

# ***ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL***

## **CATEGORÍA I**

**PROYECTO:**  
**“LIMPIEZA Y NIVELACION DE TERRENO”**

***PROMOTOR:***  
***INVERSIONES ARILES, S.A.***  
***REPRESENTANTE LEGAL***  
***LESBIA ELENA GONZALEZ M.***  
***CEDULA 2-122-293***

**UBICACIÓN:**  
VIA CHIGORE, CORREGIMIENTO DE PENONOME, DISTRITO DE PENONOME,  
PROVINCIA DE COCLE.

**CONSULTORES:**  
***LUIS VARGAS H.***      ***DIOMEDES A. VARGAS T.***  
***IRC-061-2,021***      ***IAR-050-98***

**FEBRERO DEL 2,023.**

<b>1.0 INDICE</b>	01
<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO</b>	04
2.1 Datos generales del promotor	05
<b>3.0 INTRODUCCIÓN</b>	05
3.1 Alcances, objetivo, metodología de la elaboración del Estudio.	06
3.2 Categorización del Estudio	07
<b>4.0. INFORMACION GENERAL:</b>	09
4.1 Información sobre el promotor tipo de empresa.	10
4.2 Paz y salvo de MI-AMBIENTE y recibo de pago	10
<b>5.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO</b>	10
5.1 Objetivos y justificación del proyecto	11
5.2 Ubicación geográfica.	11
5.3 Legislación y normas técnicas	14
5.4 Descripción de las fases del proyecto	19
5.4.1 Etapa de planificación	19
5.4.2 Etapa de movimiento de tierra para nivelación	19
5.4.3 Etapa operación	20
5.4.4 Etapa abandono.	20
5.5 Infraestructura y equipo a utilizar	20
5.6 Necesidades de insumos durante limpieza y operación	21
5.6.1 Necesidades de servicios básicos	21
5.6.2 Mano de obra en las diversas etapas	22
5.7 Manejo, disposición de los desechos sólidos líquidos y gaseosos	22
5.7.1 Desechos sólidos	22
5.7.2 Desechos líquidos	23
5.7.3 Desechos gaseosos	24
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo	24

5.9 Monto global de la inversión	25
<b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.</b>	25
6.3 Caracterización del Suelo	25
6.3.1 Descripción de uso de suelo	25
6.3.2 Deslinde de la propiedad	25
6.4 Topografía	25
6.6 Hidrología	25
6.6.1 Calidad de aguas superficiales	26
6.7 Calidad del aire	26
6.7.1 Ruidos	25
6.7.2 Olores	26
<b>7.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO</b>	26
7.1 Característica de la flora	26
7.1.1 Inventario Forestal	27
7.2 Característica de la Fauna	29
<b>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIAL</b>	30
8.1 Uso actual de la tierra en los sitios colindantes	30
8.3 Percepción local del proyecto (Participación Ciudadana).	30
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales	33
8.5 Descripción del paisaje	33
<b>9.0 IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES y SOCIALES ESPECIFICOS</b>	34
9.2 Identificación de los impactos en base a carácter, Importancia, extensión etc.	34
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos	37
<b>10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>	37
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas	37

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	40
10.3 Monitoreo	40
10.4 Cronograma de ejecución	44
10.7 Plan de Rescate y reubicación de fauna y flora	45
10.11 Costos de la gestión ambiental	45
<b>12.0. PROFESIONALES QUE ELABORARON EL ESTUDIO</b>	45
12.1 Firmas debidamente notariadas	46
12.2 Número y registro de consultores	46
<b>13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	47
<b>14.0 BIBLIOGRAFÍA</b>	48
<b>15.0 ANEXOS</b>	49

- Fotos ilustrativas del área del proyecto y realización de volanteo.
- Modelo de volantes informativa utilizada
- Encuestas realizadas a la comunidad
- Declaración Jurada y nota de entrega debidamente notariada.
- Copia de la cedula del Representante Legal
- Certificación de inscripción de la finca y la sociedad en el Registro público.
- Plano del terreno.
- Estudio Hidrológico de la quebrada Santa María

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO:

El proyecto a evaluar es promovido por La sociedad **INVERSIONES ARILES, S.A.** y consiste en la realización de la limpieza y nivelación de un terreno en la cual se colocarán tres hileras de tubos de concreto (hormigón) de 1,500 mm en una longitud aproximada de cien (100) metros en una superficie de terreno de una (01) hectárea + 9,000 metros cuadrados a fin de enderezar en cauce de la fuente intermitente denominada quebrada Santa María la cual solo mantiene caudal en época de lluvias.

Esta actividad se requiere para la adecuación de este terreno privado para la realización de una futura obra de infraestructura por la cual se presentará en respectivo Estudio de Impacto Ambiental ante MI-AMBIENTE El proyecto se desarrollará sobre la finca 13816 código de ubicación 2501. Con superficie total de cinco (5) has + 3,789.51 metros cuadrados

El terreno donde se desarrollará el proyecto es propiedad de **INVERSIONES ARILES** y cuenta con título de propiedad inscrita en el registro público sección de la propiedad provincia de Coclé.

El acceso al proyecto se da colindante con la carretera de asfalto que comunica la población de Penonomé con Chigore después de las instalaciones de la Cervecería Nacional y terrenos del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) corregimiento de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

El desarrollo de este proyecto conlleva la ejecución de cuatro (4) fases: planificación, nivelación, operación y abandono; éstas se ejecutarán de manera secuencial.

## **2.1. Datos Generales del Promotor del Proyecto:**

Este proyecto es promovido por la sociedad **INVERSIONES ARILES, S.A.** Inscrita al folio 339672 cuya Representante Legal es la señora **LESBIA E. GONZALES M.** con cedula 2-122-293 con residencia en Penonomé distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Teléfono: 6674-3585

Correo electrónico: lesbia\_gonzalez@hotmail.com

Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado por un equipo de profesionales interdisciplinarios, coordinados por el Ing. Diomedes A. Vargas T. IAR- 050-98. Y Luis Vargas IRC-061-21. Ambos debidamente inscritos y actualizados en el Registro de consultores de la MI-AMBIENTE año 2,021.

## **3.0 INTRODUCCIÓN:**

Con el fin de realizar **La Limpieza y Nivelación de un terreno sobre la finca 13816 (F)** para tenerlo apto para una futura construcción de una obra civil la sociedad **INVERSIONES ARILES, S.A.** ha tomado la iniciativa de desarrollar un proyecto de “**LIMPIEZA Y NIVELACION TERRENO**” y para ello presenta este Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, a fin de ser evaluado por MI-AMBIENTE y todas las demás instituciones relacionadas con la actividad y así poder desarrollar el referido proyecto en el globo de terreno sobre la **finca N° 13816 (F)** a fin de poder desarrollar el proyecto de forma armónica con el medio ambiente y las poblaciones aledañas al proyecto.

La superficie total de la finca donde se desarrollará el proyecto es de cinco **(05) hectárea + 3,739.51 metros cuadrados de** los cuales se utilizarán para el proyecto **una (1) hectárea + 9,000 metros cuadrados.**

El terreno donde se desarrollará el proyecto de acuerdo a la norma de zonificación del MIVI es de Residencial Comercial ya que se trata de terrenos utilizados para el desarrollo de actividades tales como Instalaciones públicas, y privadas, residencias, comercios etc.

En el área de influencia directa donde se desarrollará el proyecto existen todos los servicios públicos tales como de agua potable, electricidad, transporte colectivo, selectivo, educación, etc. Ya que se trata de un área urbana en la cabecera del distrito de Penonomé.

### **3.1 Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio:**

#### **▪ Entre los alcances y objetivos del presente estudio tenemos:**

- ❖ Reconocer las características ambientales, socio económico y cultural de la región donde se desarrollará el proyecto.
- ❖ Cumplir con lo establecido en la ley general del ambiente y poder desarrollar este proyecto en una forma armónica con el medio ambiente.
- ❖ Detectar los impactos ambientales mitigándolos, compensándolos y manejándolos de una forma adecuada para que mantengan en lo posible el equilibrio ecológico en el área.
- ❖ Determinar las características físicas del sitio a fin de detectar factores técnicos que puedan afectar el medio natural y cultural.
- ❖ Mediante la elaboración de este documento se le darán 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

❖ Por medio de la participación ciudadana informar sobre la implementación del proyecto para así dar su opinión en relación a la mejor forma de desarrollar el proyecto sin ocasionar conflictos con el promotor.

▪ **Metodología, duración e instrumentalización del estudio:**

Para la elaboración de este estudio de impacto ambiental categoría I denominado “**LIMPIEZA Y NIVELACION DE TERRENO**” se utilizo la siguiente metodología la cual consistió en visitas de campo por parte del equipo consultor y el promotor a fin de obtener la información referente al ambiente físico y ambiente biológico (Línea Base) así como el plan de participación ciudadana a fin de obtener la opinión de la comunidad aledaña sobre el desarrollo del proyecto una vez obtenida la información se procedió a realizar el trabajo de oficina en relación al levantamiento del texto relacionado con el estudio e información proporcionada por el promotor en relación a los insumos y equipos a utilizar en el proyecto.

Para la elaboración del referido estudio se tomaron veinte (20) días de los cuales cinco fueron de visitas de campo y el resto trabajos de oficina.

Para la elaboración de este estudio de utilizaran los siguientes instrumentos: GPS, mapas y planos del terreno. Modelos de encuestas de participación ciudadana, volantes informativos, cámara fotográfica, consultas bibliográficas, etc.

### **3.2 Categorización del Estudio:**

Para la definición de la categoría ambiental de este proyecto **de “LIMPIEZA Y NIVELACION DE TERRENO”** se tomó en cuenta

los criterios de protección ambiental del artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto del 2,009

- **Criterio 1: Si el proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general:** Se tomo en cuenta si la implementación de este proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y se concluyo que el proyecto no generara riesgos significativos para la salud de la población, flora y fauna ya que los impactos determinados no sobrepasan las normas ambientales permitidas, durante la etapa de movimiento de tierra se utilizaran mecanismos para no causar ningún efecto contaminante ni afectar la salud de la población, flora y fauna del medio donde se desarrolla el proyecto.
- **Criterio 2: Si el proyecto presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y o patrimonial:** Se analizo si el proyecto causa alteraciones significativas sobre la calidad y la cantidad de los recursos naturales incluyendo suelos, agua, flora y fauna.

Se llego a la conclusión de que la implementación del proyecto no altera los recursos naturales ni la diversidad biológica ya que el proyecto se desarrollara en un área altamente intervenida.

- **Criterio 3: Cuando el proyecto genere o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico estético y turístico de una zona:** Se tomo 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: Cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos, y reubicaciones de comunidades humanas o produce alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos incluyendo espacios urbanos:** Se considero si el proyecto ocasionará reasentamientos, desplazamientos o reubicaciones de comunidades humanas y se concluyo que el proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.
- **Criterio 5: Cuando el proyecto genera alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológicos arqueológicos, históricos, y pertenecientes al patrimonio cultural así como monumentos:** Se verifico si el desarrollo del proyecto presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o perteneciente al patrimonio cultural y se constato de que la implementación del proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio ya que el área donde se desarrolla el proyecto no está considerada como sitio con incidencias arqueológicas.

Una vez analizados los criterios anteriormente descritos se llego a la conclusión de que el estudio se enmarcaría en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto no se generan impactos significativamente adversos sobre el medio ambiente (Flora y fauna) ni a la población aledaña al lugar donde se desarrollará el proyecto, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

#### **4.0 INFORMACION GENERAL**

#### **4.1 Información sobre el promotor, ubicación y actividades y Certificación de la finca:**

Este proyecto es promovido por la sociedad **INVERSIONES ARILES, S.A.** Inscrita al folio 339672 cuya Representante Legal es la señora **LESBIA E. GONZALES M.** con cedula 2-122-293 con residencia en Penonomé distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Teléfono: 6674-3585

Correo electrónico: lesbia\_gonzalez@hotmail.com

El proyecto se desarrollará en la finca que cuenta con título de propiedad Finca número 13816 (F), de la sección de la propiedad de la provincia de Coclé (ver certificación en los anexos).

#### **4.2 Paz y salvo emitido por el departamento de finanzas de MI-AMBIENTE y copia del recibo de pago del trámite de evaluación:**

Ver anexos.

#### **5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto a evaluar mediante este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, consiste en la utilización de un globo de terreno de **una (1) hectárea + 9,000 metros cuadrados** sobre la finca número 13816 para el desarrollo de un proyecto de **“LIMPIEZA Y NIVELACION DE TERRENO”** en la cual se tiene estimado realizar la limpieza del terreno para posterior enderezamiento de cauce y colocación de tres hileras de tubos de hormigón de 1,500 mm con sus cabezales lo que representa un total estimado de 400 tubos de hormigón en un largo de cien (100) metros de cauce de la fuente hídrica intermitente denominada quebrada Santa María también se realizará el relleno de esta área del terreno un movimiento de tierra con un total de

**20,000 metros cúbicos** de material de relleno el cual será adquirido en proyectos que cuenten con sus permisos en regla.

Se utilizará el sistema de recolección de aguas residuales mediante la instalación de letrinas portátiles durante la etapa de limpieza y nivelación del terreno (construcción).

Una vez realizada la actividad de limpieza y nivelación del terreno el promotor contara con un terreno totalmente nivelado a fin de poder desarrollar en él una determinada obra de desarrollo.

### **5.1 Objetivo y Justificación del Proyecto:**

El proyecto es justificado ya que la implementación del mismo traerá beneficios socio económico a al promotor y a la población aledaña mediante generación de empleos directos e indirectos.

#### **El proyecto tiene como objetivos:**

- Realizar la nivelación y adecuación de el terreno para la realización de futras obras de desarrollo.
- Obtención de mejores ingresos al promotor.
- Ofrecer oportunidades de empleos a la población aledaña al proyecto en las diversas etapas del proyecto.

#### **El proyecto es justificado ya que:**

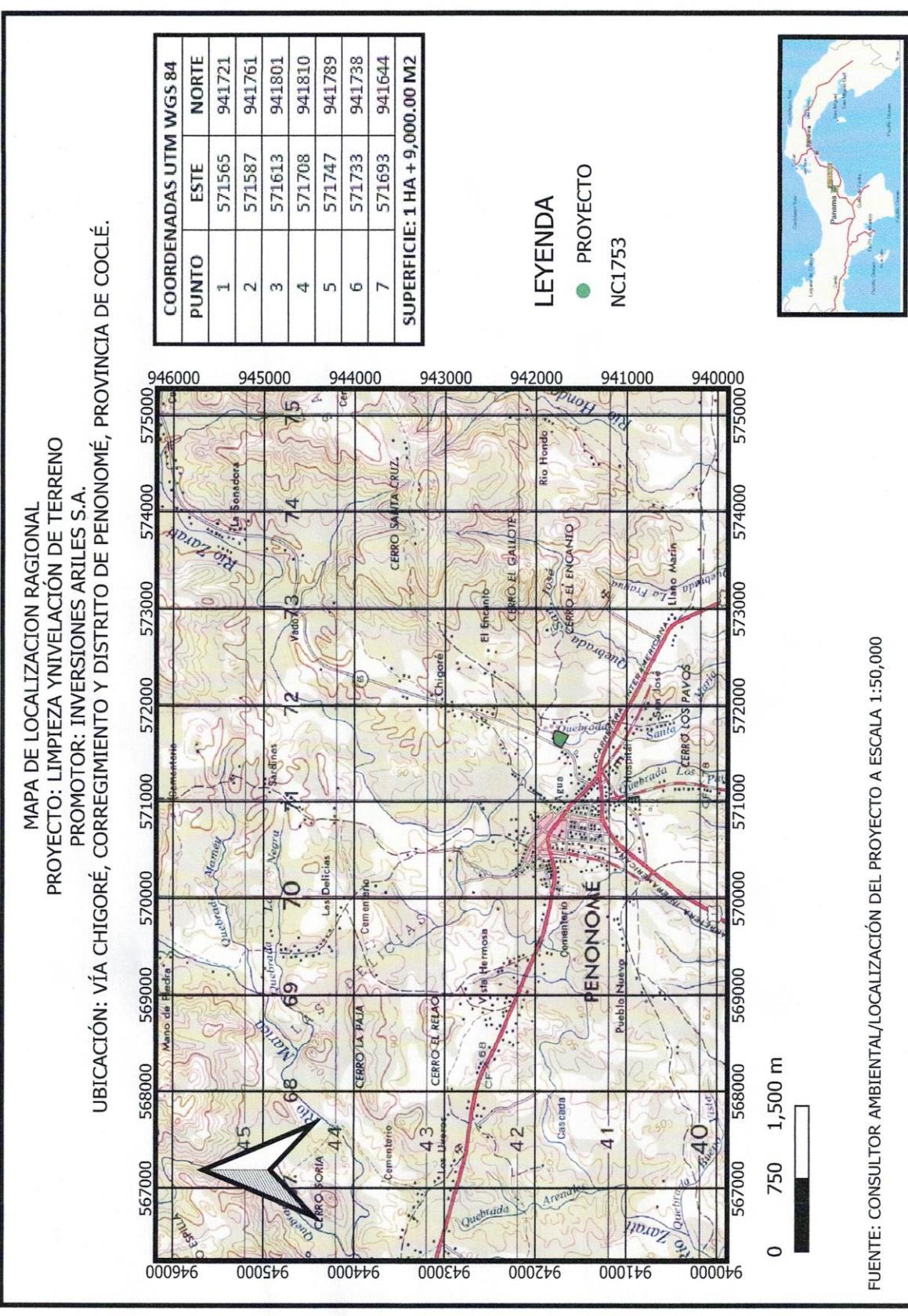
- La implementación del mismo traerá beneficios socio económico mediante generación de empleos directos e indirectos a la población.
- El promotor contara con un globo de terreno debidamente nivelado para poder desarrollar obras de desarrollo.

### **5.2 Ubicación geográfica**

El proyecto se ubica en Vía Chigore, Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé provincia de Coclé en Las coordenadas da UTM WGS 84:

<b>Finca Nº 13816</b>	<b>E</b>	<b>N</b>
“	<b>571565</b>	<b>941721</b>
“	<b>571587</b>	<b>941761</b>
“	<b>571613</b>	<b>941801</b>
“	<b>571708</b>	<b>941810</b>
“	<b>571747</b>	<b>941789</b>
“	<b>571733</b>	<b>941738</b>
	<b>571693</b>	<b>941644</b>
<b>Superficie</b>		<b>1.9 hectáreas</b>

**Nota: Adjuntamos mapa en escala 1:50,0000**



### **5.3 Legislación Normas Técnicas y Ambientales.**

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 de la A.N.A.M (Autoridad Nacional del 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:

- ❖ Ley 1 de 3 de febrero de 1994, sobre la legislación Forestal en Panamá.
- ❖ Ley 21 de 16 de febrero de 1973, sobre el Uso de Suelos.
- ❖ Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966, sobre el Uso de Aguas.
- ❖ Decreto N° 252 de 1971, sobre legislación laboral y reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
- ❖ Ley N° 41 de 1 de Julio de 1998, General del Ambiente.
- ❖ Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, por la cual se reglamenta el capítulo II, título IV de la ley 41 del 01 de Julio de 1998.
- ❖ Normas vigentes para Aguas Residuales.

- ❖ Decreto Ejecutivo 111 de 23 de junio de 1999.
- ❖ Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. —Código Sanitario.
- ❖ Resolución N°77 de 20 de agosto de 1993.
- ❖ Estudio de Riesgo de Salud. ERSA
- ❖ **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.
- ❖ **Normativa:** Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales
- ❖ y subterráneas
- ❖ **Numeración:** *Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.*
- ❖ **Fecha:** 10 de agosto de 2000
- ❖ **Gaceta Oficial:** No. 24,115
- ❖ **Ámbito de Aplicación**
- ❖ *El presente Reglamento Técnico se aplica a* los responsables de las descargas de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, vertiendo directa o indirectamente a cuerpos de agua continentales o marítimos, sean éstos, superficiales o subterráneos, naturales o artificiales, 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.
- ❖ **Normativa:** *Requisitos para las solicitudes de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales*
- ❖ **Numeración:** *Resolución AG-0466-2002*
- ❖ **Fecha:** 3 de octubre de 2002
- ❖ **Gaceta Oficial:** No. 24,652
- ❖ **Ámbito de Aplicación**

- ❖ *La aplicación de este reglamento implica a todos los establecimientos emisores* que realicen descargas de aguas residuales/usadas.
- ❖ **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:** *Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas*
  - ❖ **Numeración:** *Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001*
  - ❖ **Fecha:** 17 de Mayo de 2001
  - ❖ **Gaceta Oficial:** No. 24,303
  - ❖ **Ámbito de Aplicación**
  - ❖ *Este reglamento es aplicable* a toda persona natural o jurídica, pública o privada en donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el ambiente laboral.
- ❖ **Normativa:** *Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales (deroga el Decreto No. 150)*
  - ❖ **Numeración:** *Decreto Ejecutivo No. 306*
  - ❖ **Fecha:** 4 de septiembre de 2002
  - ❖ **Gaceta Oficial:** No. 24,635
  - ❖ **Ámbito de Aplicación**
  - ❖ *Este Decreto Ejecutivo* aplica el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, ambientes laborales, industrias y comercios y actividades temporales.
- ❖ **Normativa:** *Higiene y seguridad industrial, Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido*
  - ❖ **Numeración:** *Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000*

- ❖ **Fecha:** 18 de octubre de 2000
- ❖ **Gaceta Oficial:** No. 24,163
- ❖ **Ámbito de Aplicación**
- ❖ *Este reglamento es aplicable* a toda persona natural o jurídica, pública o privada en cuyos centros de trabajo se generen o transmitan ruidos capaces de alterar la salud de los trabajadores.
- ❖ **Los parámetros utilizados para la evaluación del ruido** son el nivel promedio de presión sonora
- ❖ Lp (a), el nivel de presión sonora equivalente Leq y el tiempo de exposición. Los Niveles de exposición permisible en una jornada de trabajo de 8 horas son los siguientes:
- ❖
- ❖ **DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN**
- ❖ MÁXIMA (jornada de trabajo de 8 horas) NIVEL DE RUIDO PERMISIBLE

	EN dB(A) (Decibeles)
❖ 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

- ❖ **Normativa:** *Reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental*
- ❖ **Numeración:** *Decreto Ejecutivo No. 123*
- ❖ **Fecha:** 06 de agosto de 2009
- ❖ **Ámbito de Aplicación**
- ❖ **Los nuevos proyectos de inversión, públicos y privados**, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidas en la lista taxativa, deberán someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental antes de iniciar la realización del respectivo Proyecto.
- ❖ **Decreto Ejecutivo No.111 de 23 de junio de**

❖ **1999**

- ❖ Establece el reglamento para la gestión y manejo de los desechos sólidos procedentes de los establecimientos de salud.
- ❖ **Resuelto No. 248-DAL publicado en la Gaceta Oficial 24,148 de 27 de septiembre de 2000.**
- ❖ Deroga el Resuelto 56 de 31 de diciembre de 1991 y crea el Comité Nacional de Bioseguridad.
- ❖ **Resolución No. 011 de enero 23 de 2002 publicada en la Gaceta Oficial 24,493 de enero de 2002**
- ❖ **Resolución AG-0026-2002, de 8 de febrero de 2002.**
- ❖ Establece el cronograma de cumplimiento para la caracterización y adecuación de las actividades comerciales, domésticas e industriales, establecidas antes del 10 de agosto de 2000, que viertan sus efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas, o a sistemas de recolección de aguas residuales. Las adecuaciones deben elaborarse de acuerdo a los términos de referencia que ha proporcionado la Autoridad Nacional del Ambiente para la Auditorias Ambientales y el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA); y deben cumplir con los reglamentos técnicos para descargas de aguas residuales DGNTI-COPANIT 35-2000, dependiendo del sitio de descarga. Lista los parámetros contaminantes significativos en cada tipo de Industria según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) para todas las actividades económicas.
- ❖ **Decreto Ley N° 35 del 22 de septiembre sobre el uso de las aguas.**
- ❖ Decreto Ejecutivo N° 70 de julio de 1973 por el cual se establecen los procedimientos para el trámite de permisos y concesiones para uso de aguas.
- ❖ Decreto 263 de Ministerio de Salud sobre equipos de protección para el uso de plaguicidas.
- ❖ Ley N° 47 de 9 de julio de 1996 por el cual se dictan medidas de protección fitosanitaria y se adoptan otras disposiciones.

.

## 5.4 Descripción de las fases del proyecto.

### 5.4.1 Etapa de Planificación

En esta etapa se procedió a elaborar el estudio de Impacto Ambiental **Categoría I** para ser presentado y evaluado ante MI-AMBIENTE, y solicitar los diversos permisos en las instituciones correspondientes (Municipio, MICI, MITRADEL, etc.) Para así poder desarrollar el proyecto legalmente con todos los permisos debidamente aprobados por las autoridades competentes, se estima que la etapa de planificación tendrá una duración de 45 días.

### 5.4.2 Etapa de limpieza y nivelación del terreno:

Para el desarrollo del proyecto y una vez aprobado el estudio de Impacto Ambiental categoría I, es necesaria la tala de algunos árboles los cuales están dispersos en el terreno a limpiar y nivelar. (ver Inventario forestal)

La actividad nivelación del terreno en una superficie de **una (1) hectárea + 9,000 metros cuadrados** y enderezamiento del cauce y colocación de tubos de 1,500 mm en tres hileras de la quebrada Santa María en aproximadamente cien (100) metros lineales se debe realizar con equipo tipo retro excavadora y camiones de volquete para el traslado del material desecharable tales como restos de vegetales al resto libre de la finca 13816 tal como se mencionó se estima un movimiento de tierra de relleno de alrededor de **20,000 metros cúbicos** el resto de tierra de tierra será debidamente conformada en el mismo terreno para nivelar las partes bajas del mismo.

Posterior a esto se colocarán tres hileras de tuberías de 1,500 mm con su cabezal en la quebrada Santa María ubicada en la finca a fin de facilitar el paso de los vehículos a la parte de atrás de la finca.

Se estima que la etapa de limpieza y nivelación del terreno tendrá una duración de seis (06) meses.

Para la descarga de las aguas residuales durante la etapa de limpieza y nivelación del terreno se utilizará el sistema de letrinas portátiles a fin de cumplir con la normativa DGNTI COPANIT 35-2,019.

El agua para consumo de los trabajadores durante la etapa de limpieza y nivelación será transportada diariamente en envases especiales por parte de los trabajadores a fin de que sea apta para el consumo humano.

Para este proyecto no se contempla la construcción de ninguna obra por el momento ya que el promotor posteriormente presentara el EIA del proyecto que desea desarrollar en el futuro.

#### **5.4.3 Etapa de operación:**

Una vez terminadas las obras de relleno y nivelación y recogidas todos los desechos y restos de materiales utilizados en la actividad se contará con un terreno debidamente llenado y nivelado y apto para una futura construcción a desarrollar por el promotor.

Para la descarga de las aguas residuales durante la etapa de operación de la obra a construir en el futuro se utilizará el sistema de tanque séptico para cumplir así con la normativa **DGNTI COPANIT 35-2,019 ya que no existe sistema de alcantarillado en el área.**

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

Para este proyecto no se tiene establecido una etapa específica de abandono ya que como se mencionó en el futuro el promotor del proyecto presentara futuramente ante mi-Ambiente el EIA del Proyecto a desarrollar en el globo de terreno nivelado.

### **5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.**

Para este proyecto no se contempla realizar ninguna infraestructura por el momento ya que se trata solamente de actividades de movimiento de tierra para relleno, nivelación del terreno y colocación de tres hieleras de tubos de 1,550 mm y adecuarlo para un proyecto futuro de desarrollo.

Para la descarga de las aguas residuales durante la etapa de limpieza y nivelación será por medio de letrinas portátiles a la cual se le dará adecuado mantenimiento.

El equipo a utilizar durante la etapa de nivelación es básicamente un tractor D-6, una retro excavadora y cuatro camiones volquete para el traslado del material extraído (restos vegetales) y para traslado de los 20,000 metros cúbicos material de relleno.

### **5.6 Necesidades de insumos durante la nivelación y operación.**

Durante la etapa de Limpieza y nivelación no se utilizarán insumos ya que no se construirá ninguna obra ni infraestructura se utilizará básicamente combustible tipo diesel y aceites para el funcionamiento de la maquinaria el cual será suministrado diariamente por un carro cisterna móvil en el sitio del proyecto obtenido de las estaciones de expendio de combustible del área.

Para la colocación de las tuberías y cabezales se utilizarán cemento arena, piedra, acero, bloques, tubos de hormigón etc.

#### **5.6.1 Necesidades de servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte publico, otros).**

Para el desarrollo del proyecto en la etapa de Movimiento de tierra y nivelación el promotor abastecerá de agua mediante abasteciendo por medio de tanques debidamente clorados y limpios para ser apta para consumo humano.

Para este proyecto no se requiere energía eléctrica durante la actividad de relleno y nivelación del terreno.

Las calles colindantes con el proyecto están en regulares condiciones ya que el promotor se compromete a darle adecuado mantenimiento a las mismas mientras dura la etapa de nivelación del terreno.

En el sitio del proyecto **no se cuenta** con adecuado sistema de recolección de las aguas residuales (Alcantarillado) por lo que el promotor utilizara el sistema de letrina portátil para la recolección de las aguas residuales.

#### **5.6.2 Mano de Obra (durante la nivelación de terreno y operación, especialidades, campamento).**

Para el desarrollo del proyecto en la etapa de movimiento de tierra y nivelación se requiere de la contratación de operadores de maquinaria pesada, se estima que la obra puede ocupar unos 10 obreros diarios los cuales desarrollaran las diversas actividades de manejo de equipo pesado

Además, se requiere de dos albañiles con sus ayudantes y un ingeniero civil para dirigir las obras civiles (construcción de cabezales y colocación de tubos de hormigón)

Para este proyecto no se requiere la construcción de campamento ya que es una obra a corto plazo, solo se requiere construir una caseta para ser utilizada como deposito de materiales.

#### **5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos en todas las fases del proyecto:**

##### **5.7.1 DESECHOS SÓLIDOS:**

###### **Fase Planificación**

Durante esta etapa no se generarán desechos sólidos.

**Fase de Limpieza y Nivelación del terreno:**

Los desechos sólidos durante la etapa de limpieza y nivelación del terreno serán debidamente recogidos en tanques especiales por el promotor o la compañía encargada de la obra y depositados periódicamente en el vertedero municipal de Penonomé previo al respectivo permiso otorgado por el municipio

Se estima que la producción de desechos durante la etapa de construcción está entre el 10 al 15 % de residuos de materiales usados, de igual forma la generación de basura por parte de los obreros esta alrededor de una libra por persona al día lo que se estipula alrededor de 12 libras de desechos sólidos por día hasta que dure la etapa de construcción.

Los restos vegetales serán debidamente colocados en el resto libre de la finca para ser utilizados como leña, postes y abonos orgánicos.

**Fase de operación**

Todos los desechos sólidos (basura) generada en el proyecto serán debidamente recogidos en tanques especiales y tinaquera a fin de ser depositada en el vertedero de Penonomé mediante contrato con el Municipio.

Se estima que durante la etapa de operación se generaran alrededor de una libra de basura al día por persona y la misma será diariamente recogida en bolsas negras y tanques de 55 galones con tapa.

**5.7.2 DESECHOS LÍQUIDOS:****Fase de planificación:**

Durante la planificación no se generarán desechos líquidos.

**Fase de movimiento de tierra y nivelación del terreno:**

Durante la etapa de movimiento de tierra y nivelación del terreno las aguas residuales de los trabajadores del proyecto serán descargadas en letrina portátil que se instalará en el proyecto para este fin a el cual se le dará el adecuado mantenimiento a fin de cumplir con la norma **DGNTI COPANIT 35-2,019**.

### **Fase de Operación**

Para la descarga de las aguas residuales del futuro proyecto se utilizará el sistema de Letrinas Portátiles a fin para cumplir con la normativa **DGNTI COPANIT 35-2,000** en relación a la adecuada recolección de las aguas residuales.

#### **5.7.3 DESECHOS GASEOSOS:**

##### **Fase de Planificación:**

No se generarán desechos gaseosos durante esta etapa

##### **Fase de limpieza y nivelación del terreno**

Se generarán desechos gaseosos producto de la combustión interna de la maquinaria que trabajara en el proyecto, pero esto se reduce a el periodo de tiempo que dure la actividad de movimiento de tierra y nivelación del terreno.

##### **Fase de Operación:**

Durante esta etapa se generarán desechos gaseosos (C02, S02 y otros gases) producto de la combustión interna de los vehículos que ingresen al área del proyecto.

#### **5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo.**

El globo de terreno donde se desarrollará el proyecto de acuerdo a la norma de zonificación del MIVIOT es de Uso Mixto, Residencial Comercial (R-C) por lo que se permite desarrollar el proyecto en estudio.

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

El monto de la inversión es de alrededor de los cincuenta mil (50,000.00) balboas.

## **6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.**

### **6.3 Caracterización del Suelo:**

Los suelos en el sitio del proyecto son franco arcilloso pH de 4,8 con regular características físico químicas, estos suelos se utilizan para actividades agrícolas tales como ganadería, siembra de cultivos anuales, etc.

#### **6.3.1 La Descripción del Uso del Suelo.**

El terreno está ubicado en Vía Chigore, en el corregimiento de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. El terreno donde se desarrollará el proyecto fue utilizado para actividades agrícolas de sustento y ganadería.

De acuerdo a la capacidad agrológica se consideran como suelos tipo III arables con limitaciones, aptos para pastos, bosques etc.

#### **6.3.2 Deslinde de la propiedad.**

Los colindantes al proyecto son:

**Norte:** Finca 146 código de ubicación 2501 propiedad MIDA y ENDEMA

**Sur:** Resto Libre Finca 820.

**Este:** Calle de asfalto a Chigore

**Oeste:** Calle 28 de noviembre de asfalto.

#### **6.4 Topografía:**

El terreno tiene topografía plana 60% y 40 % ligeramente inclinado está ubicado a 84 metros sobre el nivel del mar.

#### **6.6 Hidrología:**

El terreno se ubica dentro de la cuenca hidrográfica 134 del río Grande por la finca no pasa ninguna fuente de agua superficial que se afecte con el proyecto.

#### **6.6.1 Calidad de aguas superficiales:**

Por el terreno donde se desarrolla el proyecto pasa una quebrada Santa María la cual mantiene caudal solo en época de lluvias (Ver estudio Hidrológico en anexos) actualmente no se cuenta con agua en esta quebrada y Una vez terminada las actividades el promotor realizará la arborización e áreas dentro de la finca.

#### **6.7 Calidad de aire:**

No existen registros de monitoreos de la calidad del aire en la zona donde se desarrollará el proyecto, pero se deduce que la calidad del aire sea buena y que se encuentra dentro de los niveles normales para no afectar la salud de la población.

##### **6.7.1 Ruido:**

Por tratarse de una zona urbana las emisiones de ruido son las generadas por las máquinas de los vehículos que circulan en el área, pero estos no superan las límites de las normas nacionales permitidas por la ley.

Con la implementación del proyecto se darán aumentos en los niveles de ruido principalmente durante la etapa de nivelación, pero estos estarán dentro de los rangos permitidos por la ley.

##### **6.7.2 Olores:**

No se dan problemas de malos olores en el área ni la implementación del proyecto ocasionará la existencia de malos olores en el área del proyecto.

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO**

### **7.1 Características de Flora:**

En el globo de terreno en estudio la vegetación existente es de pasto para alimentación del ganado tipo faragua (*Hyparrhenia rufa*) y malezas anuales arboles dispersos de guarumo y guácimo, nance, laurel, guabo de rio entre otros los cuales se requiere talar para el desarrollo del proyecto.

### 7.1.1 **Inventario forestal.** (Aplicar técnicas forestales reconocidas por MI AMBIENTE

Para este proyecto se cuantificaron 75 árboles con diámetro superior a 0.20 centímetros que se requiere talar los cuales fueron inventariados.

Los árboles inventariados fueron marcados con pintura roja y la letra **T** (Tala) para su identificación, posteriormente esta información fue procesada para calcular el volumen, para lo cual se utilizó la fórmula  $\text{Vol.} = D^2 \times H \times 0.471$

Dónde:  $D^2$  = Diámetro a la altura del pecho al cuadrado.

$H$  = Altura comercial en metros.

$0.471 = 3.14/4 \times 60$  (Factor de forma).

Numero	Especie	Diametro	Altura	Volumen
1	Laurel	0.20	4.5	0.085
2	Guacimo	0.60	5.2	0.882
3	Laurel	0.30	2.5	0.106
4	Laurel	0.3	4.5	0.191
5	Guarumo	0.35	7.3	0.421
6	Jobo	0.60	8.4	1.424
7	Laurel	0.25	6.5	0.191
8	Guarumo	0.25	6.4	0.188
9	Guacimo	0.31	4.5	0.204
10	Corotú	0.5	7.5	0.883
11	Guabo de Rio	0.25	3.5	0.103
12	Guarumo	0.20	4.2	0.079
13	Guarumo	0.25	4.5	0.132
14	Guarumo	0.35	6.4	0.369
15	Harino	0.20	3.7	0.070
16	Laurel	0.35	9.3	0.537
17	Guacimo	0.35	4.2	0.242

18	Harino	0.30	6.4	0.271
19	Guacimo	0.25	4.5	0.132
20	Guabo de Rio	0.23	4.1	0.102
21	Guacimo	0.20	3.7	0.070
22	Guabo de Rio	0.20	3.4	0.064
23	Guacimo	0.25	6.8	0.200
24	Guacimo	0.24	4.6	0.125
25	Guacimo	0.28	5.5	0.203
26	Guabo de Rio	0.25	5.5	0.162
27	Guabo de Rio	0.20	5.2	0.098
28	Guacimo	0.30	7.3	0.309
29	Harino	0.30	8.4	0.356
30	Cabimo	1.00	7.5	3.533
31	Guabo de Rio	0.20	3.2	0.060
32	Guabo de Rio	0.20	3.6	0.068
33	Guabo de Rio	0.25	3.5	0.103
34	Guacimo	0.20	4.7	0.089
35	Guacimo	0.20	4.4	0.083
36	Guacimo	0.22	5.3	0.121
37	Harino	0.40	5.5	0.414
38	Caimito	0.25	6.3	0.185
39	Mango	0.50	4.5	0.530
40	Mango	1.00	6.7	3.156
41	Harino	0.80	4.5	1.356
42	Harino	0.30	7.4	0.314
43	Harino	0.40	7.1	0.535
44	Cuipo	0.20	6.3	0.119
45	Laurel	0.25	6.4	0.188
46	Guabo de Rio	0.25	5.7	0.168
47	Laurel	0.30	6.7	0.284
48	Jobo	0.25	6.3	0.185
49	Guacimo	0.20	4.2	0.079
50	Mango	0.40	6.9	0.520
51	Espavé	1.30	10.3	8.199
52	Espavé	0.80	8.5	2.562
53	Guabo de Rio	0.20	2.5	0.047
54	Guabo de Rio	0.28	4.6	0.170
55	Espavé	0.80	6.5	1.959
56	Guabo de Rio	0.40	7.5	0.565
57	Harino	0.30	5.6	0.237
58	Guarumo	0.20	6.3	0.119

59	Laurel	0.23	5.4	0.135
60	Laurel	0.25	7.5	0.221
61	Laurel	0.26	7.8	0.248
62	Laurel	0.26	4.5	0.143
63	Laurel	0.22	6.7	0.153
64	Corotú	1.20	7.9	5.358
65	Guacimo	0.70	5.5	1.269
66	Guarumo	0.30	6.7	0.284
67	Guarumo	0.30	6.3	0.267
68	Guarumo	0.25	4.4	0.130
69	Almacigo	0.70	5.8	1.339
70	Ciruelo	0.50	4.1	0.483
71	Teca	0.50	5.5	0.648
72	Laurel	0.28	6.7	0.247
73	Laurel	0.25	5.8	0.171
74	Guarumo	0.26	4.6	0.146
75	Teca	0.30	5.1	0.216
	Suma de volumen total			65.841

## 7.2 Características de la fauna:

La fauna del área es característica de áreas con una fuerte intervención humana debido a actividades de caza indiscriminada y aumento de las áreas urbanizadas por lo que la fauna nativa del área ha emigrado a áreas más distantes donde puedan realizar su reproducción y sin intervención humana.

En las visitas realizadas no se identificaron especies de fauna que se encuentren en peligro de extinción, es importante resaltar que en el mismo polígono donde se realizara el proyecto no se dio la posibilidad de observar mamíferos ni reptiles.

De acuerdo a información suministrada por los moradores del área existen registros de la presencia de Insectos: lepidópteros (mariposas diurnas), heminópteros (avispas, hormigas, abejas), dípteros (moscas domésticas).

Aves tales como: gallinazos (Coragyps atratus), chango (Quiscalus mexicanus ), Reptiles tales como: Borriguero (Ameiba sp), sapo (Bufus sp), Clase mamalia: rata de campo (Rattius rattus).

## **8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO:**

El distrito de Penonomé cuenta con una superficie de 1,708.6 Km2 y una población estimada para el año 2010 de 85,737 habitantes lo que establece una densidad poblacional de 50.20 habitantes por Km2.

El corregimiento de Penonomé cuenta con una superficie de 53 Km2 y una población estimada para el año 2010 de 21,748 habitantes, lo que establece una densidad poblacional de 410.70 habitantes por Km2. cuenta con los servicios de luz eléctrica, agua potable, transporte colectivo y selectivo, educación a nivel medio, centros comerciales, puesto de policía y bomberos, centro de salud y su población se dedica a actividades varias tales como prestación de servicios en entidades públicas y privadas, comercio, agricultura, turismo etc.

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

En los sitios colindantes al proyecto el uso actual de la tierra es para actividades comerciales, oficinas públicas (MIDA, Banco de Desarrollo Agropecuario) residencias, instalaciones de la cervecería nacional

### **8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).**

La metodología utilizada para informarle a la población de Vía Chigore y Encanto Arriba en el corregimiento cabecera de Penonomé el cual es la población más cercana al proyecto sobre la implementación del mismo fue la realización de encuestas a los moradores más cercanos al proyecto.

También se realizaron distribución de volantes a las residencias más cercanas al proyecto.

Todas las personas entrevistadas (doce) estuvieron de acuerdo con el proyecto

**MODELO DE ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA UTILIZADA**

No. \_\_\_\_\_

**PROYECTO: Limpieza y nivelación de terreno.**

**PROMOTOR: Inversiones Ariles, S.A.**

**UBICACIÓN: Vía Chigore, Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé.**

**FECHA DE REALIZACIÓN: 05 de enero de 2,023**

**Objetivo:**

Conocer la opinión de los miembros de la comunidad Via Chigore y Encanto Arriba sobre el proyecto de **Limpieza y nivelación de terreno** que pretenden realizar Inversiones Ariles, S.A. en su terreno.

**ASPECTOS SOCIO ECONOMICOS**

Nombre: \_\_\_\_\_ No. Cédula: \_\_\_\_\_

**INFORMACIÓN GENERAL.**

1. Trabaja Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ que actividad \_\_\_\_\_.
2. Cuántas personas viven en el hogar \_\_\_\_\_ H\_\_\_\_\_ M\_\_\_\_\_.

**CONDICIONES DE LA VIVIENDA:**

1. Zinc \_\_\_\_\_ Bloque\_\_\_\_\_ Madera\_\_\_\_\_.
2. Agua \_\_\_\_\_ Luz\_\_\_\_\_ Teléfono\_\_\_\_\_ Servicio Higiénico \_\_\_\_\_ Letrina\_\_\_\_\_.
3. Casa: Propia \_\_\_\_\_ Alquilada\_\_\_\_\_.

**OPINION DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.**

1. Tiene conocimiento sobre la implementación de este proyecto.  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
2. Considera que este proyecto es necesario en la comunidad?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Por qué  
\_\_\_\_\_
3. De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad?  
\_\_\_\_\_
4. Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medio ambiente?  
\_\_\_\_\_

---



---

5 estaría usted de acuerdo con la implementación de este proyecto      Si \_\_\_\_\_      No \_\_\_\_\_  
porque \_\_\_\_\_

***Opinión de los encuestados en el poblado de Ciruelito:***

*Se encuestaron quince (15) personas de las cuales seis (6) son de sexo femenino y nueve (9) son de sexo masculino.*

A la pregunta # 1 catorce (14) de los encuestados respondió que no tenían conocimientos sobre la implementación del proyecto y se enteraron por medio de la realización de la encuesta.

A la pregunta # 2 trece (13) de los encuestados respondió que si era necesario.

A la pregunta # 3 el catorce (14) de los encuestados respondió que el proyecto no afecta a la comunidad negativamente ya que está lejos de la población.

A la pregunta # 4 las recomendaciones que más coincidieron fueron:

- Generar empleos a los moradores del área.
- Sacar los permisos necesarios.
- Respetar Las leyes.
- No talar árboles en la quebrada.
- Mantener siempre limpio el terreno

A la pregunta # 5 catorce (14) de los encuestados respondió que sí están de acuerdo con el proyecto ya que se realiza en una finca privada y el dueño puede desarrollar su proyecto.

**Listado de personas entrevistadas**

Jonatan Sánchez	8-789-329
Esmeralda Rivera	2-704-2310

Juan Borac	8-225-661
Ana Marta Bell	2-81-6
Victoria Beltrán	E-8-123-172
Abelardo Arrocha	3-111-907
Juan Coronado	2-714-843
Enrique González	2-49-792
Nataly Grisales	AS-41-8950
Jorge González	2-701-2188
Jean Charpentier	2-724-247
Eladia Sánchez	2-154-409
Alberto Fernández	2-159-569
Aníbal A. Lorenzo	2-726-1184
Edgar Moreno	9-754-1092

#### **8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados:**

Dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen sitios de interés histórico, arqueológico ni culturales que se vean afectados por el desarrollo de este proyecto. (El área no está dentro de los sitios considerados como de incidencia arqueológica).

#### **8.5 Descripción del paisaje:**

En el sitio específico de influencia directa donde se desarrollará el proyecto encontramos un paisaje urbano totalmente modificado por las actividades de desarrollo humano tipo proyectos comerciales, instalaciones públicas, viviendas, etc.

## **9.0 IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS:**

**9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos carácter, importancia, perturbación, riesgo de ocurrencia extensión, duración reversibilidad entre otros:**

Ver cuadro en adjunto

**IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, CARACTERIZACIÓN Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN**  
**Proyecto Limpieza y Nivelación de terreno**  
**Promotor: INVERSIONES ARILES, S.A.**

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Caracterización y Jerarquización						Importancia	Medidas de mitigación
		Ca	In	Ex	Mo	Pe	Re		
1. FISICO a. suelo	* Erosión y Compactación del suelo	N	B	Pt	I	F	Cp	-18	Evitar que la maquinaria entre en áreas no indicadas. Sembrar vetiver y grama en taludes de corte del proyecto Construir estructuras para control de erosión.
b. Aire	* Generación de ruido. * Generación de polvo	N N	B B	Pt Pt	I I	F F	Cp Cp	-14 -16	La maquinaria que trabaje en el proyecto debe estar en buenas condiciones mecánicas. Mantener el suelo húmedo durante realización de actividades, aplicar agua con carro cisterna para mitigar polvo Utilizar horario adecuado de trabajo.
c. Agua	No habrá afectación sobre este componente.								No se requiere de suministro de agua del IDAAN
2. BIOTICO a. Flora	Eliminación de cobertura vegetal	N	B	Pt	I	F	Cp	-20	Sembrar grama, y especies nativas en ciertas áreas del terreno una vez terminada la obra

**IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS, CARACTERIZACIÓN Y MEDIDAS DE MITIGACION**  
**PROYECTO: Proyecto Limpieza y Nivelación de terreno**

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Caracterización y Jerarquización						Importancia	Medidas de mitigación
		Ca	In	Ex	Mo	Pe	Rv		
2. BIOTICO (Cont.) b. Fauna	* No habrá afectación sobre este componente.								
3. SOCIOECONOMICO a. Salud	* Accidente laborales  * Generación de desechos.	N  N	M  M	Pt  Pt	I  I	T  T	Cp  Cp	-20  -20	Se debe contar con el equipo de seguridad adecuado y botiquín, utilizar mascarilla protectora, lentes, orejeras para evitar el polvo y el ruido, señalización adecuada salida y entrada de camiones con lonas Se recogerán los residuos sólidos y líquidos adecuadamente y se llevarán al vertedero más cercano en Penonomé
b. Empleomanía	* Generación de Empleos.  * Contribución a la economía nacional.	P  P	A  A	To  E	I  I	Pe  Pe	NA  NA	+20  +20	Se contratará personal del área.  Mediante el pago de los impuestos Al municipio de Penonomé

Ca: Carácter

N: negativo

P: Positivo

Mp: Medio plazo.

In: Intensidad

B: Baja

A: Alto

Pa: Parcial

Ex: Extensión

Pt: Puntual

E: Extenso

Lp: Largo Plazo

Mo: Momento

I: Inmediato

M: Media

Pz : Pertinaz

Pe: Persistencia

T: Temporal

R: Reversible

To: Total

Re: Reversibilidad.

Rp: Recuperable

F: Fugaz

Pe: Permanente

## **9.4 análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto:**

**El proyecto de Movimiento de tierra para Limpieza y Nivelación de terreno** traerá impactos sociales y económicos positivos a la comunidad de Penonomé cabecera corregimiento de Penonomé y la provincia de Coclé mediante:

- Generación de empleos en las diversas etapas del proyecto.
- Mejora en la forma de vida de la población al mejorar su poder adquisitivo.
- Mejores ingresos para las personas que operan equipo pesado.

## **10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Este plan tiene como objetivo brindarle al promotor una guía para que a través de un plan de mitigación se puedan minimizar los efectos de los impactos negativos que el proyecto pueda presentar, también sirve como herramienta a los encargados de darle seguimiento vigilancia y control a las diversas actividades de mitigación y su adecuado cumplimiento y se identifican los posibles riesgos que pudieran darse durante la ejecución del proyecto y las acciones a seguir para contrarrestar estos riesgos.

### **10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental:**

Se determinaron las actividades que se darán durante las etapas de Nivelación de terreno y la etapa de operación y los posibles impactos que en las mismas se pudieran dar y se confrontaron las diversas acciones del proyecto versus los posibles impactos y componentes afectados, obteniéndose los siguientes impactos:

#### **10.1.1 Impactos ambientales negativos:**

- **Compactación de suelo:** Esto puede ocurrir durante la etapa de nivelación del terreno por el traslado de maquinaria en sitios no

recomendados este impacto no es significativo y con alto grado de reversibilidad.

### **Medida de mitigación:**

- \* Evitar pasar equipo pesado en lugares no establecidos.
- **Erosión:** Durante la etapa de nivelación del terreno se pudieran dar movimientos de partículas de suelo por agentes naturales (agua, viento) este impacto no es significativo y pudo ser evitado con medidas de fácil aplicación.

### **Medida de mitigación:**

- Sembrar grama y especies nativas una vez terminada la nivelación del terreno.
- Construcción de estructuras para controlar erosión (Zampeados, drenajes pluviales) de ser necesario.
  - **Generación de partículas de polvo e gases de hidrocarburos:** Se pudiera dar este fenómeno durante la etapa de nivelación del terreno

### **Medida de mitigación:**

- \* Rociar agua constantemente durante las actividades de movimiento de tierra a fin de evitar levantamiento de polvo.
- \* El personal que labora en el proyecto durante la nivelación debe utilizar mascaras protectoras de polvo.
- \* Darle adecuado mantenimiento a la maquinaria que trabaje en el proyecto.
- **Generación de ruido:** Se pudiera incrementar el ruido en el área durante la etapa de nivelación, pero se reduce el periodo de tiempo que dure esta etapa.

### **Medida de mitigación:**

\* El personal que labora en el proyecto debe utilizar el equipo de seguridad y protectores de oídos (Orejeras) a fin de mitigar el ruido.

\* Utilizar horario de trabajo adecuado de 8:00 AM a 4:00 PM.

- **Generación de desechos:** Durante la etapa de movimiento de tierra se producirán desechos sólidos (basura) la cual si no se recoge adecuadamente puede generar problemas ambientales,

#### **Medida de mitigación:**

\* Recoger adecuadamente los desechos sólidos en las diversas etapas del proyecto y deponerlos en el vertedero municipal de Penonomé mediante contrato con el municipio.

\* Contar con tanques y tinaqueras dentro del proyecto para recoger la basura diariamente.

- **Posibles accidentes laborales y de transito:** El personal que labore en el proyecto debe utilizar todo el equipo de seguridad recomendado por la ley para así evitar accidentes de trabajo de igual forma los trabajos se deben realizar tomando en cuenta todas las medidas de seguridad estipulada en la ley, contar con botiquín de primeros auxilios, y señalizar la vía durante entrada y salida de camiones para evitar accidentes.
- **Generación de aguas residuales:** Estas serán debidamente recogidas en el sistema de letrina portátil a fin y cumplir con la normativa DGNTI COPANIT 35 2,019 para la adecuada descarga de las aguas residuales.
- **Afectación a la vegetación:** Con la implementación del proyecto se afectará la cobertura tipo pasto.

#### **Medida de mitigación:**

\* Arborización áreas verdes del proyecto con especies nativas.

\* Sembrar grama y vetiver en áreas verdes y taludes.

- **Possible contaminación por derrame de hidrocarburos:** Durante el abastecimiento de combustible y lubricantes de la maquinaria se pudieran dar derrames accidentales lo cual podría ocasionar contaminación del suelo.

**Medida de mitigación:**

- \* El suministro de combustible a la maquinaria se debe realizar por medio de camiones con surtidores debidamente instalados a fin de evitar derrames.
- \* Se debe contar con aserrín y arenón en el área del proyecto a fin de recoger cualquier derrame accidental.
- \* No se le debe dar mantenimiento a la maquinaria en el sitio del proyecto y si en talleres autorizados.

**10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.**

Ver cuadro N° 1 adjunto

**10.3 Monitoreo**

Ver cuadro N° 2 adjunto

**10.4 Cronograma de ejecución.**

Ver cuadro N° 3 adjunto

**CUADRO 1**  
**Proyecto Limpieza y Nivelación de terreno**  
**Promotor: INVERSIONES ARILES, S.A.**

Descripción de las Medidas de Mitigación, Ente Responsable y Costo de la Gestión Ambiental.

<b>Impacto</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>	<b>Ente responsable</b>	<b>Costo de la gestión Ambiental.</b>
Erosión	1. Evitar movilizar la maquinaria a lugares donde no sea necesario. 2. Construir estructuras para control de erosión y sembrar grama en taludes	PROMOTOR	B/. 3,500.00
Aire/ Ruidos	1. Revisión mecánica de la maquinaria que labora en el proyecto 2. Horario adecuado de trabajo	PROMOTOR	B/. 1,500.00
Generación de desechos sólidos y Malos olores	Mantener local limpio Recoger a diario la basura y llevarla al vertedero de Penonomé	PROMOTOR	B/. 500.00
Modificación de paisaje	Arborización con especies nativas y grama	PROMOTOR	B/. 3,500.00

<b>Impacto</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>	<b>Ente responsable</b>	<b>Costo de la gestión Ambiental.</b>
Generación de aguas residuales.	*Recoger aguas residuales en sistema de letrinas portátiles	PROMOTOR	B/. 1,500.00
Accidentes laborales	*Los empleados deben utilizar el equipo de seguridad adecuado durante la realización de labores *Contar con botiquín de primeros auxilios. *Utilizar señalización en entrada y salida de camiones y darle adecuado mantenimiento para evitar accidentes. Camiones deben tener lonas para evitar accidentes se debe rociar agua con carro cisterna en las calles para evitar el polvo	PROMOTOR	B/. 3,500.00
<b>TOTAL COSTO G. A.</b>			<b>B/. 14,000.00</b>

**CUADRO # 2**  
**Proyecto Limpieza y Nivelación de terreno**  
**Promotor: INVERSIONES ARILES, S.A.**  
**MONITOREO Y CONTROL**

Acción a Monitorear	Responsable	Ente supervisor	Monitoreo semanal	Monitoreo quincenal	Monitoreo mensual	Monitoreo Anual.
Presentación de E.I.A. a la MI-AMBIENTE	Promotor	MI-AMBIENTE	X	X		
Solicitud de Permiso a otras instituciones.	Promotor	MI-AMBIENTE MICI MITRADEL	X	X		
Realización de actividades de acuerdo a lo establecido en el EIA	Promotor	ANAM. SINAPROC MICI	X	X	X	
Verificación del buen funcionamiento de sistema de recolección de aguas residuales.	Promotor	MI-AMBIENTE - MINSA			X	X
Los desechos sólidos y líquidos se están recogiendo adecuadamente.	Promotor	MI-AMBIENTE SALUD.			X	X
Se cuenta con todo el equipo de seguridad.	Promotor-SALUD.	SALUD MITRADEL			X	X
Adecuado funcionamiento del proyecto	PROMOTOR	SINAPROC, MICI MI-AMBIENTE			X	X
Presentación de informes de cumplimiento de medidas de mitigación	Promotor	MI-AMBIENTE			X	X

**CUADRO N° 3**  
**Proyecto Limpieza y Nivelación de terreno**  
**Promotor: INVERSIONES ARILES, S.A.**  
**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDAD /MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Presentación y aprobación del E.I.A. Cat. 1	X											
Tramitación de permiso en autoridades competentes.	X	X										
Inicio de actividades de nivelación y movimiento de tierra			X	X	X	X	X	X	X	X		
Verificar que se realizó la actividad de acuerdo a lo establecido en el EIA presentado a la MI-AMBIENTE								X	X	X	X	
Inicio de etapa de operación del proyecto												X
Aplicación de Plan de manejo Ambiental de acuerdo a lo establecido en el E.I.A.							X	X	X	X	X	X
Monitoreo en conjunto con las instituciones supervisoras			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**10.7 Plan de rescate y Reubicación de fauna y flora:**

Para este proyecto no es necesaria la realización del plan de rescate de fauna y flora ya que no se identificaron especies de fauna y flora amenazadas con el desarrollo del proyecto.

**10.11 Costo de la gestión ambiental.**

El costo de la gestión ambiental es de once mil (14,000.00) balboas.

**12.0 LISTA DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA  
ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y  
FIRMAS RESPONSABLES:****12.1 Firmas debidamente notariadas.**

Ver anexos

**12.2 Numero de Registro de Consultores.**

Ver Anexos.

**12.0 LISTADO DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

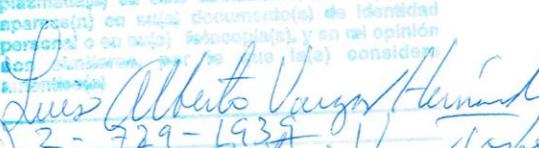
**12.1 FIRMAS NOTARIADAS**

**12.2 NUMERO DE REGISTRO DE LOS CONSULTORES.**

Nombre	Nº de Registro en MI-AMBIENTE	Actividades desarrolladas
Lic. Luis A. Vargas H. Cedula 2-729-1939  	DEIA-IRC-061-2021 Actualizado en 2,021	Coordinador del equipo de Consultores, Resumen Ejecutivo, Introducción, Información general, descripción del proyecto, Identificación de Los Impactos ambientales, Plan de manejo ambiental.
Ing. Diomedes Vargas Torres Cedula 2-98-1886  	IAR-050-98 Actualizado en 2,021	Descripción del ambiente Socioeconómico y participación ciudadana, Descripción del ambiente físico y Biológico Conclusiones y recomendaciones



Yo, hago constar que he colgado  de mi(s) firma(s), en este documento, con lo(s) que plasmada(s) en este documento, con lo(s) que aparece(s) en el(s) documento(s) de Identidad personal o en mi(s) fotocopia(s), y en mi opinión son auténticas, por lo que las considero auténticas.

  
 Luis Alberto Vargas Hernández  
 2-729-1939  
  
 Luis Alberto Vargas Hernández  
 2-98-1886  
  
 29 JUL 2021  
  
 Testigo  
 Rita C. Fuentes  
 Notaria Pública de Herrera

## 13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 13.1 Conclusiones:

- Consideramos que este proyecto es ambientalmente viable ya que los impactos generados son mitigables con medidas conocidas y fáciles de aplicar ya que se trata de la realización movimiento de tierra para nivelación de terreno y adecuarlo para una futura obra civil por la cual se presentara el EsIA correspondiente.
- El proyecto generara una gran cantidad de empleos directos e indirectos contribuyendo a mejorar la forma de vida del personal que se beneficiara con el mismo.
- El promotor contara para el futuro con un terreno debidamente nivelado para realizar un determinado proyecto de desarrollo económico.

### 13.2 Recomendaciones.

- Implementar el proyecto y tomar en cuenta cada una de las indicaciones dada en el Plan de Manejo Ambiental.
- Acatar recomendaciones de MI-AMBIENTE, MNSA, MOP MICI, Ministerio de Trabajo y otras instituciones ingerentes al proyecto.
- Tramitar todos los permisos necesarios para la realización del proyecto y demás requerimientos exigidos por la ley.
- No realizar acciones que vayan en detrimento de la población o del ambiente circundante.

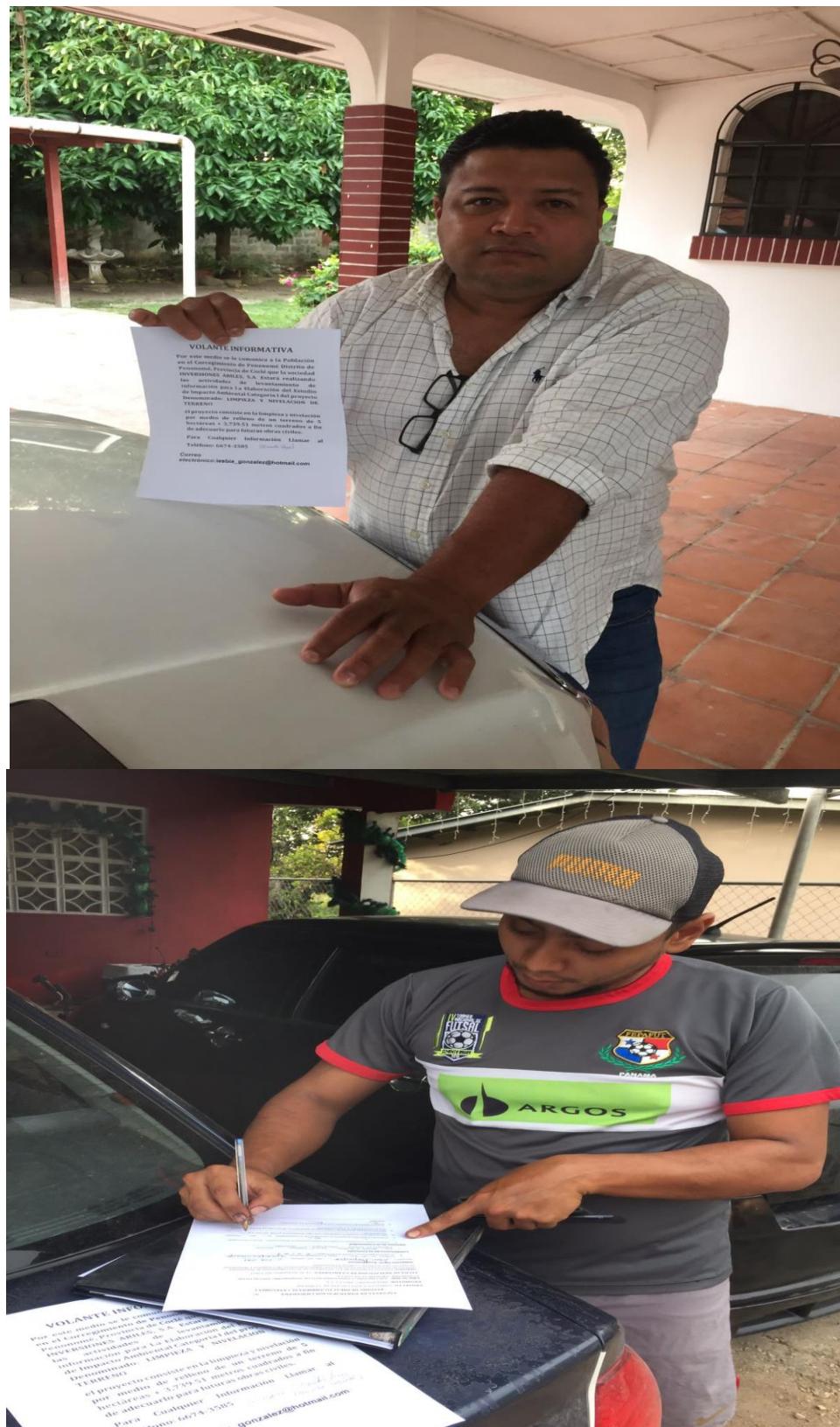
## 14. BIBLIOGRAFÍA.

- Autoridad Nacional del Ambiente. Informe ambiental, Panamá 1998.
- **Autoridad Nacional de Ambiente.** Decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2,009. Reglamentación del capítulo II del título IV de la ley 41 del 01 de julio de 1998.
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá. 2,001.
- **Canter. W. Larry** Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Colombia 2,000.
- **Contraloría General de La Republica.** Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2,000.
- **Holdridge R. Leslie.** Manual Dendrologico para 1,000 especies arbóreas en Panamá, 1,970.
- **INRENARE.** Departamento de Vida silvestre La fauna silvestre Panameña, 1998.
- **Instituto Geográfico Tommy Guardia,** Atlas Nacional de La Republica de Panamá, 1970.
- **Tosi J.** Inventario y demostraciones forestales Zonas de Vida, Panamá, 1971.

# 15. ANEXOS

**FOTOS ILUSTRATIVAS**

**Vista del terreno donde se desarrollará el proyecto**



**Realización de encuestas y distribución de volantes informativas**

## **VOLANTE INFORMATIVA**

**Por este medio se le comunica a la Población de Vía Chigore y Encanto Arriba en el Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé que INVERSIONES ARILES, S.A. Estará realizando las actividades de levantamiento de información para La Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Denominado: Limpieza y Nivelación de terreno.**

**Para Cualquier Información Llamar al Teléfono: 6674-3585**  
**O al Correo electrónico:**  
**Lesbia\_gonzalez@hotmail.com**

