

*ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I*

*PROYECTO:*

*CONSTRUCCION DE ESTANQUES PARA CRIA DE  
PECES*

*PROMOTOR:*

*VICTOR LIONEL DOMINGUEZ /  
VICTOR ISAAC DOMONGUEZ*

*UBICACIÓN:*

*CORREGIMIENTO DE JUAN DIAZ, DISTRITO DE ANTON  
PROVINCIA DE COCLE.*

*CONSULTORES:*

*DIGNO M. ESPINOSA  
IAR-037-98*

*DIOMEDES A. VARGAS  
IAR-050-98*

*MARZO DEL 2,019.*

<b>1.0 INDICE</b>	
<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO</b>	01
2.1 Datos generales del promotor	01
<b>3.0 INTRODUCCIÓN</b>	02
3.1 Alcances, objetivo, metodología de la elaboración del Estudio.	03
3.2 Categorización del Estudio	04
<b>4.0. INFORMACION GENERAL:</b>	06
4.1 Información sobre el promotor tipo de empresa.	06
4.2 Paz y salvo de ANAM y recibo de pago	07
<b>5.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO</b>	07
5.1 Objetivos y justificación del proyecto	08
5.2 Ubicación geográfica.	08
5.3 Legislación y normas técnicas	11
5.4 Descripción de las fases del proyecto	15
5.4.1 Etapa de planificación	15
5.4.2 Etapa de construcción	15
5.4.3 Etapa de operación	19
5.4.4 Etapa de abandono	21
5.5 Infraestructura y equipo a utilizar	22
5.6 Necesidades de insumos durante construcción y operación	22
5.6.1 Necesidades de servicios básicos	23
5.6.2 Mano de obra en las diversas etapas	23
5.7 Manejo, disposición de los desechos sólidos líquidos y gaseosos	24
5.7.1 Desechos sólidos	24
5.7.2 Desechos líquidos	25
5.7.3 Desechos gaseosos	25
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo	26

5.9 Monto global de la inversión	26
<b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.</b>	27
6.3 Caracterización del Suelo	27
6.3.1 Descripción de uso de suelo	27
6.3.2 Deslinde de la propiedad	27
6.4 Topografía	27
6.6 Hidrología	27
6.6.1 Calidad de aguas superficiales	27
6.7 Calidad del aire	28
6.7.1 Ruidos	28
6.7.2 Olores	28
<b>7.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO</b>	28
7.1 Característica de la flora	28
7.1.1 Inventario Forestal	28
7.2 Característica de la Fauna	29
<b>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIAL</b>	29
8.1 Uso actual de la tierra en los sitios colindantes	29
8.2 Percepción local del proyecto (Participación Ciudadana).	30
8.3 Sitios históricos, arqueológicos y culturales	34
8.4 Descripción del paisaje	34
<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.	35
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	41
10.3 Monitoreo	43
10.4 Cronograma de ejecución	44
10.5 Plan de Rescate y reubicación de fauna y flora	45
10.6 Costo de la gestión ambiental	45
<b>11.0. PROFESIONALES QUE ELABORARON EL ESTUDIO</b>	45
11.1 Firmas debidamente notariadas	46
11.2 Número y registro de consultores	46
<b>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	47
<b>13.0 BIBLIOGRAFÍA</b>	48
<b>14.0 ANEXOS</b>	49
▪ Fotos del área y de realización de encuestas.	
▪ Encuestas realizadas en la comunidad y modelo de volante utilizada.	
▪ Nota de entrega y Declaración Jurada debidamente notariada en papel notarial.	
▪ Copia de cedula de los Promotores notariada.	
▪ Copia de cedula de los firmantes en contrato de arrendamiento.	
▪ Certificación de inscripción la finca en el Registro Público original y vigente.	
▪ Poder para desarrollar el proyecto en la finca	
▪ Planta arquitectónica de la distribución de los estanques y construcción de oficina.	
▪ Copia del plano del terreno.	

## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO:**

El proyecto de **CONSTRUCCION DE ESTANQUES PARA CRIA DE PECES** es promovido por **VICTOR LIONEL DOMINGUEZ Y VICTOR ISAAC DOMINGUEZ** y consiste en el desarrollo de un proyecto acuícola de construcción de cuatro (4) estanques con medidas de 160 m x 40 m. cada una para la cría de peces del género Tilapia (Oreochromis sp.), también se construirán las siguientes infraestructuras: un tanque de reserva de agua, cerca perimetral oficina, caminos internos, etc.

El proyecto se desarrollará en La Estancia, en el corregimiento de Juan Diaz, distrito de Antón provincia de Coclé en un área 100 % rural en un área 100 % agrícola (Cultivos agrícolas, pastoreo de ganado).

El proyecto contempla cuatro fases debidamente identificadas Planificación, construcción operación y abandono. De acuerdo a información suministrada por el Promotor, la vida útil del proyecto será de aproximadamente 30 años (no obstante, con el mantenimiento adecuado y oportuno este período podrá ser mayor), y la inversión ha sido estimada en aproximadamente B/. 100,000.00 (cien mil Balboas).

### **2.1 Datos generales del promotor, persona a contactar, teléfonos etc.:**

El proyecto es promovido por **Víctor Lionel Domínguez** Con cedula de identidad personal # **6-63-512** y **Víctor Isaac Domínguez** con cedula **9-746-1650**

Su sede administrativa se ubica en distrito de Antón, provincia de Coclé  
Teléfono: 66264906.

Correo electrónico: faedes@hotmai.com

Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado por un equipo de profesionales interdisciplinarios coordinados por El Ingeniero Diomedes A.

Vargas T. Registro de consultor I.A.R. 050-98 y el Ing. Digno Manuel Espinosa, con Registro IAR-037-98. Ambos actualizados en 2019.

### **3.0 INTRODUCCIÓN:**

Un bajo relieve que se descubrió sobre una antigua tumba egipcia muestra la pesca de Tilapia en un estanque artificial, probablemente uno que se podía drenar (frontispicio). Este bajo relieve evidencia que la cría de peces de dicho género ya se practicaba en Egipto por el año 2500 A.C. Este es el indicio más antiguo en el mundo de la cría de peces en un estanque.

La Real Academia Española define estanque como una balsa construida para remansar o recoger el agua con fines utilitarios como proveer el riego crear peces y ornato.

Los primeros registros de introducción de criaderos de tilapia en América Latina datan de fines de la década del 40 e inicio de los años 50, probablemente introducidas en Panamá y Costa Rica desde Asia.

El gobierno nacional a través La Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, anuncio en mayo del presente año, un proyecto de masificación de producción de peces con diferentes especies de tilapia, con la finalidad de hacerle frente a la problemática de la seguridad alimentaria, razón por la que **VICTOR LIONEL DOMINGUEZ Y VICTOR ISAAC DOMINGUEZ** han tomado la iniciativa de desarrollar un proyecto de “**CONSTRUCCION DE ESTANQUES PARA CRIA DE PECES**” y para ello presenta este Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, a fin de ser evaluado por el Ministerio de Ambiente (**MI-AMBIENTE**) y todas las demás instituciones relacionadas con la actividad y así poder desarrollar este referido proyecto en terrenos de su propiedad de forma armónica con el medio ambiente y las poblaciones aledañas al proyecto.

Este proyecto de Construcción de Estanques para cría de Peces se desarrollará dentro de la jurisdicción del corregimiento Juan Díaz, distrito de Antón, provincia de Coclé.

La superficie total de la finca donde se desarrollará el proyecto es de **13 hectáreas + 4701 metros cuadrados**. De los cuales se utilizarán para el proyecto **2.90 hectáreas**.

### **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.
- Que la población aledaña al lugar donde se desarrolla 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.

#### \* Metodología, duración e instrumentalización del estudio:

Para la elaboración de este estudio de impacto ambiental categoría I denominado “**Construcción de estanques para cría de peces**” se utilizó 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 treinta (30) días de los cuales cinco fueron de visitas de campo y el resto trabajos de oficina.

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

#### 3.2 Categorización del Estudio:

Para la definición de la categoría ambiental de este proyecto de **CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUES PARA CRIA DE PECES** se tomaron 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 tomó en cuenta si la implementación de este proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y se concluyó 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 construcción 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, igualmente el proyecto durante la etapa de operación no generara riesgos al ambiente y la población.

- **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 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 ya que el proyecto se desarrollará en un área rural, pero 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 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: 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 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: 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 constató de que la implementación del proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio ya que el área no está considerada como de incidencia arqueológica y el terreno presenta características de que ha sido removido anteriormente con tractor para actividades agrícolas.

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 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 y Certificación de la finca:

El proyecto es promovido por **Víctor Lionel Domínguez** Con cedula de identidad personal # **6-63-512** y **Víctor Isaac Domínguez con cedula 9-746-1650**

Su sede administrativa se ubica en distrito de Antón, provincia de Coclé  
Teléfono: 66264906.

Correo electrónico: faedes@hotmai.com

El promotor decidió realizar este tipo de proyecto por ser un área geográfica que presenta características ambientales apropiadas para la cría de peces (Clima fresco), además genera una cantidad de empleos temporales y permanentes mejorando el poder adquisitivo de las familias del área del proyecto

La finca donde se desarrollará el proyecto es propiedad de **ULBINO RODRIGUEZ MORENO** quien mediante contrato de arrendamiento otorga poder a los promotores a desarrollar el proyecto.(ver contrato)

El proyecto se desarrolla sobre la **finca 23302** debidamente inscrita en el Registro Público sección de la propiedad, de la provincia de Coclé la cual cuenta con una superficie total de **13 hectáreas + 4701.52 metros cuadrados** de las cuales se utilizarán para el proyecto **2.90 hectáreas**.

#### **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 2.90 hectáreas sobre la finca 23302 para la construcción de 4 (cuatro) tinas para cría de peces tipo Tilapia.

Se construirán 04 (cuatro) estanques de 6,400 metros cuadrados cada uno con Medidas de 160 m x 40 m. x 1.00 m de profundidad el resto del terreno será utilizado para calles internas, oficinas, depósito de alimentos, etc.

El proyecto contara con caminos internos, necesarios para el buen funcionamiento del proyecto, se construirán oficinas administrativas, depósito de alimentos, etc.

El proyecto es justificado ya que es la manera de que el promotor obtenga ingresos que ayuden a sustentar su familia y al mismo tiempo también se beneficiaran terceros mediante la generación de empleos permanentes y eventuales. Tomando en cuenta que el proyecto se desarrollara sobre una finca ubicada en un área 100%

rural y avícola en la cual no se le causara impactos negativos a la población ni al ambiente.

El proyecto es justificado ya que es la manera de que el promotor obtenga ingresos que ayuden a sustentar su familia y al mismo tiempo también se beneficiaran terceros mediante la generación de empleos permanentes y eventuales. Tomando en cuenta que el proyecto se desarrollara sobre una finca ubicada en un área 100% rural y avícola en la cual no se le causara impactos negativos a la población ni al ambiente.

### **5.1 Objetivos y justificación del proyecto.**

\* **El proyecto tiene como objetivos:**

- Mantener la seguridad alimentaria del país.
- Poder ofrecer al mercado nacional e internacional carne de peces de alta calidad
- Ofrecer oportunidades de empleos a la población aledaña al proyecto.
- Evitar el flujo de campesinos hacia la capital.
- Obtener mejores ingresos y mejorar la posición económica del promotor

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

- La implementación del mismo traerá beneficios socio económico mediante generación de empleos directos e indirectos a las diferentes personas que se involucraran en la actividad.
- La actividad acuícola requiere de muy poco espacio territorial en comparación con otras actividades agrícolas.
- El proyecto no causara impactos negativos significativos en el área.

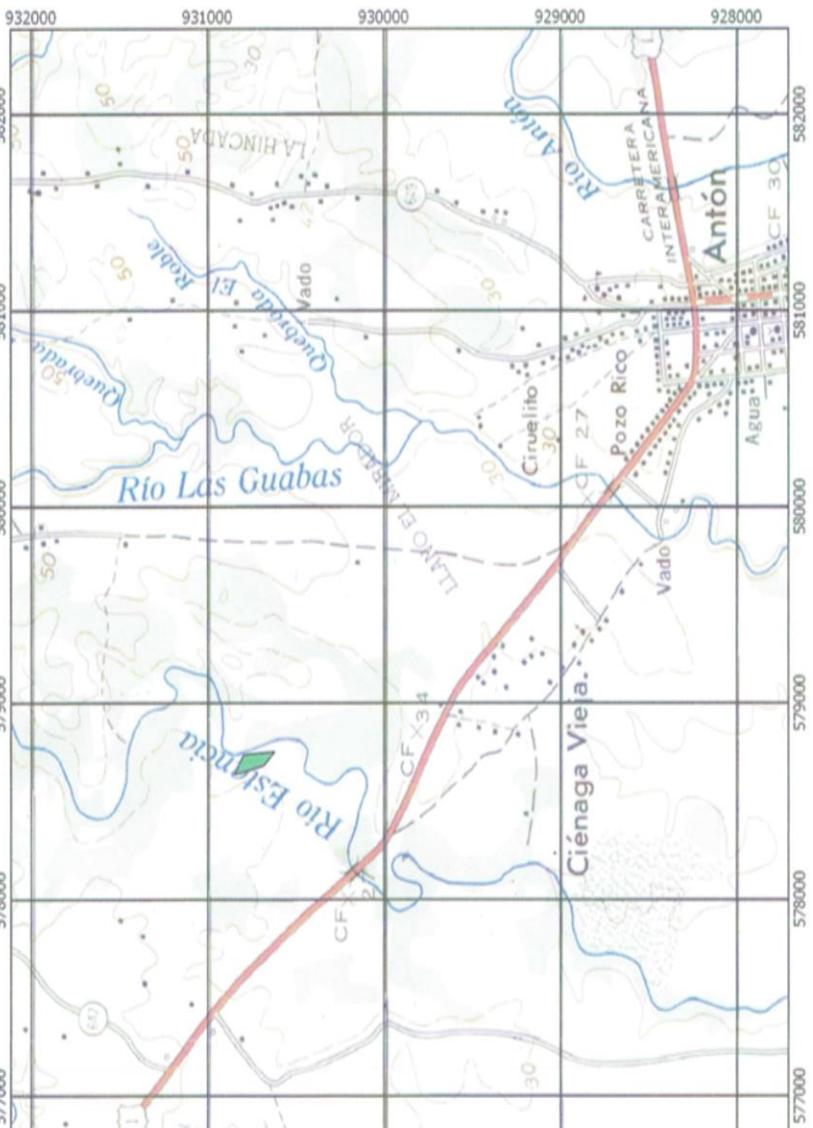
Poder atender la alta demanda actual de carne de peces y de esta forma abastecer el mercado local

### **5.2 Ubicación geográfica**

El proyecto se ubica en Finca La Estancia, corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Antón, provincia de Coclé a setecientos (700) metros de la carretera Panamericana en las siguientes coordenadas da UTM WGS 84:

<b>Finca N° 23302</b>	<b>E</b>	<b>N</b>
“	<b>578769</b>	<b>930860</b>
“	<b>578749</b>	<b>930679</b>
“	<b>578683</b>	<b>930743</b>
“	<b>578694</b>	<b>930879</b>

**LOCALIZACIÓN REGIONAL**  
**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUES PARA CRIA DE PECES**  
**PROMOTOR: VICTOR LIONEL DOMINGUEZ**



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
 PROVINCIA DE COCLÉ  
 DISTRITO DE ANTÓN  
 CORREGIMIENTO DE JUAN  
 DÍAZ  
 LUGAR JUAN DÍAZ

COORDENADAS UTM WGS 84	
PUNTO	ESTE
1	578759
2	578749
3	578653
4	578654

NORTE  
 9308650  
 9306749  
 9307438  
 9308739

**Leyenda**  
■ PROYECTO

### **5.3 Legislación normas técnicas y ambientales.**

La Constitución Política de la República de Panamá, en su Título III, Capítulo VII, 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 ANAM 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.
- ❖ Resolución N° 78-90 por la cual se adopta el reglamento Nacional de urbanización y parcelación y sus anexos.
- ❖ 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.

### ***Normas Jerárquicas Superiores***

\* Constitución Política de la República de Panamá

\* Tratados Internacionales

### ***Normativas Sectoriales Institucionales***

\* Código Agrario (Ley N° 37 de 21 de septiembre de 1962 y sus modificaciones)

\* Ley N° 22 de 30 de enero de 1961, “por la cual se dictan disposiciones relativas a la prestación de servicios profesionales en ciencias agropecuarias y crea el Consejo Técnico Nacional de Agricultura.”

\* Decreto N° 265 de 24 de septiembre de 1968, “por el cual se aprueba el reglamento interno del Consejo Técnico Nacional de Agricultura.”

\* Ley N° 12 de 25 de enero de 1973, por la cual se crea el ministerio de Desarrollo Agropecuario y se señalan sus funciones y facultades”.

\* Decreto Ejecutivo N° 97 de 23 de julio de 1974, “por el cual se crea el Comité de Certificación de Semillas en el que estén representadas las entidades relacionadas con la introducción, producción y Comercialización de semillas en nuestro país.”

\* Decreto Ejecutivo N° 364 de 31 de agosto de 2005 “por el cual se reorganiza la estructura orgánica y funcional del Ministerio de Desarrollo Agropecuario”

\* Ley N° 13 de 25 de enero de 1973, “Por la cual se crea el Banco de Desarrollo Agropecuario”. Modificada mediante Ley N° 86 de 20 septiembre de 1973 y la Ley N° 19 de 29 de enero de 1974.

\* Ley N° 51 de 28 de agosto de 1975, “por la cual se crea el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá y se determina su organización y funciones”

\* Resolución N° 14 de 21 de mayo de 2004 IDIAP. Aprobar el nuevo reglamento interno, la modificación de su estructura orgánica con la creación del Manual Organizativo y de funciones y la actualización del organigrama del Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá.

\* Ley N° 70 de 15 de diciembre de 1975, “por la cual se crea el Instituto de Mercadeo Agropecuario y se determinan sus funciones”

\* Ley N° 34 de 29 de marzo de 1996, “por la cual se crean el seguro agropecuario y el Instituto de Seguro Agropecuario”.

\* Resolución N° 001-CNTA-2002 de 20 de febrero de 2002, “por el cual se reglamenta el funcionamiento de la Comisión Nacional para la Transformación Agropecuaria”

\* Resuelto N° DAL-020-ADM de 11 de marzo de 2005, crea el Consejo Nacional de Sanidad Agropecuaria (CONASA)

\* Resuelto N° DAL-050-ADM-05 de 27 de junio de 2005. establece las funciones del Consejo Nacional de Sanidad Agropecuaria (CONASA).

\* Resuelto N° DAL-085-ADM-05 de 5 de octubre de 2005, por la cual se crea la Comisión que colaborará con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario en la elaboración de la “Política de Estado para el Sector Agropecuario”.

\* Decreto Ley N° 11 de 22 de febrero de 2006 “que crea la Autoridad Sanitaria de Seguridad de Alimentos y dicta otras disposiciones”

### ***Generales***

\* Ley N° 108 de 30 de diciembre de 1974, conforme fue modificada por la Ley N° 71 de 22 de diciembre de 1976 y la Ley N° 27 de 23 de agosto de 1977.

- \* Ley 47 de 9 de julio de 1996 por el cual se dictan medidas de protección fitosanitarias y se adoptan otras disposiciones.
- \* Decreto N° 53 de 4 de agosto de 1998, por el cual el MIDA a través de la Dirección Nacional de Sanidad Vegetal establece medidas fitosanitarias para el manejo y control de las moscas blancas y otras plagas, en áreas declaradas como de alta prevalencia.
- \* Ley N° 8 de 24 de enero de 2002, establece las normas a nivel nacional para del desarrollo de actividades agropecuarias orgánicas
- \* Decreto Ejecutivo N° 146 de 11 de agosto de 2004, “por el cual se reglamenta la Ley N° 8 de 24 de enero de 2002, que establece las regulaciones nacionales para el desarrollo de actividades agropecuarias orgánicas”
- \* Resuelto N° DAL-067-ADM-05, por el cual se designa a la Dirección Nacional de Sanidad Vegetal como autoridad competente y responsable de organizar las actividades de fiscalización y certificación de actividades agrícolas orgánicas y tendrá a su cargo el fomento de la Agricultura Orgánica.
- \* Ley N° 24 de 4 de junio de 2001, que adopta medidas para apoyar a los productores agropecuarios afectas por las condiciones climatológicas adversas y otras contingencias.
- \* Decreto Ejecutivo 139 de 20 de junio de 2001, por el cual se reglamenta la Ley N° 24 de 4 de junio de 2001.
- \* Ley N° 25 de 4 de junio de 2001, “Que dicta disposiciones sobre la política nacional para la transformación agropecuaria y su ejecución”
- \* Ley N° 19 de 24 de enero de 2003, “que modifica, adiciona y elimina artículos de la Ley N° 25 de 2001, sobre la política nacional para la transformación agropecuaria y su ejecución”.
- \* Ley N° 25 de 19 de julio de 2005, “Que establece el programa de garantías para la actividad agropecuaria y dicta otras disposiciones”.
- \* Decreto Ejecutivo N° 419 de 2 de diciembre de 2005, “Por el cual se reglamenta la Ley N° 25 de 2005, que crea el programa de garantías para la actividad agropecuaria”.

\* Resolución de Gabinete N° 117 de 11 de septiembre de 2006, Que aprueba la creación del Programa para la Competitividad Agropecuaria.”

## **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 la MI-AMBIENTE y solicitar los diversos permisos en las instituciones correspondientes (MIDA, Municipio, MITRADEL, MINSA, 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 construcción de estanques e infraestructuras:**

Esta etapa consiste en la preparación del suelo para la construcción adecuada de los estanques y la construcción de los caminos internos en donde se utilizara tractores de oruga y moto niveladoras para el movimiento de tierra y cualquier otro equipo agrícola necesario para la construcción adecuada de 04 estanques de 6,400 metros cuadrados cada uno, lo que da una superficie de 2.56 hectáreas (25,600M2) de espejo de agua, los restantes 3,400 metros cuadrados serán cubiertos por caminos internos necesarios para el buen desarrollo del proyecto. Es importante señalar que la flora del lugar donde se

ejecuta el proyecto está compuesta básicamente de gramíneas (pastos) ya que el terreno se utilizaba para agricultura, por lo que el impacto es mínimo. Durante la etapa de construcción se recomienda que el promotor siga la recomendación de los especialistas de MI-AMBIENTE, ARAP, MOP, MIDA.

Primero que nada, se deben considerar ciertos aspectos relevantes para la buena construcción y funcionamiento de un estanque destinado a la cría de peces como son:

**- Elección del Lugar:**

Para la elección adecuada del sitio donde se establecerá el estanque se debe tomar en cuenta:

- Clima adecuado para el cultivo a realizar.
- Disponibilidad de una fuente de agua permanente y en cantidad adecuada.
- Tipo de suelo que sea impermeable o permita poca filtración.
- Lugar Accesible para el transporte tanto de los insumos como de la producción.

**- Limpiar el Área:**

Es necesario limpiar completamente el área de trabajo, para remover troncos y raíces además de la capa superficial del suelo, este suelo se puede utilizar al final sobre la corona del dique al terminar su construcción, en el caso del área donde se establecerá el proyecto de cultivo de peces en estanques esta actividad solo correspondería a la movilización de la capa superficial de suelo pues el mismo es utilizado desde varias décadas para ganadería y siembra de cultivos agrícolas por lo que la flora está representada solamente por pastos nativos y mejorados

**- Hacer Estudio Topográfico:**

Tiene la finalidad de tomar los desniveles del terreno para poder ubicar en el croquis los diques y determinar la altura de relleno para cada uno.

**- Estacar Área de Construcción:**

Se realiza para indicar las dimensiones del estanque y la altura de cada dique, el ancho de su corona y base, el objetivo de esta actividad es que el operador del equipo pesado sabrá las dimensiones del estanque y dique podrá trabajar más eficientemente desde el punto de vista económico y ambiental.

**- Excavación de Estanque y Formación de Diques**

A medida que se va excavando el estanque a una profundidad promedio de un metro se utiliza la tierra extraída para construir los diques o terraplenes evitando que sea arrastrada por la lluvia es importante que el lado mojado del dique tenga un talud de 3:1 con respecto a su altura y el lado seco puede tener un talud de 2:1, esto tiene como finalidad evitar la erosión hacia dentro del estanque y en el caso del dique seco evitar erosión hacia fuente de agua, al formar los diques hay que compactar cada 20cm de suelo para darle firmeza al estanque y evitar filtraciones.

**- Instalación de Tubería de Alimentación y Drenaje:**

El tubo de alimentación trae el agua para llenar el estanque, es importante, que se deje una pequeña depresión en la toma de agua, debajo del tubo de alimentación para que sedimente la tierra en suspensión y no ocurra dentro del estanque, el tubo de alimentación atraviesa el dique y debe tener una rejilla para impedir el ingreso de especies no deseables al estanque, debe estar 15cm por encima del nivel del agua para producir cantidades adecuadas de oxígeno disuelto al caer el agua y mezclarse con el aire en el estanque.

La tubería de drenaje permite la salida del exceso de agua del estanque y permite drenar el estanque al momento de la cosecha de los peces, asegura una tasa de recambio adecuada garantizando niveles apropiados de oxígeno disuelto para los peces.

**- Protección de los Diques y Taludes:**

Es importante la protección de los diques y taludes del estanque para asegurar la duración del estanque por muchos años, para ello se recomienda la siembra de especies gramíneas adecuadas para evitar la erosión de los diques y taludes.

Para evitar la filtración del agua los bordes de los estanques serán debidamente compactados con arcilla ya el estanque se colocará malla y cal agrícola para evitar filtraciones como se mencionó se utilizarán aereadores para garantizar la adecuada oxigenación del agua.

**- Instalación de las Cercas de Abono:**

Las cercas de abono se construyen normalmente en una esquina del estanque antes de realizar el llenado con agua de los mismos y consisten en un corral normalmente de madera o de alambre para evitar el ingreso de los peces, ya que es el lugar que se utiliza para la fertilización, con productos orgánicos (estiércoles) de diversas especies u Inorgánicos sintéticos (urea).

**- Llenado del Estanque:**

Esta actividad se debe realizar por lo menos dos semanas antes de introducir los peces pues permite verificar si existen fugas y le da tiempo al agua para tomar la temperatura ambiente y al estanque en general en convertirse en un ambiente fértil para el cultivo de los peces. Esta agua será obtenida del río La Estancia mediante solicitud de concesión permanente de usos de esta fuente hídrica la cual será debidamente solicitada ante MIAMBIENTE Coclé.

### **-Construcción de caminos Internos:**

Para poder acceder a los diferentes estanques dentro del proyecto y realizar las diferentes labores zootécnicas, es necesario el acondicionamiento de caminos. Estos caminos internos serán construidos con material selecto y capa base se estima que se construirán aproximadamente 300 metros lineales de camino con 4 metros de ancho.

La construcción de oficinas y áreas de depósitos de materiales y alimentos del proyecto contempla las actividades determinadas por los ingenieros arquitectos entre las que podemos mencionar: **a) Contratación de personal y trabajos preliminares, b) limpiezas, c) fundaciones, d) Colocación de cubierta e) paredes f) Repello y mochetas g) Vaciar y pulir piso h) colocar puertas y ventanas i) instalar electricidad y plomería j) revestimiento de pisos, colocación de cielo raso y pintura etc.**

Se estima que la etapa de construcción tendrá una duración de tres (03) meses incluyendo la construcción de estanques.

Para la descarga de las aguas residuales durante la etapa de construcción se utilizará el sistema de letrinas portátiles a fin de cumplir con la normativa DGNTI COPANIT 35-2,000.

#### **5.4.3 Etapa de operación:**

Durante esta etapa se realizan una serie de prácticas zootécnicas y ambientales enfocadas a maximizar el rendimiento de los peces minimizando los efectos dañinos al ambiente, dentro de estas podemos citar:

##### **- Siembra:**

Se prefiere usar alevines machos, la cantidad sembrar es de 3- 5 peces/m<sup>2</sup> de espejo de agua. El incremento de la cantidad de alevines dependerá de la disponibilidad de agua de buena calidad de tal manera que sea posible hacer un recambio mínimo del 10% del agua del estanque y de una buena fuente

nutricional, siguiendo en todo momento las recomendaciones emitidas por técnicos de la ARAP.

**- Alimentación:**

La alimentación de los peces se realiza a través de alimento natural que se produce en el mismo estanque por medio de la adecuada fertilización de éste en forma orgánica e inorgánica y artificial a través de formulaciones comerciales fabricadas para la alimentación de los peces.

**- Recambio de Agua:**

En explotaciones semintensivas e intensivas se debe realizar recambios de aguas periódicos para evitar la falta de oxígeno, esto se detecta a través de la utilización de un disco Secchi, que determina la turbidez del agua y está relacionado con la alta eutrofificación del estanque por estancamiento del agua. Para este proyecto se utilizarán aeradores a fin de mantener el agua debidamente oxigenada dependiendo de la turbidez del agua el cambio de agua se realizará cada dos ciclos de producción.

Esta agua será debidamente bombeada del río La Estancia una vez que se obtengan los permisos de uso de agua mediante concesión permanente solicitada ante la ANAM- Coclé,

El agua proveniente de los recambios será bombeada para un lago de almacenamiento a fin de poder ser utilizada para el riego de los cultivos anuales que el promotor desarrolla tales como Maíz, melón sandía arroz etc. en las fincas aledañas al proyecto propiedad del señor Víctor Lionel Domínguez por lo que no se descargará agua de recambio en el río La Estancia.

**- Mantenimiento:**

Las actividades necesarias para el mantenimiento del cultivo son: abastecer agua para que el estanque tenga el nivel máximo, limpiar los canales de

abastecimiento, limpieza de taludes y diques, verificar la compactación adecuada del estanque para evitar filtraciones etc.

- **Cosecha:**

La cosecha de los peces se realiza cada 6 meses después de la siembra tomando en cuenta las exigencias del mercado, y siguiendo todas las prácticas necesarias para brindar un producto de excelente calidad al consumidor. Para la realización de la cosecha se utilizan redes adecuadas para la misma.

Se lleva a cabo extrayendo los peces del estanque de depuración, con redes de maya que no contengan nudos y transfiriendo a los animales

Inmediatamente a un transportador con agua limpia y fresca, con Temperatura entre los 18 y 24 °C, con equipo de aireación y de oxigenación que garanticen que la Tilapia llegará viva a su destino.

En el transportador debe haber un máximo de 200 kg de Tilapia por cada 1,000 litros de agua, esto si el recorrido que se va a realizar con el producto tiene una duración menor a una hora. Si el tiempo es mayor, entonces debe colocarse un aproximado de 150 kg de tilapia en cada 1,000 litros de agua

- **Encalado:**

Es apropiado para crear condiciones favorables para el crecimiento de microorganismos de los que se alimentarán los peces, corrige el pH del agua, actúa como antiparasitario y antibacteriano y reduce la toxicidad causada por desechos nitrogenados. El encalado se debe realizar posterior a cada cosecha y unas ves aplicadas se esperan 3-4 días para llenar el estanque y realizar la siguiente siembra.

Para el desarrollo del proyecto y una vez aprobado el estudio de Impacto Ambiental categoría I no es necesaria la tala de árboles ya que como se

mencionó el proyecto se desarrollara en un área donde no existen arboles solamente vegetación tipo pasto brachiaria.

Para la descarga de las aguas residuales durante la etapa de operación se utilizará el sistema de tanques séptico ya existente en la residencia del promotor a fin de cumplir con la normativa DGNTI COPANIT 35-2,000.

El agua para abastecer el proyecto será tomada del rio La Estancia Mediante solicitud de uso de agua debidamente solicitado ante MI-AMBIENTE.

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

Siendo el promotor responsable y preocupado por las buenas prácticas agrícolas y ambientales que garanticen una alta producción y una protección al entorno ambiental y considerando que la actividad cuenta con un mercado promisorio no estima una etapa de abandono a corto o mediano plazo.

No obstante, se hace necesario tomar en consideración que existen factores que no son controlables tales como fenómenos naturales, plagas, enfermedades y que en un momento dado requieran que se tomen medidas como el de no continuar con la actividad. Periodo de tiempo después del cual el promotor realizara las siguientes medidas:

- Desmantelamiento, demolición y recolección de todas las infraestructuras trasladándolas ya sea al vertedero o lugares adecuados.
- Llenado de estanques con tierra fértil y Revegetar de las áreas que así lo ameriten con árboles nativos y pasto brachiaria, o alicia.

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

El proyecto a desarrollar es básicamente el cultivo de peces en estanques con la construcción de los caminos internos.

Se utilizaran maquinaria tipo retro para confección de caminos internos y camión de volquete para traslado del material selecto.

Para la construcción de los estanques con sus diques y taludes se utilizara retro, moto niveladoras y apisonadoras manuales, para las actividades de mantenimiento se utilizara Maquina para cortar césped tipo STIHL y en áreas donde no se permita la limpieza con maquina se utilizara machete.

Para la realización de esta actividad el promotor contratara los servicios de personal que tenga conocimiento y el equipo adecuado para las diferentes labores siguiendo las recomendaciones de La ARAP y MI-AMBIENTE.

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

- 5 Durante la etapa de confección de los estanques y construcción de caminos internos se utilizaran materiales tales como: Tubos de drenaje pluvial, cemento, arena, piedra, bloques, acero, clavos, madera, tuberías de pvc, material selecto, tosca y piedra.
- 6 Durante la etapa de operación se utilizaran abonos orgánicos, e inorgánicos formulas nutricionales para peces comerciales, cal agrícola, medidores de pH, mayas de pesca.

#### **6.6.1 Necesidades de servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, Vías de acceso, transporte público, otros).**

Para el desarrollo del proyecto el promotor se abastecerá de agua mediante la utilización de agua del río La Estancia por el cual se le solicitará la concesión de uso de agua otorgada por la **MI-AMBIENTE**.

La energía eléctrica será abastecida por **UNION FENOSA** pero se contará en el proyecto con una planta eléctrica para cualquier falla en el suministro.

En el sitio específico del proyecto no existen servicios públicos ya que el poblado de Juan Díaz se encuentra a unos 05 kilómetros del proyecto y allí podemos

encontrar todos los servicios públicos tales como escuelas centro de salud etc.

En el Corregimiento de Juan Díaz el sistema de recolección de las aguas servidas se realiza a través del sistema de Tanques Séptico ya existente ya que no hay alcantarillado.

El promotor cuenta con una vivienda la cual será utilizada por la persona que cuidara el proyecto y la cual cuenta con su sistema de tanques sépticos para la descarga de las aguas servidas domésticas y así cumplir con la normativa DGNTI COPANIT 35- 2,000 para la descarga de las aguas residuales

#### **6.6.2 Mano de Obra (durante la construcción y operación, especialidades, campamento).**

Para el desarrollo del proyecto en la etapa de construcción se requiere de albañiles y carpinteros con sus respectivos ayudantes consideramos que se utilizaran 10 personas por un periodo de dos meses para terminar la obra.

Las actividades de limpieza se realizarán con personal del área.

El mantenimiento y cuidado del proyecto será llevado a cabo por cinco trabajadores los cuales realizaran las actividades de limpiezas de alrededores, mantenimiento de canales y diques, alimentación, encalado, recambio de agua, etc.

Cuando se de la época de cosecha se contratará personal del área para realizar estas labores.

La construcción de campamentos no se contempla en la ejecución del proyecto ya que las personas se retirarán de la obra al final de la jornada diaria y regresaran al día siguiente al inicio de la jornada.

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

### **5.7.1 Desechos Sólidos:**

#### **Etapa Planificación:**

Durante esta etapa no se generarán ni desechos líquidos, sólidos y gaseosos.

#### **Etapa de Construcción de estanques:**

Los desechos sólidos durante la etapa de construcción serán debidamente recogidos en tanques especiales por el promotor y transportados y depositados periódicamente en el vertedero municipal más cercano al proyecto en Antón previo el pago del impuesto correspondiente.

#### **Etapa de Operación:**

Los desechos sólidos producto de la actividad humana serán recogidos y depositados en tanques de 55 galones con tapas por el promotor y llevados al vertedero más cercano al proyecto en Antón.

Se estima que la generación de basura está alrededor de una libra por persona al día y otros desechos propios de la actividad, para lo que se instalarán en el proyecto tinaquerías, tanques de 55 galones con tapas, que se recolectarán diariamente.

#### **Etapa de Abandono:**

Todos los desechos sólidos durante esta etapa serán debidamente recogidos y depositados en el vertedero municipal más cercano. .

### **5.7.2 Desechos Líquidos:**

#### **Etapa Planificación:**

No se generarán desechos líquidos en esta etapa.

#### **Etapa de construcción:**

Durante esta etapa no se generarán volúmenes significativos de aguas residuales ya que los trabajadores del proyecto utilizarán un servicio sanitario ya construido cercano al área del proyecto.

#### **Etapa de Operación:**

**Desechos Líquidos:**

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

**Etapa de abandono:**

No se generarán aguas residuales durante esta etapa del proyecto.

**5.7.3 Desechos gaseosos:****Etapa de planificación.**

No se generarán desechos gaseosos durante esta etapa.

**Etapa de construcción:**

En la etapa de construcción las emisiones gaseosas generadas por el proyecto son las ocasionadas por la combustión interna de los motores del equipo utilizado en las actividades de construcción de caminos internos, estanques y nivelación del terreno.

Para minimizar este efecto se recomienda utilizar equipo en perfectas condiciones mecánicas y someterlo durante las labores a un programa de mantenimiento.

Por otro lado, se generará también partículas de polvo a la atmósfera ocasionado por el movimiento del equipo, al momento de realizar los trabajos sobre el terreno. Se recomienda minimizar este efecto mediante la utilización de carro cisterna, en caso de presentarse periodos de sequía que originen polvo al ambiente.

**Etapa de Operación:**

Durante esta etapa se generarán desechos gaseosos ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$  y otros gases) producto de la combustión interna de los vehículos que visitarán el área del proyecto, pero esto no será significativo ya que para este proyecto se

tendrá restringida la entrada de vehículos que no tengan nada que ver con el proyecto como medida de bioseguridad.

### **Etapa de Abandono**

#### **Desechos Gaseosos:**

No se generarán desechos gaseosos durante la etapa de abandono

### **5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo.**

El globo de terreno donde se desarrollará el proyecto pertenece de acuerdo a la norma de zonificación del MIVIOT a la de **Residencial Rural (R-R)** por lo cual se puede adoptar el proyecto de Construcción de Estanques Para Cría de Peces.

El terreno donde se desarrollará el proyecto se utilizaba anteriormente para pastoreo de ganado y actividades agrícolas (siembra de melón y sandía).

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

El monto de la inversión es de alrededor de los (100, 000.00) cien mil con 00/100 balboas.

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

### **6.3 Caracterización del suelo:**

Los suelos en área específica donde se desarrolla el proyecto son de textura arcillosa pH entre 4.5 y 5.2 lo que los cataloga como suelos ácidos.

De acuerdo a su capacidad agrologica lo podemos considerar como suelos tipo III arables con severas limitaciones en la selección de las plantas.

#### **6.3.1 La descripción del uso del suelo.**

El terreno está ubicado en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Antón, provincia de Coclé. El terreno donde se desarrollara el proyecto era utilizado anteriormente para pastoreo de ganado y siembra de melón, maíz y sandia

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

**Norte:** Resto libre de finca 23302

**Sur:** Resto libre de finca 23302

**Este:** Resto libre de finca 23302

**Oeste:** Carretera de tierra hacia CPA.

#### **6.4 Topografía:**

El terreno tiene topografía plana 90% y ligeramente inclinada 10 % y está ubicado a 60 metros sobre el nivel del mar.

#### **6.6 Hidrología:**

El área de influencia del proyecto está ubicada dentro de la cuenca N° 136 del Río Antón por el terreno donde se desarrollará el proyecto no pasa ninguna fuente de agua superficial el río La Estancia pasa a 50 metros del proyecto

#### **6.6 .1 Calidad de aguas superficiales:**

Por el terreno específico donde se desarrolla el proyecto no pasa ninguna fuente hídrica. Colinda en la parte Este con río La Estancia la cual no será afectada.

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

La calidad del aire es buena ya que se trata de un área rural, pero rodeada de grandes extensiones de terreno con vegetación tipo pasto mejorado, cultivos de maíz y granjas avícolas donde existen pocas fuentes de emisión de partículas sólidas y compuestos gaseosos que puedan alterar dicha condición.

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

El rango estimado de intensidad actual es alrededor de inferior de los 35 decibeles (ruido ambiental y de autos), se pudiera dar un aumento en el periodo de tiempo que se ejecuten las actividades de nivelación del terreno y construcción de las galeras y ruidos causados por las maquinarias, pero esto será a corto plazo.

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

No se dan problemas de malos olores en el área ni la implementación del proyecto ocasionará malos olores en el área del proyecto ya que se utilizará el sistema de ambiente controlado y las galeras estarán totalmente cerradas.

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO**

### **7.1 Características de flora:**

De acuerdo a la clasificación de zonas de vida o formaciones vegetales del mundo y basado en el trabajo realizado por R.L. Holdridge, el área del proyecto se ubica dentro de la zona de vida conocida como Bosque Seco Tropical (BsT), una de las formaciones más abundantes y representativa del territorio nacional.

Evidenciadas con las fotografías que se presentan en los anexos de este documento, la vegetación se describe como una vegetación compuesta de diferentes especies de gramíneas (Pasto mejorado). (Ver foto en los anexos).

#### **7.1.1 Caracterización Vegetal Inventario forestal. (Aplicar técnicas forestales reconocidas por la MI-AMBIEMNTE).**

Para este proyecto no es necesario la tala árboles ya que la vegetación es gramínea tipo brachiaria.

### **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 por lo que la fauna nativa del área a emigrado a áreas más distantes donde puedan realizar su reproducción y sin intervención humana.

De acuerdo a inspecciones de campo e información suministrada por los moradores del área existen registros de la presencia de:

**Insectos** lepidópteros (mariposas diurnas), himenópteros (avispas, hormigas, abejas), dípteros (moscas domesticas).

**Aves** tales como: gallinazos (*Coragypsatratus*), tortolitas (*Columbina talpacoti*).

**Reptiles** tales como: Borriguero(*Ameibasp*).

**Anfibios:** sapo (*Bufussp*).

**Clase mamalia:** Rata de campo (*Rattusrattus*).

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

La corregimiento de Juan Díaz cuenta con una población de 2,634 habitantes según el censo de población del año 2,010 e incluye una superficie de 85.6 kilómetros cuadrados lo que representa una densidad de 30.8 habitantes por kilómetros cuadrado. Las viviendas son en su mayoría de bloques y zinc.

En el área de influencia directa donde se desarrolla el proyecto se cuenta con los servicios de luz, agua potable, transporte colectivo y su población se dedica a actividades de agricultura de sustento, ganadería, siembra de maíz, etc.

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

En los sitios colindantes al proyecto el uso actual de la tierra es de pastoreo de ganado y actividades agrícolas tales como Cultivo de maíz, hortalizas etc.

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

La metodología utilizada para informarle a la comunidad de Juan Díaz en el corregimiento de Juan Díaz sobre la implementación del proyecto respecto a las fases, etapas, actividades o tareas que se realizaran durante la ejecución del proyecto de Construcción de Estanques para cría de Peces fue por las siguientes técnicas de participación:

1<sup>a</sup> La entrevista individual visitando cada una de las residencias más cercanas al proyecto mediante la realización de una encuesta donde se le informaba sobre el interés del promotor a desarrollar el proyecto de “**Construcción de Estanques**

**Para Cría de Peces”** y las diversas actividades que se desarrollaran en las diversas etapas del proyecto.

2<sup>a</sup> Distribución de volantes informativas a fin de darle a conocer el proyecto.

Las personas encuestadas y a las que se les distribuyo los volantes informativos no se oponen al proyecto ya que representa fuente de empleos y desarrollo para la comunidad, además de que el proyecto se ubica distante de sus viviendas ellos le solicitaron al promotor:

- 1.** Mantener el proyecto limpio para evitar plagas.
- 2.** Empleos a los moradores del área.

El 100 % de las personas entrevistadas y a las que se les distribuyo volantes están de acuerdo con el proyecto ya que genera empleos y desarrollo a la comunidad.

#### **MODELO DE ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA UTILIZADA**

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

**PROYECTO:** Construcción de Estanques Para Cría de Peces

**PROMOTOR:** Víctor Lionel Domínguez y Victos Isaac Domínguez

**UBICACIÓN:** La Estancia, Corregimiento de Juan Díaz, distrito de Antón Provincia de Coclé.

**FECHA DE REALIZACIÓN:** 22 de febrero del 2,019.

#### **Objetivo:**

Conocer la opinión de los miembros de la comunidad de Juan Díaz sobre el proyecto Construcción de Estanques para Cría de Pollos que pretenden realizar El Promotor.

#### **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 de Construcción de Estanques Para Cría de Peces

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\_\_\_\_\_

Al realizar la visita a la vivienda seleccionada se solicitaba conversar con el o la cabeza de familia de la misma. Previo a la encuesta, se le aclaraba al encuestado sobre el propósito que se persigue con dicha actividad y se le explicaba detalles del proyecto.

## **2. Resultados**

### ***Información general***

Nos percatarnos que el 50% de las personas encuestadas son amas de casa y otros a la agricultura, jubilados, estudian, etc.

En cuanto a la cantidad de personas que viven en un hogar nos proporcionó la cifra de 3 a 5 por vivienda.

### ***Condiciones de la vivienda***

Pudimos observar que la mayoría era de bloque y zinc. Cuenta con los servicios básicos como: agua.

En cuanto el estatus de la vivienda el del 100 % contestó que era propia.

### ***Opinión de la Comunidad sobre el proyecto.***

A la pregunta # 1 el 50 % de los encuestados respondió que si tenían conocimientos sobre la implementación del proyecto.

A la pregunta # 2 el 100 % de los encuestados respondió que si era necesario.

A la pregunta # 3 el 100 % de los encuestados respondió que el proyecto no afecta a la comunidad negativamente.

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

- Generar empleos a los moradores del área.
- Adecuada recolección de los desechos sólidos y líquidos.
- Cuidar el medio ambiente

A la pregunta # 5 el 100 % de los encuestados respondió que si están de acuerdo con el proyecto.

### ***Listado de residencias entrevistadas***

<b>Nombre del jefe de casa</b>	<b>Numero de cedula</b>
Joel Beitia	4-749-1618
Rosa Márquez	N/D
Esperanza Domínguez	N/D

Vaneza Vargas	2-931-759
Inocencia Rodríguez	N/D
Leoris S. Santana	2-718-1882
Ramon Vargas	2-31-889
Pedro Márquez	N/D
Gladys Rodríguez	N/D
Saturnina Robles	N/D
Juan Rodríguez	N/D
Felicia Rodriguez	N/D

**Nota:** Estas personas entrevistadas son las que viven más cerca al proyecto ya que se trata de un área apartada de la cabecera del corregimiento de Juan Díaz.

Mediante la realización de las encuestas y distribución de volantes informativas con los moradores de la comunidad La Estancia en el corregimiento de Juan Díaz se pudo percibir que todos están de acuerdo con la realización del proyecto en estudio ya que le traerá beneficios mediante gene

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

Dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen sitios de interés histórico, arqueológico ni cultural que se vean afectados por el desarrollo de este proyecto ya que el sitio no está considerado de interés arqueológico.

#### **8.5 Descripción del paisaje:**

En el sitio específico de influencia directa donde se desarrollará el proyecto encontramos un paisaje rural pero totalmente modificado por las actividades de desarrollo humano, con grandes extensiones de terreno cubiertos de cultivos anuales de subsistencia, pastos, proyectos avícolas a pesar de que el área aún se conserva como rural.

## **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 los anexos.

**IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, CARACTERIZACIÓN Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

**Proyecto: Construcción de estanques para cría de peces  
Promotor: Victos Lionel Domínguez y Victos Isaac Dominguez**

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 pasto y grama en áreas verdes del proyecto para evitar la erosión Construir estructuras para control de erosión. (Zampeados, cunetas etc.)
b. Aire	* Generación de ruido. * Generación de polvo	N N	B B	Pt Pt	I I	F F	Cp Cp	-16 -16	La maquinaria debe estar en buenas condiciones mecánicas, Sembrar plantas aromáticas Illa Illan, mirto, eucalipto Mantener el suelo húmedo durante realización de actividades Utilizar horario adecuado de trabajo.
c. Agua	Utilización de agua de rio la estancia.	N	B	PT	I	F		-14	Se solicitará concesión de uso de agua.
2. BIOTICO a. Flora	Eliminación de cobertura tipo pasto	N	B	Pt	I	F	Cp	-12	Sembrar grama, y especies nativas en el área libre del terreno.

**IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS, CARACTERIZACIÓN Y MEDIDAS DE MITIGACION**  
**PROYECTO: Construcción de estanques para Cría de Peces**

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.								No Es Necesario ya que no hay afectación.
3. SOCIOECONOMICO a. Salud	* Accidente laborales  * Generación de desechos.	N  N	M  M	Pt  Pt	I  I	T  T	Cp  Cp	-18  -18	Se debe contar con el equipo de seguridad adecuado y botiquín, utilizar mascarilla protectora, lentes, orejeras para evitar el polvo y el ruido, extintores para control de incendios etc.  Se recogerán los residuos sólidos y líquidos adecuadamente y se llevarán al vertedero más cercano en Antón
b. Empleomanía	* Generación de Empleos.  * Contribución a la economía nacional.	P  P	A  A	To  E	I  I	Pe  Pe	NA  NA	+30  +30	Se contratará personal del área.  Mediante el pago de los impuestos de construcción. Al municipio de Anton

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 Construcción de estanques para Cría de Peces traerá impactos sociales y económicos positivos a la comunidad de Juan Diaz mediante:
  - Generación de empleos en las diversas etapas del proyecto.
  - Mejora en la forma de vida de la población al mejorar su poder adquisitivo.
  - Mejor plusvalía de terrenos aledaños.
  - Auge en el sector de la acuicultura en la región.
  - Mejoramiento en el uso de suelos del área.

## **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 Construcción de estanques para la cría de peces 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 construcción de estanques, calles internas 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 construcción se pudieran dar movimientos de partículas de suelo por agentes naturales (agua, viento) este impacto no es significativo y pude ser evitado con medidas de fácil aplicación.

**Medida de mitigación:**

- Sembrar grama y vetiver una vez se terminen las obras civiles en los Taludes de corte de estanques.

- **Generación de partículas de polvo:** Se pudiera dar este fenómeno durante la etapa de construcción.

**Medida de mitigación:**

\* Rociar agua constantemente durante las actividades de construcción de estanques y camino interno a fin de evitar levantamiento de polvo.

\* El personal que labora en el proyecto durante la construcción de estanques debe utilizar mascaras protectoras de polvo.

- **Generación de ruido:** Se pudiera incrementar el ruido en el área durante las etapas de construcción.

**Medida de mitigación:**

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

\* Darle un adecuado mantenimiento periódico a las maquinas a fin de que no generen ruidos significativos.

- \* Utilizar horario de trabajo adecuado de 8:00 AM a 4:00 PM.
  - **Generación de desechos:** Durante la etapa de construcción y operación 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 Antón mediante contrato con el municipio.
  - \* Contar con tanques 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.
  - **Eliminación de cobertura vegetal y Modificación del paisaje:** Con la eliminación de la cobertura vegetal tipo gramínea se modifica el paisaje y se crea un impacto visual en el espacio físico natural producto de las actividades del proyecto.

**Medida de mitigación:**

- \* Arborización con especies nativas y grama tipo Alicia.
- **Generación de aguas residuales:** Estas serán debidamente recogidas en el sistema de tanques séptico ya existente a fin de cumplir con la normativa DGNTI COPANIT 35- 2,000 para la adecuada descarga de las aguas residuales.

- **Disminución de caudal del río La Estancia:** Se debe solicitar el permiso de concesión del uso de agua del río la estancia ante MINAMBIENTE para el cambio anual de agua de los cuatro estanques.

No se debe utilizar más agua de lo indicado por los técnicos.

No contaminar estas aguas del río con Hidro carburos.

## **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: Construcción de estanques para Cría de Peces**

**Promotor: Víctor Lionel Domínguez y Víctor Isaac Domínguez**

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>
Compactación de suelo y erosión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siembra de grama y vetiver en áreas verdes.</li> <li>2. Evitar movilizar la maquinaria a lugares donde no sea necesario.</li> <li>3. Colocar barreras para evitar erosión.</li> </ol>	PROMOTOR	B/. 1.000.00
Aire/ Ruidos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión mecánica de la maquinaria que labora en el proyecto</li> <li>2. Horario adecuado de trabajo</li> </ol>	PROMOTOR	B/. 500.00
Uso de agua del río La estancia	Solicitar permiso de concesión de uso de agua ante Mi Ambiente. Evitar contaminar el río con hidrocarburos y mantener el área limpia.	PROMOTOR	B/. 2,600.00

<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 domesticas en sistema de tanque séptico A construir	PROMOTOR	B/. 2,500.00
Generación de desechos sólidos	*Recoger todos los desechos sólidos y llevarlos al vertedero de Antón periódicamente. Contar con tanques para la recolección de desechos dentro del proyecto	PROMOTOR	B/3,500.00
Modificación del paisaje y eliminación de cobertura vegetal	*Arborización de áreas alrededor del proyecto	PROMOTOR	B/. 2,500.00
Accidentes laborales	*Los empleados deben utilizar el equipo de seguridad durante la realización de labores. *Contar con botiquín de primeros auxilios. señalización adecuada	PROMOTOR	B/.600.00
<b>Costo de la G.A.</b>			<b>B/ 13,200.000</b>

**CUADRO # 2**  
**Proyecto: Construcción de estanques para Cría de Peces**  
**Promotor: Víctor Lionel Domínguez y Víctor Isaac Domínguez**  
**MONITOREO Y CONTROL**

<b>Acción a Monitorear</b>	<b>Responsable</b>	<b>Ente supervisor</b>	<b>Monitoreo semanal</b>	<b>Monitoreo quincenal</b>	<b>Monitoreo mensual</b>	<b>Monitoreo anual.</b>
Presentación de E.I.A. a la ANAM.	Promotor	MI-AMBIENTE MIDA	X	X		
Solicitud de Permiso a otras instituciones.	Promotor	MI-AMBIENTE MIDA	X	X		
Construcción de infraestructuras de acuerdo a lo establecido	Promotor	MI-AMBIENTE MIDA	X	X	X	
Verificación del buen funcionamiento de sistema de recolección de aguas residuales.	Promotor	MI-AMBIENTE MIDA MINSA			X	X
Los desechos sólidos y líquidos se están recogiendo adecuadamente.	Promotor	MI-AMBIENTE SALUD.			X	X
Se arborizo y se sembró la grama de acuerdo a lo estipulado.	Promotor	Mi-Ambiente.			X	X
Se cuenta con todo los equipos de seguridad.	Promotor-	SALUD MITRADEL			X	X
Adecuado funcionamiento del proyecto	PROMOTOR	MI-AMBIENTE			X	X

### CUADRO N° 3

**Proyecto: Construcción de estanques para Cría de Peces**  
**Promotor: Víctor Lionel Domínguez y Víctor Isaac Domínguez**  
**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	X										
Tramitación de permiso en autoridades competentes.	X	X										
Inicio de actividades de construcción de galeras y resto de infraestructuras		X	X	X	X	X	X					
Verificar que se construyó de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción					X	X	X	X				
Inicio de etapa de operación del proyecto (Cría de pollos de engorde)								X	X	X	X	X
Aplicación de Plan de manejo Ambiental de acuerdo a lo establecido en el E.I.A.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Presentación de informes de aplicación de medidas de mitigación				X			X			X		
Monitoreo en conjunto con las instituciones supervisoras					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 B/.13,200.00.

**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 página adjunta.

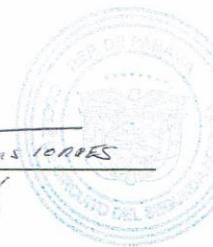
**12.2 Numero de Registro de Consultores.**

Ver página adjunta.

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

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

Diomedes A. Vargas T.  
2-98-1886



Digno M. Espinosa  
IAR-037-98  
Cedula 4-190-530

Digno M. Espinosa



Yamilleyka Rodriguez González, Notario Público Segundo del  
Circuito de Coclé, con cédula de identidad personal  
No 2-160-347

**C E R T I F I C A:**

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

Aguadulce,

8 MAR 2017

Yamilleyka Rodriguez  
Notario Público Segundo



## 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.
- El terreno y el entorno donde se desarrollará el proyecto está altamente intervenido por actividades de agricultura y ganadería desde hace muchos años atrás.
- El proyecto se desarrollará en un área rural dentro del corregimiento de Juan Diaz, Distrito de Antón en la cual el uso final de estos suelos es para actividades de desarrollo agrícola tales como cultivos agrícolas, ganadería, avicultura y otros.
- En los terrenos cercanos al proyecto se viene desarrollando actividades agrícolas y ganaderas desde hace muchos años atrás contribuyendo significativamente con el desarrollo del País.

### 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 la MI-AMBIENTE MIDA y otras instituciones que tengan que ver con el proyecto.
- No realizar actividades que vayan en deterioro de la naturaleza y el medio ambiente
- Informar a MI-AMBIENTE Panamá cualquier cambio o alteración que sufra el proyecto.

## 14.0 BIBLIOGRAFÍA.

- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Informe ambiental, Panamá 1998.
- **Autoridad Nacional de Ambiente.** Decreto ejecutivo 209 del 05 de septiembre del 2,006. Reglamentación del capítulo II del título IV de la ley 41 del 01 de julio de 1998 y se deroga el decreto ejecutivo 59 de 2,000
- **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 República.** 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 República de Panamá, 1970.
- **Sáenz Rodolfo** Lagunas de estabilización para el tratamiento de aguas residuales, 1985.
- **Tosi J.** Inventario y demostraciones forestales Zonas de Vida, Panamá, 1971.

# 15. ANEXOS

## FOTOS ILUSTRATIVAS



Vista del terreno donde se construirán los estanques



Participación ciudadana a la comunidad

## VOLANTE INFORMATIVA

Por este medio se le comunica a la Población de La Estancia, corregimiento de Juan Diaz, Distrito de Antón, Provincia de Coclé que Víctor Lionel Domínguez y Víctor Isaac Domínguez estarán realizando las actividades de levantamiento de información para La Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Denominado: Construcción de Estanques para cría de Peces

Para Cualquier Información Llamar al Teléfono: 6626-4906

*O al Correo electrónico:  
faedesa@hotmail.com*

