no afectaría a ninguno de los dos aspectos respectivamente.

¿Cree usted que el proyecto puede causarle alguna afectación al ambiente y a la población?		
Afectación	Respuesta	Porcentaje
Al ambiente y a la comunidad	Si	0.0 %
	No	100 %

Recomendaciones de la población encuestadas.

- Utilizar buena señalización en la vía de acceso.
- Controlar de entrada y salida de equipo pesado.
- Que el proyecto cuente con su propia fuente de agua (pozo).
- Proteger a los vecinos del ruido y el polvo generado.
- Establecer horarios de trabajo diurnos de 7:00 a.m. a 5:00 p.m.
- Darle mantenimiento a la construcción dentro de la urbanización.

8.4- Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales.

La zona no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural, es un área altamente intervenida utilizada desde hace varios años para la actividad ganadera de tipo extensiva.

8.5- Descripción del Paisaje.

El paisaje local se presenta con características que la definen como zona ganadera, debido a que ha sido el uso que ha recibido hasta hace poco

Las viviendas se ubican al margen de Calle Cuba alineadas a lo largo de la misma, al igual que la calle que da acceso al proyecto, así como por la parte frontal y un costado del polígono dedicado a la obra.

Por esta razón podemos establecer que el paisaje actual se verá modificado por la presencia de las nuevas viviendas dentro de esta zona dedicada a la ganadería.

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.

Para la identificación de los impactos ambientales que pudieran resultar de la ejecución del proyecto propuesto, se tomaron en cuenta primero las definiciones de **evaluación de impacto ambiental** que presentan, por un lado, la Ley General de Ambiente de la República de Panamá (1998), y por otro, como base la matriz de Vicente Conesa.

La Ley General de Ambiente define el término como un “*sistema de advertencia temprana que opera a través de un proceso de análisis continuo y que, mediante un conjunto ordenado, coherente y reproducible de antecedentes, permite tomar decisiones preventivas sobre la protección del ambiente*”.

En primera instancia se procede a identificar los aspectos ambientales involucrados y luego a enunciar los impactos ambientales identificados, al igual que su carácter, que se darán durante la ejecución y operación del proyecto propuesto:

Aspectos ambientales relacionados:

- Flora.
- Fauna.
- Suelo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

- Paisaje.
- Aire.
- Presencia de basura.
- Generación de aguas residuales.
- Aspecto Social y Económico.
- Alteración de las medidas de seguridad dentro y fuera del proyecto.

Impactos ambientales generados e identificados.

Luego de establecidos los aspectos ambientales, se detallan a continuación los impactos ambientales identificados con la obra propuesta.

Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Carácter
Flora	1-Pérdida de capa vegetal.	Negativo
Fauna	2-Alteración de micro hábitat.	Negativo
Suelo	3-Alteración de la estructura del suelo.	Negativo
	4- Potencial inicio de procesos erosivos.	Negativo
Paisaje	5-Modificación del paisaje actual.	Positivo
Generación de ruido, CO2 y partículas en suspensión	6-Alteración de la calidad del aire local, lo que ocasionaría molestias a los trabajadores y vecinos más cercanos.	Negativo
	7-Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal y vecinos más cercanos.	Negativo
	8-Cambio en la calidad del aire por generación de ruidos.	Negativo
	9-Potencial afectación al sistema auditivo del personal que laborará en el proyecto y vecinos más cercanos.	Negativo
Generación de Basura	10-Contaminación de suelo y aguas de escorrentía por presencia de basura.	Negativo
Generación de aguas residuales	11-Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	Negativo
	12-Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	Negativo
Social y Económico	13-Potencial ocurrencia de accidentes laborales.	Negativo
	14- Potencial ocurrencias de accidentes de tránsito.	Negativo
	15-Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.	Positivo
	16-Aumento de las fuentes de trabajo	Positivo

Propiedades de los criterios para la evaluación de impactos ambientales.

Los atributos y características que serán consideradas para cada uno de los impactos ambientales identificados, de acuerdo al periodo de manifestación estableciéndose un valor a cada y aplicándolo a la fórmula que determina la importancia ambiental de cada impacto.

MAGNITUD			IMPORTANCIA	
Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad
Muy Alta	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Irreversible (> 20 años)
Alta	Parcial	Mediano plazo	Pertinaz	Reversible (5 a 20 años)
Media		Inmediato	Temporal	Recuperable (0 a 5 Años)
Baja		Crítico	Fugaz	

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:

$$\boxed{\mathbf{VIA} = (IN \times 0.3) + (E \times 0.2) + (P \times 0.2) + (D \times 0.1) + (R \times 0.2)}$$

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	≥ 8.0 puntos
Alta	6.0 a 7.9 puntos
Media	4.5 a 5.9 puntos
Baja	≤ 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.

A continuación, se presenta el resultado de los valores establecidos a cada impacto dentro de las características de cada uno de ellos, establecidos en la fórmula antes descrita, lo que nos permite representar la importancia ambiental de cada impacto identificado.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS IDENTIFICADOS.

Impacto	Carácter	In.	E.	Pers.	D.	Rev.	Imp.	Análisis Final del Impacto
1	(-)	1.2	0.8	1.0	1.0	0.5	4.5	Medianamente Significativo
2	(-)	0.6	0.8	0.8	1.0	0.4	3.6	Poco Significativo
3	(-)	1.2	0.8	1.0	0.6	1.0	4.6	Medianamente Significativo
4	(-)	1.2	1.2	1.0	0.7	0.5	4.6	Medianamente Significativo
5	(+)	1.2	1.0	1.0	0.8	0.5	4.5	Medianamente Significativo
6	(-)	0.9	0.6	0.8	1.0	1.0	4.3	Poco Significativo
7	(-)	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	5.2	Medianamente Significativo
8	(-)	0.6	0.8	1.0	0.8	1.0	4.2	Poco Significativo
9	(-)	1.2	1.0	1.2	1.0	1.2	5.6	Medianamente Significativo
10	(-)	1.2	1.2	1.2	1.4	0.5	5.5	Medianamente Significativo
11	(-)	0.6	1.0	0.8	1.4	0.6	4.4	Poco Significativo
12	(-)	0.9	1.0	1.0	1.2	1.0	5.1	Medianamente Significativo
13	(-)	0.6	1.0	1.0	1.0	0.8	4.4	Poco Significativo
14	(+)	1.2	1.0	1.4	1.6	0.6	5.8	Medianamente Significativo
15	(+)	1.0	1.0	0.6	0.8	1.0	4.4	Poco Significativo
16	(+)	1.0	1.0	0.6	0.8	1.0	4.4	Poco Significativo

Fuente: Consultoría Ambiental.

In= Intensidad, E= Extensión, Pers. =Persistencia, D. = Duración, Rev. = Reversibilidad, Imp. = Importancia

Una vez determinado el valor y la importancia ambiental de cada impacto ambiental identificado se establece la caracterización de acuerdo a su tipología. (Ver cuadro a continuación).

CARÁCTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS.

Aspecto Ambiental	Impacto Generado	Carácter	Intensidad (I)	Momento (M)	Extensión (E)	Persistencia (P)	Reversibilidad (R)
Flora (Limpieza)	1- Perdida de la vegetación existente.	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Permanente	Irreversible
Fauna	2-Alteración de micro hábitats.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Permanente	Irreversible
Suelo (Movimiento)	3-Potencial inicio de procesos erosivos	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
	4-Cambios en la estructura del suelo.	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Permanente	Irreversible
Paisaje	5-Modificación del panorama actual.	Positivo	Media	Mediano plazo	puntual	Permanente	Irreversible
Generación de ruido, CO2 y partículas en suspensión	6-Potencial afectación al sistema auditivo de los trabajadores.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Reversible
	7-Alteración de la calidad del aire por presencia de polvo y partículas en suspensión.	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Reversible
	8-Afectación por ruido a las viviendas más cercanas.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Reversible
Generación de Basura	9- Potencial contaminación de suelo y aguas de escorrentía por presencia de basura	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Permanente	Recuperable
Generación de aguas residuales.	10- Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Fugaz	Reversible
	11-Generación de malos olores.	Negativo	Media	Inmediato	Parcial	Permanente	Recuperable
	12-Potencial ocurrencias de accidentes laborales.	Negativo	Baja	Largo Plazo	Puntual	Temporal	Recuperable
	13-Potencial ocurrencia de accidentes de tránsito.	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Reversible

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

Aspecto Ambiental	Impacto Generado	Carácter	Intensidad (I)	Momento (M)	Extensión (E)	Persistencia (P)	Reversibilidad (R)
Social y Económico	14-Todas las áreas colindantes mejoran su plusvalía debido al proyecto residencial	Negativo	Baja	Inmediato	Parcial	Temporal	Reversible
	15-Se abrirán nuevas fuentes de trabajo durante la etapa de construcción del proyecto.	Positivo	Media	Mediano Plazo	Puntual	Permanente	Irreversible
	16-Mejora la calidad de vida de los trabajadores del proyecto al mejorar su economía.	Positivo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Reversible

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

CARÁCTER: Determina el tipo de Impacto (**Positivo:** Admitido como tal, **Negativo:** Pérdida de valor naturalísimo, 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.

1- Aumento del Valor agregado del terreno:

Al establecer estructuras de este tipo sobre el globo de terreno propuesto, el valor agregado de terrenos y propiedades colindante aumentará debido a estas mejoras.

2- Aumento en la disponibilidad de fuentes de trabajo: Estas se dan manera temporal durante la construcción.

3- Disponibilidad de viviendas: bien estructuradas y una excelente ubicación, para sus nuevos propietarios.

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 siguiente cuadro).

De acuerdo a cada impacto ambiental identificado, se establece las medidas de mitigación que tanto el promotor como la empresa contratista debe ejecutar durante el desarrollo de la obra.

10.2- Ente Responsable de la Ejecución de la Medida. (Ver siguiente cuadro).

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA, EJECUCIÓN, MONITOREO Y COSTO.

Impacto Generado	Medida de Mitigación	Etapa del Proyecto	Responsable de la Ejecución	Responsable del Monitoreo	Costo de la Gestión Ambiental
1- Perdida de la vegetación existente.	Engramado de las áreas que resulten desnudas y establecimiento de jardines. Siembra de árboles en área de parques.	Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente	B/ 2,650.00
2-Alteración de micro hábitats.	Intervenir solo las áreas necesarias para el desarrollo del proyecto.	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente	B/. 1,500.00
3-Potencial inicio de procesos erosivos	Construcción de obras de conservación de suelos para el control de erosión y sedimentación en puntos donde exista material edáfico acumulado y áreas desnudas.	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente	B/ 4,600.00
4-Cambios en la estructura del suelo.	Trabajar solo el área ocupada por el proyecto	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente	B/. 1,500.00
5-Modificación del panorama actual.	Lo resultante de la modificación debe mantenerse limpio y en concordancia con el medio.	Construcción y operación	Promotor y empresa contratista		B/. 145,000.00
6-Potencial afectación al sistema auditivo de los trabajadores.	Uso frecuente de protectores auditivos. El equipo utilizado debe contar con buen sistema de escape. No someter al personal a ruidos con decibeles más allá de lo que establece la norma.	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA	B/ 3,800.00
7-Alteración de la calidad del aire por presencia de polvo y partículas en suspensión.	Rociar agua durante días secos con carro cisterna. Uso de equipo con buen sistema de escape. Uso de mascarillas y gafas por parte del personal.	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA	B/ 4,950.00
8-Afectación por ruido a las viviendas más cercanas.	Establecer horarios de trabajo diurno de 7:00 am a 5:00 pm. Apagar motores de equipo que no estén en uso	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA	B/ 1,650.00
9- Potencial contaminación de suelo y aguas de escorrentía por presencia de basura	Colocar cestos para basura, garantizar una eficiente labor de transporte al vertedero municipal. Acogerse al servicio de recolección de basura del municipio. Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, Municipio, MINSA	B/ 2,200.00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

Impacto Generado	Medida de Mitigación	Etapa del Proyecto	Responsable de la Ejecución	Responsable del Monitoreo	Costo de la Gestión Ambiental
10- Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	Uso de letritas portátiles en etapa de construcción, sistema de alcantarillado en etapa operativa. Cada vivienda deberá contar con trampa de grasa para separar las aguas de la cocina con las de los baños.	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA	B/ 8,850.00
11-Generación de malos olores.	Uso de letritas portátiles en etapa de construcción, sistema de alcantarillado en etapa operativa. Cada vivienda deberá contar con trampa de grasa para separar las aguas de la cocina con las de los baños.	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA	Costo incluido en el renglón anterior
12-Potencial ocurrencias de accidentes laborales.	Señalizaciones de las áreas de trabajo. Utilizar personal entrenado o entrenarlo en las labores. Dotar al personal del equipo de seguridad personal. Utilizar señalizaciones viales. Todo equipo rodante usado en el proyecto debe contar con alarma de retroceso.	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA, MIETRAB	B/. 4,250.00
13-Potencial ocurrencia de accidentes de tránsito.	Señalizaciones viales con anuncios preventivos en sitios cercano a la entrada al proyecto. Control de velocidad a todo equipo que visite el proyecto (30 K/H), por las cercanías de las viviendas en la vía de acceso.	Construcción	Promotor y empresa contratista	DNTT, Municipio	B/. 1,250.00
14-Todas las áreas colindantes mejoran su plusvalía debido al proyecto residencial	No aplica medidas de mitigación.	Operación	Promotor y empresa contratista	-----	-----
15-Se abrirán nuevas fuentes de trabajo durante la etapa de construcción del proyecto.	Utilizar personal del área.	Construcción	Promotor y empresa contratista	MINETRAB	-----

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

Impacto Generado	Medida de Mitigación	Etapa del Proyecto	Responsable de la Ejecución	Responsable del Monitoreo	Costo de la Gestión Ambiental
16-Mejora la calidad de vida de los trabajadores del proyecto al mejorar su economía.	No aplica para este impacto	Construcción	Promotor y empresa contratista	-----	-----

Fuente: Consultoría Ambiental.

Total: \$ 182,150.00

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.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

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

10.4. Cronograma de Ejecución: (Ver cuadro a continuación)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDAD A MONITOREAR	RESPONSABLE	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN			
			CADA MES	TRES MESES	SEIS MESES	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 y limpieza del área para iniciar las actividades de parcelación y construcción de viviendas. Se cumplen con las normas de seguridad del personal.	Ministerio de Ambiente – MUNICIPIO MINETRAB			X	X
OPERACIÓN	Funcionamiento pleno y correctamente de la obra.	OFICINA DE SEGURIDAD BOMBEROS				X
	Aguas residuales están siendo manejadas según indicaciones técnicas	MINSA Ministerio de Ambiente			X	
	Manejo adecuado de desechos sólidos (Basura)	MUNICIPIO Ministerio de Ambiente MINSA			X	
	Manejo adecuado de polvo y partículas en suspensión.	Ministerio de Ambiente- MINSA			X	
	Pago de indemnización ecológica y establecimiento de áreas verdes.	Ministerio de Ambiente			X	

Fuente: Consultoría Ambiental.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

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.

La gestión ambiental del proyecto genera un costo aproximado de **B/ 182,150.00**

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

12.1- Firmas Debidamente Notariadas.

Ver página a continuación.

12.2- Número de Registro de Consultor.

Digno Manuel Espinosa G. – DIEORA – IAR -037-98, Consultor Responsable del EIA.

Diomedes A. Vargas T. – DIEORA – IAR-050-98, Consultor de Apoyo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"URBANIZACION TERRACOTA"

**LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL / FIRMAS NOTARIADAS**

EQUIPO CONSULTOR



Ing. Digno Manuel Espinosa.

Cedula: 4-190-530

Registro Consultor Ambiental: No I.A.R. 037-98

Coordinación y responsable del Estudio, Identificación de Impactos Ambientales, Plan de Manejo Ambiental.



Ing. Diomedes A. Vargas T.

Cedula No: 2-98-1886

Registro Consultor Ambiental: DIEORA IAR - No 050-98.

Aspecto Físicos - Bilógicos, Impactos Ambientales.

La suscrita, **MARLENE FRANCO MARTÍNEZ**, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con Cédula No. 2-160-614.

CERTIFICO: Dolores A. Vargas T. 050-98

Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.).

Aguadulce, 24 AGO 2021

B. L. P.
Testigos

Daisy Castillo F.
Testigos

MARLENE FRANCO MARTÍNEZ



13.0 - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

13.1- CONCLUSIONES:

- 1- El proyecto es viable ambientalmente, pues con su ejecución no se estarán generando Impacto negativos de significancia al medio ambiente.
- 2- El promotor del proyecto debe seguir las recomendaciones establecidas en el presente documento, para minimizar los efectos contra el ambiente.
- 3- Finalmente concluimos que el proyecto debe tener su aceptación por parte de las autoridades del Ministerio de Ambiente.

13.2- RECOMENDACIONES:

1. Ser constante en la recolección de la basura y su debido manejo por parte de la empresa promotora en caso que el servicio de recolección municipal fallase en algún momento.
2. Mantener siempre un nivel de seguridad dentro del personal que labora y con el equipo correspondiente a fin de evitar accidentes.
3. El promotor debe velar porque el manejo de las aguas residuales se dé dentro de lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 en la etapa de construcción y DGNTI-COPANIT 39-2000 en la etapa operación.

14.0- BIBLIOGRAFÍA

- República de Panamá. Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Panamá: 1998.
- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se establece el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá: 2009.
- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Panamá: 2011.
- República de Panamá. Decreto Ejecutivo 306 de 2002 sobre Límites de Exposición de Ruidos. Panamá: 2002.
- República de Panamá. Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 sobre “Límite de Ruido Ambiental Diurno”. Panamá: 2004.
- República de Panamá. Decreto Ley No. 68 de 1970 sobre “Prestaciones médicas y riesgos profesionales de la Caja de Seguro Social”. Panamá: 1970.
- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”, Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá: 1988.
- República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamento DGNTI - COPANIT 44 – 2000, sobre “Regulación del Ruido Ocupacional”. Panamá: 2000.
- Contraloría General de la República de Panamá. Dirección de Estadística y Censo, Panamá en Cifras, 2010.
- Contraloría General de la República de Panamá. Dirección de Estadística y Censo, Situación física y Meteorológica 2006.

15.0- ANEXOS.

anexos

Anexo No 1- Registro Fotográfico.

1.1-Vista general del área del proyecto.

1.2-Distribución de Comunicado y Levantamiento de encuestas.

Anexo No 2- Poder General y su autenticación.

Anexo No 3- Copia de cedula notariada del apoderado general.

Anexo No 4- Copia de cédula notariada del Representante Legal.

Anexo No 5- Solicitud de Admisión, notariada.

Anexo No 6- Declaración Jurada.

Anexo No 7- Certificado de Registro Público de la Sociedad promotora.

Anexo No 8- Certificado de Registro Público de la Propiedad.

Anexo No 9- Recibo de Pago del departamento de Finanzas de Miambiente.

Anexo No 10- Paz y Salvo Emitido por el departamento de Finanzas de Miambiente.

Anexo No 11- Encuetas realizadas.

Anexo No 12- Certificación del IDAAN sobre servicios de agua potable y alcantarillados.

Anexo No 13-Planos y Diseños.

Anexo No 1- Registro Fotográfico.
(1.1- Vista General del área del proyecto)



Vía de acceso al proyecto
desde Calle Cuba



Vista del área
interna del terreno



Anexo No 1.2- Distribución de Volantes Informativas y Levantamiento de Encuestas



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

Anexo No 2- Poder General Autenticado.
(Nota: corresponde a las paginas desde la 69 a la página 72)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

Anexo No 3- Copia de cedula del Apoderado General notarida.

(Nota: corresponde a la pagina 73)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

Anexo No 4- Copia de cedula del Representante Legal notarida.

(Nota: corresponde a la pagina 74)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

Anexo No 5- Solicitud de admisión.

(Nota: corresponde a las paginas 75)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

Anexo No 6- Declaración Jurada.
(Nota: corresponde a las paginas 76 y 77)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

Anexo No 7- Certificado de Registro Público de la Sociedad Promotora.

(Nota: corresponde a la pagina 78)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

Anexo No 8- Certificado de Registro Público de La Propiedad.

(Nota: corresponde a la pagina 79)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

Anexo No 9- Recibo de pago de Miambiente.
(Nota: corresponden a la página 80)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

Anexo No 10- Paz y Salvo de Miambiente.

(Nota: corresponden a la página 81)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

Anexo No 11. Encuestas Realizadas.

(Nota: corresponden a las páginas del 82 a la 91).

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

**Anexo No 12- Certificación del IDAAN sobre servicios de agua potable y
alcantarillados.**

(Nota: corresponde a la página 92)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
“URBANIZACION TERRACOTA”

Anexo No 13- Planos y Diseños.

(Nota: Los planos de la lotificación y el diseño de las viviendas se presentan por separado
por separado